

# Minera Alumbreira

Informe de Sostenibilidad 2011



MINERA ALUMBRERA  
YMAD - UTE



# Índice



02	Minera Alumbraera	32	Nuestra Gente	44	Comunidades Sostenibles	58	Medio Ambiente
04	Mensaje del Presidente Ejecutivo	33	Prácticas de empleo	46	Enlace y consultas con los grupos de interés	59	Control ambiental
06	Mensaje del Gerente General	36	Relaciones laborales	49	Estudio de caso	59	Objetivos cumplidos
08	Tabla de contenidos	37	Formación y educación	53	Estudio de caso	61	Estudio de caso
10	Alcance de este informe	38	Estudio de caso	55	Comunicación con los grupos de interés	62	Cambio climático
14	Estrategia de Desarrollo Sostenible y Gobierno Corporativo	39	Salud y seguridad en el trabajo			63	Uso de energía
20	Nuestra contribución económica	39	Salud ocupacional			64	Administración de recursos hídricos
		40	Estudio de caso			65	Biodiversidad y gestión de la tierra
		40	Nuestro desempeño			66	Estudio de caso
		42	Gestión de riesgos			67	Emisiones al aire
						70	Cierre de mina
						72	Cadena de Valor
						75	Compras locales
						78	Estudio de caso
						79	Datos clave de sostenibilidad
						80	Índice GRI
						83	Formulario de opinión

## Inquietudes o comentarios

El informe fue diseñado para compartir nuestro progreso con Ud. y agradecemos sus comentarios para continuar con nuestro proceso de mejora continua.

**Verónica Morano**  
Analista Senior de Relaciones Institucionales  
Tel: (54-11) 4316-8300

Por favor, envíe sus comentarios de manera electrónica a [informe2011@xstratacopper.com.ar](mailto:informe2011@xstratacopper.com.ar) o escribanos en forma gratuita al correo postal:  
Apartado especial N°140  
Correo Central 1000  
Buenos Aires, Argentina  
[www.alumbraera.com.ar](http://www.alumbraera.com.ar)

A man wearing a white hard hat with the name 'Gonzalo Padilla Bortayo' on it, safety glasses, and an orange safety vest over a blue shirt. He is smiling and looking towards the camera while holding a small green plant. The background shows a large, arched structure, likely a greenhouse or nursery, with a large, faint circular logo in the upper right corner.

Oficial de Medio Ambiente  
Gonzalo Padilla, en el  
vivero forestal de Alumbra  
donde se obtuvieron 1.350  
ejemplares de algarrobo,  
que se plantaron en caminos  
internos de la operación.

**Nos enfocamos en responder a las necesidades de la comunidad, protegiendo y manteniendo los recursos ambientales y humanos.**



# Minera Alumbrera

## Quiénes somos

Estamos orgullosos de gestionar una empresa líder de minería de cobre en una forma sostenible, generando recursos vitales para la sociedad. Buscamos contribuir al desarrollo argentino, promoviendo relaciones abiertas y honestas con nuestro personal, la comunidad, el gobierno y otros actores involucrados. Y nos enfocamos también en maximizar la inversión de los accionistas a través del crecimiento y la administración exitosa, que generen una rentabilidad de primer nivel, de una manera segura, sostenible y ambientalmente responsable.

Bajo de la Alumbrera es un yacimiento de cobre, oro y molibdeno que explota Minera Alumbrera desde 1997 en la Argentina. Se encuentra ubicado al noroeste de la provincia de Catamarca, a una altura de 2.600 metros sobre el nivel del mar. El emprendimiento demandó una inversión inicial de US\$1.300 millones para su puesta en marcha.

Minera Alumbrera es administrada por Xstrata Copper y adhiere a la política y estándares de desarrollo sostenible (DS) líder en la industria, además de someterse al riguroso proceso de aseguramiento de DS de Xstrata. Xstrata posee 50% del paquete accionario de Minera Alumbrera, mientras que las

empresas canadienses Goldcorp y Yamana Gold cuentan con 37,5% y 12,5% respectivamente.

Los derechos de exploración y explotación de Minera Alumbrera pertenecen a Yacimientos Mineros de Aguas de Dionisio (YMAD), una sociedad dueña de los derechos de propiedad del yacimiento. Está integrada por el gobierno de la provincia de Catamarca, la Universidad Nacional de Tucumán y el estado nacional. Para la explotación del yacimiento YMAD conformó una Unión Transitoria de Empresas con Minera Alumbrera por lo cual posee 20% de participación del producto neto de Minera Alumbrera.

Xstrata Copper es el cuarto productor mundial de cobre y uno de los principales productores del mundo de cobre fundido, refinado y reciclado, incluidos los materiales de terceros. En 2011, nuestra producción de mineral extraído alcanzó 889.000 toneladas de cobre en cátodos y concentrados.

Somos una de las unidades de negocio de commodities que conforman el importante grupo minero internacional diversificado Xstrata plc. Nuestra sede central se encuentra en Brisbane, Australia y operamos en ocho países: Argentina,



San Jose

Operaciones  
Mina Kidd  
Horne  
Refinería de cobre  
de Canadá (CCR)  
Toronto  
East Providence

- Operaciones
- Proyectos
- Operaciones de Joint Venture
- Reciclaje
- Ventas comerciales y marketing

Antamina  
Las Bambas  
Tintaya  
Antapaccay  
Collahuasi  
Lomas Bayas  
Altonorte  
Agua Rica  
**Minera Alumbreira**  
Santiago  
El Pachón

Energía Austral

Mina / Planta de  
procesamiento  
Mineraloducto  
Provincia de  
Catamarca

BAJO DE LA ALUMBRERA  
Provincia de Tucumán  
Planta de Filtros

Línea de alta tensión  
Provincia de Santa Fe  
Ferrocarril  
Puerto Gral. San Martín  
Terminal portuaria

OPERACIONES DE MINERA ALUMBRERA

- ▲ Operaciones
- Provincias

## Argentina

Australia, Canadá, Chile, Estados Unidos, Filipinas, Papúa Nueva Guinea y Perú. Empleamos a más de 20.000 personas y desempeñamos un papel esencial en las comunidades en las que habitamos y trabajamos, al proporcionar empleo, capacitación, infraestructura, una fuente de ingresos para los proveedores y desarrollo social.

Xstrata es un importante productor de commodities vitales, utilizados en la construcción de edificios, en la generación de electricidad o en la puesta a punto de motores a reacción y teléfonos celulares. Nos encontramos dentro de los cinco principales productores de cobre, carbón térmico y metalúrgico, ferrocromo, zinc y níquel y, además, producimos plata, plomo, platino, oro, cobalto y vanadio.

Nuestra empresa, que fue fundada en 2002 y tiene su sede central en Suiza, ejerce sus actividades en una veintena de países y emplea a más de 70.000 personas en más de 100 operaciones y proyectos en diversos lugares del mundo. Dotados de un espíritu emprendedor y de un enfoque dinámico, trabajamos de un modo responsable y sostenible. Para obtener más información, visite [www.xstrata.com](http://www.xstrata.com)

# Mensaje del Presidente Ejecutivo



Tengo el gran placer de presentarles el Reporte de Sostenibilidad 2011 de Minera Alumbraera. Se trata de uno de los 11 reportes de sostenibilidad que publica Xstrata Copper sobre dicho período. Los principios que nos inspiran en materia de desarrollo sostenible (DS) son un componente esencial de nuestro modelo de negocios y guían diariamente nuestras decisiones.

**R**econocemos que con el fin de ser exitosos en el largo plazo, debemos demostrar nuestra capacidad de operar nuestra empresa de un modo ambientalmente sostenible, así como de trabajar en sociedad con nuestros grupos de interés con el fin de crear beneficios duraderos para las comunidades y países en los que habitamos y trabajamos.

Evidentemente, una empresa sostenible debe ser también viable. Por ello, con satisfacción les comunico que los resultados de negocio obtenidos por Xstrata Copper al finalizar el año fueron muy favorables. No obstante ello, el año 2011 no estuvo exento de dificultades. Durante el año, se mantuvo una incertidumbre en las condiciones económicas a nivel mundial y nuestras operaciones enfrentaron presiones inflacionarias y cambiarias. Por otra parte, algunas de nuestras minas debieron experimentar condiciones de funcionamiento muy arduas. Con todo, nuestro sólido desempeño global en materia de producción y ventas, respaldado por los firmes precios registrados por los commodities, además de nuestros logros en la gestión de costos, permitieron a Xstrata Copper lograr un impresionante desempeño financiero.

Asimismo, logramos mejorar en forma constante nuestro desempeño en desarrollo sostenible y nuestro esfuerzo en este ámbito siguió cosechando el reconocimiento de nuestros grupos de interés. Así lo reflejan los 28 premios con los que fuimos distinguidos a nivel regional y nacional gracias a las prácticas ejemplares en DS que exhibimos durante el año.

Superamos muchas de las metas que nos habíamos trazado para el año en salud y seguridad, al registrar mejoras significativas de 30%, 40% y 57% respectivamente en nuestros índices de frecuencia total de lesiones registrables (TRIFR), frecuencia de lesiones con tiempo perdido (LTIFR) y severidad de lesiones incapacitantes (DISR).

Sin embargo, pese a estas mejoras continuas a nivel global, lamentamos honda-

mente no haber cumplido con la meta de cero incidentes fatales que anhelábamos. El incidente que le costó la vida a Richard Roy en nuestra mina subterránea Kidd, en Canadá, en enero de 2011, nos entristeció profundamente, así como los incidentes que derivaron en lesiones graves en nuestra mina Ernest Henry, en Australia, y en nuestra planta de muestreo de East Providence en Estados Unidos. Este tipo de incidentes no son aceptables. Erradicar los accidentes fatales y los incidentes críticos de nuestros lugares de trabajo continúa siendo nuestra primera prioridad.

Una vez más, demostramos una fuerte conciencia ambiental en todas nuestras instalaciones, que se vio reflejada en la mayor cantidad de incidentes ambientales categoría 1 (menores) reportados, así como en el logro de nuestra meta de cero incidentes ambientales categoría 3 (moderados) en el año.

Nuestra huella ambiental en términos de emisiones de gases de efecto invernadero, consumo de energía y uso de agua fresca se mantuvo al mismo nivel del año precedente. Los seis proyectos que actualmente tenemos en construcción o bien que están próximos a iniciar sus operaciones, en 2012, aumentarán nuestra huella. Sin embargo, mantenemos nuestro compromiso de reducir al mínimo nuestro impacto sobre el medio ambiente y estamos en constante búsqueda de oportunidades para mejorar la eficiencia ecológica de nuestras operaciones. Durante el año, continuamos realizando inversiones considerables en mejoramiento de infraestructura y procesos con el fin de capitalizar estas oportunidades.

En 2011, logramos avanzar favorablemente en un conjunto de estudios de evaluación de impacto ambiental. Dentro de los aspectos destacados del año, podemos mencionar la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) de nuestro proyecto Las Bambas, en Perú, durante el mes de marzo, así como la presentación del EIA del sitio de la mina de nuestro proyecto Tampakan en Filipinas durante el segundo semestre del año. Logramos,

también, un buen avance en los estudios EIA del proyecto hidroeléctrico Energía Austral, situado en el sur de Chile, y de los proyectos Frieda River en Papúa Nueva Guinea y El Pachón en Argentina.

Durante el año, avanzamos considerablemente en las actividades de cierre del complejo metalúrgico Kidd en Canadá. Por otra parte, obtuvimos un acreditado reconocimiento externo por el cierre de operaciones y la rehabilitación del antiguo emplazamiento de extracción y fundición de cobre, Gaspé, situado en Murdochville, Quebec, que concluyó en 2010 y fue catalogado como "un referente para futuros proyectos de cierre de operaciones mineras".

En 2011, invertimos más de US\$39,2 millones en proyectos de participación social corporativa, en los ámbitos de desarrollo social y comunitario, educación, salud, creación de empleo y emprendimiento. Para llevar a cabo dichos programas, consultamos a las comunidades locales y, en muchos casos, realizamos una implementación conjunta con los grupos de interés locales.

Asimismo, mantuvimos una estrecha relación con las comunidades y otros grupos de interés en una diversidad de materias relacionadas con nuestras operaciones y proyectos mineros. En nuestro proyecto Tampakan, consultamos a más de 9.000 interesados sobre los resultados de la evaluación de impacto ambiental del proyecto minero que hemos propuesto. El programa, que tuvo una duración de 12 semanas, ha sido considerado como uno de los más amplios en su tipo en Filipinas en materia de consulta a los grupos de interés. En Perú, continuamos trabajando estrechamente con las comunidades anfitrionas de nuestro proyecto Las Bambas en el programa de reasentamiento, al tiempo que avanza la construcción de Nueva Fuerabamba.

Durante el año, registramos diversos hitos importantes en nuestras operaciones y proyectos, entre ellos, la materialización de la extracción a cielo abierto e inicio de producción de mineral subterráneo, además de las operaciones de procesamiento de magnetita en nuestra mina Ernest Henry en Australia. Avanzamos en la construcción de nuestro proyecto Antapaccay, en Perú, que marcha según cronograma y presupuesto para su puesta en marcha el segundo semestre de 2012, al tiempo que mina Tintaya -situada a unos 9 kilómetros de distancia- se aproxima al final de su vida útil.

En las operaciones Kidd, en Canadá, concretamos una nueva profundización de la mina, mientras que en mina Lomas Bayas, en el norte de Chile, dimos inicio a la explotación y procesamiento inicial del yacimiento Fortuna de Cobre, que forma parte de nuestro proyecto Lomas II. En diciembre, iniciamos también la fase de puesta en servicio del proyecto de expansión de nuestra joint venture, Antamina, cuya finalización está prevista para el primer trimestre de 2012.

Estas actividades forman parte de una importante fase de transición hacia una emocionante nueva era en Xstrata Copper, en que transformaremos nuestras operaciones y ampliaremos la producción. Mientras implementamos progresivamente, durante los próximos tres años, nuestra estrategia de crecimiento con miras a aumentar en 60% nuestra producción cuprífera, a 1,5 millones de toneladas por año, será crucial otorgar especial atención al DS.

En nuestra calidad de miembros de la Asociación Internacional del Cobre (ICA, por sus siglas en inglés), continuamos participando activamente en dicha institución, así como en las actividades desarrolladas durante el año. Durante los últimos tres años en que he ejercido como Presidente del Directorio de ICA, he tenido el honor de apoyar la labor de esta entidad en el ámbito de la administración de los productos, así como en las iniciativas con que busca promover la importante función que cumple el cobre en nuestra sociedad.

El cobre es uno de los metales más versátiles del mundo y ejerce un rol vital para la sociedad moderna, al emplearse ampliamente en la generación y distribución de la energía, en aplicaciones en la construcción, aparatos electrodomésticos, telefonía celular y computación. Gracias a su creciente aplicación en tecnologías ecológicas y como agente antimicrobiano, además de su capacidad para ser reciclado, el cobre continuará cobrando relevancia en la creación de un futuro sostenible. En Xstrata Copper, nos enorgullecemos de producir y reciclar este recurso natural vital de un modo seguro y responsable desde el punto de vista ambiental y social.

Cada año, Xstrata Copper elabora reportes de sostenibilidad de sus operaciones administradas, de acuerdo con la guía propuesta por Global Reporting Initiative (GRI). Dichos reportes describen el desempeño de nuestras operaciones y proyectos en el ámbito de la salud, la

seguridad, el medio ambiente, como también en materia social y económica. Asimismo, detallan los estándares y estructuras que rigen nuestra acción en DS, nuestras prácticas laborales y los principales desafíos de nuestra empresa en lo que respecta a la sostenibilidad.

Además, publicamos un boletín trimestral sobre sostenibilidad, en el que se destacan casos que ejemplifican las mejores prácticas en este ámbito en nuestra empresa. En nuestro sitio web [www.xstratacopper.com](http://www.xstratacopper.com) es posible acceder tanto a nuestro boletín como a los reportes de sostenibilidad. Los animo a visitar nuestro sitio para enterarse de nuestras últimas novedades en sostenibilidad e informarse sobre nuestras operaciones a nivel mundial.

Al proyectarnos hacia el futuro, si la fusión propuesta entre Xstrata y Glencore, anunciada el 7 de febrero de 2012, recibe la aprobación de los accionistas y las autorizaciones pertinentes, nuestra empresa se abrirá a nuevos e interesantes lugares geográficos y puede convertirse, al 2015, en la mayor empresa minera cuprífera del mundo. Una integración de esta envergadura no estará libre de desafíos. Sin embargo, no me cabe duda que contamos con las personas, los sistemas y la cultura que se requieren para manejar y desarrollar nuestra empresa fusionada, al tiempo de mantener nuestra destacada trayectoria en desarrollo sostenible.

Espero que este reporte de sostenibilidad y nuestras otras publicaciones, les resulten interesantes e informativos. Con mucho gusto los mantendremos informados acerca de los avances que logremos en el presente año.



**Charlie Sartain**  
Presidente Ejecutivo,  
Xstrata Copper



# Mensaje del Gerente General



Me es muy grato presentar el Informe de Sostenibilidad 2011 de Minera Alumbraera en su octava edición para dar a conocer nuestros objetivos, destacar los logros y desafíos que tuvimos, resaltando las fortalezas que nos caracterizan y distinguen.

Nuestra estrategia incluye una gestión de desarrollo sostenible donde se integran los aspectos socioeconómicos, ambientales y de seguridad, la cual permitió fortalecer los indicadores de sostenibilidad en 2011. Continuamos con el desafío de llevar adelante una visión de negocios que responda a las necesidades del emprendimiento y de la comunidad a la que pertenecemos, protegiendo los recursos ambientales y humanos.

Las metas más significativas y el esfuerzo cotidiano están sintetizados en nuestra visión, como generadores de beneficios líderes en la industria y en la región,

desarrollando las capacidades de nuestros empleados; trabajando en equipo; en asociación con las comunidades vecinas y organizaciones; cuidando la salud, la seguridad y el medio ambiente de manera responsable y sostenible.

El presente informe ha sido elaborado conforme a la Guía Global Reporting Initiative (Iniciativa Mundial para la Elaboración de Informes) versión G3.1, el marco de referencia más utilizado en el mundo.

A su vez, mantenemos vigente el apoyo al Pacto Global (PG), una iniciativa voluntaria de las Naciones Unidas a la que estamos suscriptos desde 2004, promotora de principios universales que fomentan la responsabilidad de las organizaciones. Comunicamos nuestro compromiso con los 10 principios del PG mediante indicadores disponibles al término del informe.

## Resultados

En 2011 avanzamos con los planes de producción y optimización de la operación. El proyecto minero aportó a la economía argentina ingresos por un total de \$4.049 millones en concepto de pago de impuestos, regalías, salarios, aportes a la seguridad social, compra de insumos y servicios nacionales. Estas contribuciones significaron ingresos por \$337 millones mensuales que se distribuyeron en el país. Asimismo, el impuesto a las ganancias y las retenciones a las exportaciones pagadas por el proyecto representaron 0,6% y 1% respectivamente de la recaudación tributaria del total del país.

La minería es uno de los sectores que registra una carga tributaria cercana al 39% y Minera Alumbraera contribuye con una parte significativa en los aportes del sector al fisco, que representa más del 45% de su valor agregado.

En 2011, a nivel nacional, provincial y municipal, Minera Alumbraera devengó impuestos, tasas, contribuciones, regalías y utilidades a su socio estatal Yacimientos Mineros de Agua de Dionisio por \$2.317 millones.

Minera Alumbraera realizó compras de bienes y servicios al sector productivo argentino en 2011 por \$1.490 millones, incrementando su gasto en 22% respecto del año anterior. Esto último significa un flujo de ingreso mensual de \$124 millones a la economía argentina.

En cuanto al aporte a la economía catamarqueña, la minería representa más del 60% de la riqueza generada a nivel provincial, y este proyecto aporta un porcentaje superior al 90% de este total. Por lo tanto, la minería se convierte en un importante motor para el desarrollo de esta región y de la provincia en particular.

La provincia de Catamarca devengó en 2011 ingresos fiscales originados en este proyecto por un monto de \$656,2 millones, un 16% más que el año anterior.

Minera Alumbraera continúa siendo un empleador privado de gran importancia para la región del noroeste. A pesar de los distintos escenarios económicos internacionales y nacionales, el proyecto mantuvo la cantidad de personal propio y contratado en un nivel constante durante la vida del proyecto.

## Producción

En 2011 el nivel de producción alcanzado por el proyecto sumó 446.718 toneladas de concentrado de cobre y oro, 32.445 onzas de oro doré y 1.708 toneladas de molibdeno, registrándose una disminución respecto del año anterior del 18% y 37% en los volúmenes de concentrado y oro doré respectivamente, mientras que la producción de molibdeno se triplicó.

Pusimos en marcha la reingeniería de la planta de molibdeno, que mejoró los tiempos de producción. La modificación permitió aumentar la capacidad en 65% por sobre lo presupuestado.

Continúan las tareas de trituración de cantos rodados, con el agregado de un triturador extra y sus cintas transportadoras asociadas. La modificación permitirá aumentar la capacidad de molienda primaria, en preparación para las menores leyes de cobre del yacimiento.

Durante 2011 continuamos trabajando en la identificación de reservas de minerales que permitan extender la vida de la explotación.

### Seguridad

Estamos orgullosos de destacar los esfuerzos realizados en prevención de incidentes que contribuyeron a alcanzar el significativo logro de 6.308.000 horas trabajadas sin lesiones que inhabilitaran al empleado a continuar con su turno de trabajo. Este récord histórico alcanzado demuestra el liderazgo y el compromiso en la implementación y administración de los estándares de la compañía en materia de seguridad.

El desempeño en seguridad industrial superó las expectativas generales, obteniendo un índice de lesiones totales registrables (TRIFR) de 1,64 para 2011, una mejora de 33% con respecto al año anterior. En cuanto al índice de lesiones inhabilitantes (DIFR), hemos obtenido un índice de 0,18, similar al resultado de 2010.

Estos logros fueron obtenidos con el aporte del monitoreo de eficacia de los controles de las actividades de alto riesgo o potencialmente peligrosas, las auditorías de control cruzadas entre las diferentes áreas y el significativo incremento de observaciones de seguridad en las secciones.

Buscamos inculcar una cultura preventiva para minimizar al máximo la ocurrencia de incidentes, creando un ambiente saludable de trabajo y asegurando la prevención de accidentes graves.

### Cuidado del medio ambiente

Hemos obtenido la certificación ISO 9001:2008 para el proceso de "Tratamiento de efluentes" de la Planta de Filtros, otorgada por la certificadora internacional Bureau Veritas Argentina. Con la implementación de este sistema de gestión, el tratamiento de efluentes se lleva a cabo mediante procesos planificados, procedimientos estandarizados y documentados.

Una vez más recertificamos la norma ISO 14.001:2004 del Sistema de Gestión Ambiental por tres años sin registrar disconformidades. Abarca el mineraloducto, la Planta de Filtros, el ferrocarril, las instalaciones portuarias, Recursos Humanos, medio ambiente y Sistemas de Gestión.

Un logro de gran envergadura fue la recertificación del Programa de Plan de Control de Contaminación 5 estrellas de Caterpillar en el Taller de mantenimiento de camiones por séptimo año consecutivo. Se alcanzó un porcentaje de 98,3% de cumplimiento, superando al año anterior.

En 2011 aumentamos la producción respetando los consumos máximos programados de agua fresca, energía y emisiones de CO<sub>2</sub>. Hemos cumplido por completo los Indicadores de desempeño de ecoeficiencia.

En cada gerencia se designaron Referentes Ambientales que brindan mayor soporte a la gestión ambiental en las áreas operativas.

Entre los logros más relevantes, destacamos el trabajo durante 365 días sin incidentes ambientales relevantes.

Seguimos demostrando un compromiso sostenido con el cumplimiento de los máximos estándares ambientales, a través de una vocación de mejora continua, sometidos a constantes controles de autoridades y terceras partes.

### Compromiso con las comunidades vecinas

Nuestro objetivo es promover proyectos de largo plazo en la zona de influencia, que puedan tener continuidad más allá de la vida útil de Bajo de la Alumbrera. Buscamos favorecer las actividades inherentes a su naturaleza productiva como así también participar activamente en el desarrollo social e institucional de las localidades adyacentes al emprendimiento.

Las obras más destacadas de este último tiempo son la Bodega Municipal de Hualfín, que fue iniciada por el municipio con los ingresos por regalías mineras. Contribuimos con este proyecto que apunta a un modelo vitivinícola de largo plazo. La inversión en equipamiento sumó \$1,8 millones. Podemos mencionar también la culminación de la tercera etapa del Colegio Polimodal de Belén, obra que ascendió a un total de \$8,5 millones, beneficiando a un gran número de alumnos. También se concretaron obras en Londres con la puesta en funcionamiento de la Planta Procesadora de nueces, y en Andalgalá, con el trabajo de revestimiento de canales de riego en Villavil y Amanao. Destacamos la finalización de la obra de la centenaria Escuela 995 Lafone Quevedo, donde hemos invertido \$4,5 millones en los últimos años, como así también la inauguración de la nueva Escuela N° 167 Ciénaga Redonda en el Salar del Hombre Muerto.

Por otra parte, en Tucumán, se completó la remodelación de cuatro pisos de la Maternidad Nuestra Señora de las Mercedes, con una inversión total de \$9 millones. Hemos iniciado la ampliación del Hospital Regional de Concepción donde se presta servicios de Maternidad y Neonatología.

Resulta importante mencionar la continuidad de los programas de pasantías, aprendices y practicantes de las comunidades en nuestras operaciones, como parte del plan de desarrollo de nuestros vecinos, integrándolos a nuestro crecimiento.

### Capacitación para nuestros empleados

Nuestros trabajadores se encuentran en permanente capacitación operativa y de seguridad. Un hito de gran valor es el convenio firmado con la Universidad Nacional de Catamarca y el Ministerio de Educación de Tucumán para la implementación de tecnicaturas en Minería y Gastronomía a dictarse en el yacimiento en 2012.

Obtuvimos un resultado satisfactorio en la auditoría de Desarrollo Sostenible de Xstrata con 69% de cumplimiento, 3 buenas prácticas y 3 desafíos para mejorar. Se destacaron la dedicación y esmero para demostrar nuestra sólida cultura de desempeño en las áreas de salud, seguridad, medio ambiente y comunidad.

### Mirada al futuro

Siempre en línea con nuestra visión, nuestro esmero está centrado en el desarrollo sostenible de la región, generando valor a nuestros recursos humanos y promoviendo el crecimiento de las comunidades que nos rodean. Confiamos en nuestra capacidad de continuar aportando al país, con nuevos proyectos y desafíos que concretaremos a través de un sólido trabajo en equipo sobre una base firme de trabajo ético y responsable.

Minera Alumbrera se enorgullece en presentar su cultura de mejora continua, que abre las puertas a más y mejores oportunidades de progreso y beneficios a largo plazo, tanto para la empresa como para todos los argentinos.



**Michael Holmes**  
Gerente General,  
Minera Alumbrera

# Tabla de contenidos

## Medio ambiente

	Meta 2011	Desempeño
Multas o penalidades	0	✓ Ninguna multa o penalidad.
Incidentes	Ningún incidente categoría 2 o superior.	✓ No se registró ningún incidente ambiental de categoría 2, 3, 4 o 5.
Residuos	Mantener niveles de separación de residuos para reciclado.	✓ Se incrementaron los volúmenes de residuos para reciclar de 51 a 64 ton.
Sistema de gestión	Recertificación ISO 14001.	✓ Se obtuvo la recertificación del sistema bajo ISO 14001 por un período de tres años.
<b>Cambio climático</b>		
Eficiencia energética	Mantener valores de consumo de energía por t molida del orden de 1,96 t CO <sub>2</sub> eq/k t molida.	✓ Se obtuvo un valor mejorado que llegó a 1,93 t CO <sub>2</sub> eq/k t molida.
<b>Conservación de la biodiversidad</b>		
Especies nativas	Continuar con el plan de forestación de algarrobos en Campo del Arenal.	✓ Se obtuvieron 12.335 plantines de algarrobos y 4.500 plantines de acacias en viveros para proyectos de revegetación y reforestación.
<b>Manejo del agua</b>		
Monitoreo en Vis Vis	Realizar 4 monitoreos con la autoridad.	✓ Se realizaron los monitoreos planificados, sin observaciones por parte de la autoridad.
Conservación de agua en regiones áridas	Mantener consumo de agua fresca de 0,630 m <sup>3</sup> /t molida.	✓ Se obtuvo un consumo anual de 0,591 m <sup>3</sup> /t molida.
<b>Cierre de Mina</b>		
Plan Cierre de Mina	Ser auditados internamente por Xstrata.	✓ Hemos obtenido un 69% como resultado, con sólo 3 observaciones menores.

## Seguridad

	Meta 2011	Desempeño
Prevención de fatalidades	Trabajar en la gestión de riesgos como soporte proactivo y fundamental de la seguridad.	✓ <ul style="list-style-type: none"> <li>Enfoque de la gestión de riesgos en actividades de alto riesgo o potencialmente peligrosas.</li> <li>Monitoreo de la eficacia de los controles de las actividades de alto riesgo o potencialmente peligrosas.</li> <li>Auditorías de control cruzadas a empresas contratistas.</li> <li>Incremento de observaciones de seguridad en las áreas.</li> </ul>
Prevención de incidentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar e implementar indicadores proactivos de seguridad que permitan el seguimiento de la gestión de seguridad.</li> <li>Observaciones de seguridad de actividades de alto riesgo.</li> <li>Auditoría de eficacia de controles.</li> </ul>	✓ <ul style="list-style-type: none"> <li>Plan preventivo de Seguridad (Auditorías, inspecciones, análisis de riesgos, observaciones de seguridad, entre otras herramientas).</li> <li>La ocurrencia de incidentes de alta y mediana potencialidad se redujo 62% respecto de 2010.</li> <li>Auditorías de control cruzadas a empresas contratistas y monitoreo de eficacia de los controles de las actividades de alto riesgo.</li> </ul>
LTIFR*	0	✗ El desempeño frente a este índice fue de 0,18, el mismo resultado que en 2010.
TRIFR**	2,1	✓ Se alcanzó un índice de 1,64, una mejora de 33% comparado con 2010.
Gestión	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar la gestión de riesgos del negocio (Seguridad y Salud).</li> <li>Mejorar la eficacia de los controles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se realizaron revisiones trimestrales en las áreas.</li> <li>El Comité de Seguridad realizó 82 auditorías de eficacia de controles para el cumplimiento de nuevos indicadores de Xstrata.</li> </ul>

\* LTIFR: Índice de frecuencia de lesiones con tiempo perdido. \*\* TRIFR: Índice de frecuencia total de lesiones registrables.

## Salud

	Meta 2011	Desempeño
Enfermedades profesionales	Prevención de enfermedades profesionales.	✓ <ul style="list-style-type: none"> <li>Se realizaron exámenes periódicos.</li> <li>Se brindó capacitación sobre ruido, polvo y humos de soldaduras, además de las mediciones de higiene en las áreas.</li> </ul>
Calidad de vida y salud	Programa de mejora continua de calidad de vida y salud.	✓ <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación sobre administración del descanso y tabaquismo.</li> <li>Continuamos con el Programa "La batalla continúa" sobre educación nutricional y actividad física recreativa.</li> </ul>
Prevención de enfermedades	Completar el programa de prevención de enfermedades.	✓ <ul style="list-style-type: none"> <li>Campaña sobre cáncer de mama y cuello uterino.</li> <li>Campaña de prevención antigripal y vacunación.</li> </ul>

## Social

	Meta 2011	Desempeño
Compromiso con los grupos de interés	Continuar apoyando los programas agrícolas locales a través del asesoramiento continuo de un consultor agropecuario. Continúa desde 2008.	✓ Durante 2011 se continuó con el programa de producción en todas las zonas de influencia.
	Continuar con el desarrollo de proyectos hídricos para diagnosticar la disponibilidad del recurso y diseñar proyectos para su uso. La aplicación de los fondos de regalías es usada en estos proyectos, que forman parte del programa iniciado en 2008.	✓ Se llevaron a cabo varios proyectos de riego y usos del agua en la zona de influencia.
	Continuar con el programa de capacitación docente junto a UNTREF y FUNDESS en las localidades de Andalgala, Belén, Santa María, Hualfín, Londres y Aconquija.	✓ Se continuó el programa con excelentes resultados en el nivel alcanzado por los alumnos.
	Capacitar en formulación, diseño, evaluación y control de proyectos destinado a que los municipios puedan usar las regalías.	✓ Se dio dicha capacitación en el municipio de Andalgala.
	Aportar materiales para obras menores de irrigación (captación, almacenamiento y riego).	✓ Se realizaron obras de tomas de agua y canales en Hualfín, Villa Vil y Amanao.

**Social**

	<b>Meta 2011</b>	<b>Desempeño</b>
Compromiso con los grupos de interés	<ul style="list-style-type: none"> <li>Continuar el programa de participación en microemprendimientos productivos con capacitaciones en economía y finanzas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se crearon varios microemprendimientos en las localidades del API.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apoyar festivales tradicionales de las localidades vecinas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se participó en la mayoría de los festivales del API.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuar una evaluación anual de percepción del área de influencia para poder medir el progreso del plan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se llevó a cabo con la consultora Pulso local en el mes de noviembre.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprovechar a los beneficiarios de proyectos pasados para capacitar a los de proyectos nuevos, favoreciendo la sustentabilidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ocho participantes del programa de capacitación docente son ahora capacitadores.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Continuar el plan de formación y capacitación de brigadas escolares en los tres departamentos, incluyendo a Tinogasta y Colalao del Valle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se llevó a cabo en la mayoría de las escuelas de la zona.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Continuar el apoyo a los establecimientos con el aporte de útiles escolares o pequeñas mejoras edilicias, de acuerdo con las necesidades puntuales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se llevaron materiales didácticos y útiles escolares a los establecimientos de las zonas alejadas de las ciudades.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>En coordinación con RRHH, continuar con el programa de aprendices y prácticas rentadas, favoreciendo a los alumnos locales (Catamarca y Tucumán).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se continuó el programa y se incorporaron 25 alumnos de la escuela técnica de Andalgalá.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Continuar con la asistencia técnica a los pequeños emprendimientos culinarios para mejorar su nivel de productividad, junto al contratista gastronómico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se llevaron a cabo capacitaciones en bromatología y acondicionamiento de comestibles.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Continuar auspiciando a la Fundación Leer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se auspició el maratón nacional de la Fundación Leer.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Continuar ofreciendo capacitación especializada (mantenimiento de equipos) a las municipalidades vecinas y a los profesores de escuelas técnicas de la zona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se hizo capacitación en mantenimiento de los equipos viales al personal de Hualfín.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Continuar ofreciendo prácticas rentadas a pasantes de la carrera de turismo, articulando un futuro desarrollo turístico de la región.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se tomaron 54 pasantes.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayuda y promoción de actividades deportivas, culturales y religiosas en la región.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se colaboró con varios clubes de Andalgalá y Belén.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hacer uso de los convenios marco firmados con UNCA y Ministerio de Educación de Tucumán para capacitar a empleados y a los maestros del sistema educativo tucumano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se firmaron convenios para que la UNCA y el Ministerio de Educación de Tucumán dicten las tecnicaturas en Minas y Gastronomía.</li> </ul>
Responsabilidad social	<b>Catamarca:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Construir el minihospital de Aconquija.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se acordó con el gobierno la ejecución en 2012.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construir el polideportivo de la ciudad de Belén.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se cumplió con lo pautado.</li> </ul>
	<b>Hualfín:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Continuar la implementación del convenio firmado en 2006 con el gobierno para realizar obras de infraestructura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se colaboró con la implementación de la bodega municipal.</li> </ul>
	<b>Tucumán:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Construir el hospital maternidad de Concepción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualmente, en un 61% de avance.</li> </ul>

Objetivo alcanzado   
 Objetivo alcanzado parcialmente   
 Objetivo no alcanzado

# Objetivos 2012

**Medio ambiente**

<b>Gestión ambiental</b>
Ninguna multa o penalidad
Ningún incidente de categoría 3, 4 o 5
<b>Sistema de gestión</b>
Mantenimiento de certificación ISO 14001 en Alumbreira
Mantenimiento de certificación ISO 9001 en el área de Medio Ambiente
<b>Conservación de la biodiversidad</b>
Cumplimiento de los monitoreos de biodiversidad programados
<b>Manejo de agua</b>
Optimizar el uso de agua fresca. Utilizar 0,632 m <sup>3</sup> /t molida
<b>Cambio climático</b>
Optimización del uso de combustible y utilización de alternativos. Alcanzar 1,77 t CO <sub>2</sub> eq/k t molida

**Seguridad**

Cero fatalidades
LTIFR 0
TRIFR 1,48
<b>Gestión</b>
Mejorar la gestión de riesgos de HPR y APP
Mapeo de riesgos de las áreas
Mejorar la gestión de seguridad de las empresas contratistas con auditorías
<b>Prevención de incidentes</b>
Mejorar el sistema de gestión de observaciones de seguridad
Incrementar el liderazgo en seguridad del personal (propio y empresas contratistas)

**Salud**

Enfoque de descripción de puestos basado en estudios ergonómicos y requerimientos de salud
Prevención de enfermedades cardiovasculares
Programa de cesación tabáquica

**Social**

Continuar con nuestros programas de Desarrollo Productivo, en áreas de capacitación y provisión de insumos.
Continuar con los programas de Educación, abarcando las comunidades del API.
Continuar con programas de microemprendimientos.
Continuar apoyando eventos culturales en la zona

Supervisor del laboratorio químico del Concentrador, Osvaldo Condari, realiza tareas de fundición para producir oro doré.



# Alcance de este informe

**E**n el presente informe entregamos información completa acerca del desempeño de Minera Alumbraera en desarrollo sostenible (DS) durante el año calendario 2011.

Asimismo, en este reporte entregamos una descripción general de la Política de DS de Xstrata Copper y de la manera en que ésta guía nuestra gestión. Encontrará una versión completa de esta política en el sitio web de Xstrata Copper [www.xstratacopper.com](http://www.xstratacopper.com)

*Este es nuestro octavo Informe de Sostenibilidad y constituye uno de los once reportes de sostenibilidad que serán publicados por Xstrata Copper este año. Todos se encuentran disponibles en el sitio web de la empresa.*

Como miembro del Grupo Xstrata, nuestras políticas y estándares están en línea con la Política y los 17 estándares de DS de Xstrata. Asimismo, Minera Alumbraera se somete cada año a una auditoría interna o externa en función de dichos estándares.

La política y estándares de DS se encuentran disponibles en español en [http://www.xstrata.com/content/assets/pdf/x\\_sus\\_sdstandards2008.sp.pdf](http://www.xstrata.com/content/assets/pdf/x_sus_sdstandards2008.sp.pdf), y el Reporte Anual de Sostenibilidad de Xstrata se encuentra en inglés en <http://www.xstrata.com/sustainability/downloads/reports/2010/>

Para determinar los datos y cálculos que se presentan en este reporte, hemos empleado procedimientos regulados y alineados con modelos de medición del Grupo Xstrata. Además, hemos considerado los protocolos técnicos de los indicadores que establece la Guía de Global Reporting Initiative, versión G3.1 y el Suplemento Sectorial de Minería y Metales.

Todos los valores monetarios se encuentran expresados en pesos argentinos, a menos que se indique lo contrario.

*En 2011 no hubo cambios significativos respecto de períodos informados anteriormente, en materia de alcance, cobertura y métodos de medición aplicados.*

Si tiene alguna duda o comentario acerca de este reporte, por favor comuníquese con:

**Verónica Morano**  
Analista Senior de Relaciones Institucionales  
Correo electrónico: [informe2011@xstratacopper.com.ar](mailto:informe2011@xstratacopper.com.ar)

## Distribución de este reporte

Con el fin de garantizar que nuestros grupos de interés tengan un amplio acceso a este reporte, se encuentra publicado en los siguientes soportes e idiomas:

- 5.500 copias impresas en español
- 200 copias impresas en inglés
- En línea en [www.alumbraera.com.ar](http://www.alumbraera.com.ar)
- En línea en [www.xstratacopper.com](http://www.xstratacopper.com)



## Comunicación

En el marco de nuestra política de comunicación, asumimos la obligación de informar con responsabilidad y transparencia acerca de nuestra gestión empresarial. El reporte contribuye a difundir nuestras acciones entre los grupos de interés generando la posibilidad de recibir comentarios. En base a las devoluciones que recibimos cada año<sup>1</sup>, la estructura, los contenidos y el estilo del informe van evolucionando con los aportes que realizan los grupos de interés, de manera voluntaria.

Entre los posibles lectores incluimos inversionistas, empleados, proveedores y contratistas, autoridades gubernamentales, comunidades, sindicatos, sector académico, cámaras y agrupaciones mineras y de otras industrias, instituciones representativas de los ciudadanos, medios de comunicación, organizaciones no gubernamentales, entre otros.

<sup>1</sup> En el capítulo Comunidades Sostenibles encontrará más información respecto de las consultas realizadas a nuestros grupos de interés.



Juan Patiño y Daniel Gerván en el interior de la Planta Concentradora.

- Desafíos que enfrenta la industria minera, a nivel local e internacional, planteados en asociaciones y foros del sector.
- La Política de DS de Xstrata Copper y el Marco de Gestión y Estrategia en dicha materia.
- Los Principios de Negocio, la Política y Estándares de DS del Grupo Xstrata.
- Indicadores y temas señalados en la Guía G3.1 de GRI, los principios del International Council on Mining & Metals (ICMM), el Suplemento Sectorial de Minería y Metales de GRI y otras directrices e iniciativas de buenas prácticas.

Asimismo, hemos realizado una encuesta de opinión sobre la actividad minera en las provincias de Catamarca y Tucumán, en noviembre de 2011. Se realizaron 1.400 encuestas en los departamentos del área de influencia primaria de los principales proyectos mineros –Santa María, Belén y Andalgalá–, en las Capitales San Fernando del Valle de Catamarca y San Miguel de Tucumán, y en Tafí del Valle<sup>2</sup>.

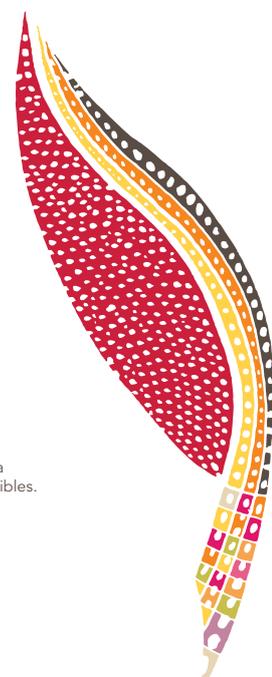
## Definición del contenido del reporte

En la elaboración de este reporte, hemos priorizado los asuntos o temas específicos que pueden afectar el éxito a largo plazo de nuestros negocios o bien la sostenibilidad de la economía, el medio ambiente y la comunidad del entorno donde operamos, es decir, los factores más relevantes para nosotros.

Hemos procurado ofrecer una visión precisa, clara y equilibrada de nuestro desempeño en materia de sostenibilidad.

Para determinar los aspectos y temas relevantes para Minera Alumbraera y nuestros grupos de interés, hemos considerado lo siguiente:

- Las impresiones de los principales grupos de interés internos y externos acerca de nuestro desempeño en materia de sostenibilidad.
- Asuntos específicos relacionados con la gestión de nuestra empresa.
- Asuntos específicos planteados por nuestros empleados.
- Asuntos específicos de la empresa formulados en forma directa o indirecta por los grupos de interés externos, tales como gobiernos, comunidades, ONG, inversionistas y medios de comunicación.



<sup>2</sup> Encontrará el desarrollo de este tema en el capítulo de Comunidades Sostenibles.

Los principales objetivos fueron conocer las percepciones, opiniones, valoraciones y expectativas de los ciudadanos en relación con la región, sus actores sociales más relevantes, las actividades productivas en general y minera en particular.

De esta manera, siguiendo los principios propuestos por la Guía G3, y teniendo en cuenta los resultados de la metodología aplicada por el estudio antes mencionado, hemos decidido abordar en adelante a nuestros grupos de interés mediante encuestas de opinión y en algunos casos mediante grupos focales o talleres, que permitan detectar los aspectos económicos, sociales y ambientales del negocio que resulten más relevantes para incluir en el informe.

### Iniciativa mundial para la elaboración de reportes de sostenibilidad (GRI)

El presente informe fue elaborado mediante la Guía de la Global Reporting Initiative (GRI) G3.1 y el Suplemento Sectorial de Minería y Metales, que constituyen el marco de referencia más utilizado a nivel mundial para elaborar reportes de sostenibilidad.

El GRI recomienda que todas las empresas declaren un "nivel de aplicación"<sup>3</sup> en sus reportes de sostenibilidad para que el lector conozca la medida en que se ha aplicado la Guía GRI. Nuestro reporte cumple con el Nivel de Aplicación A se-



Supervisor Luis Colque ordena los equipos al término de una jornada laboral en el Taller de Mantenimiento Mecánico.

gún la clasificación de reportes que hace GRI, cuya máxima calificación es A y la mínima, C.

En la página 80 de este informe, se incluye el Índice GRI que muestra la forma en que aplicamos dicha Guía GRI en este reporte.

A través de los indicadores sugeridos por el GRI para presentar la Comunicación para el Progreso (COP) -el informe anual que deben enviar las empresas suscriptas voluntariamente al Pacto Global- comunicamos en este informe nuestro compromiso y cumplimiento con los 10 principios que lo definen. En el índice antes mencionado también rendimos cuenta del estado de avance de cada uno de los indicadores propuestos por ambas iniciativas.

Incorporamos también los lineamientos sugeridos por el Consejo Empresario Argentino para el Desarrollo Sostenible (CEADS)<sup>4</sup>, una organización internacional de empresas que promueve el progreso económico sobre la base del cuidado ambiental y el desarrollo social.

### Aseguramiento de la calidad

Los auditores independientes Ernst & Young verificaron los datos de DS empleados en el Reporte de Sostenibilidad 2011 del Grupo. La declaración firmada de aseguramiento de calidad contiene una breve descripción sobre dicho proceso y está publicada en el reporte disponible en [www.xstrata.com](http://www.xstrata.com)

Si bien nuestro informe no ha sido auditado en forma independiente, cabe señalar que los principales indicadores fueron extraídos de la misma base de datos que utiliza Xstrata en su reporte, que sí cuenta con aseguramiento externo.

<sup>3</sup> Más información disponible en inglés en <https://www.globalreporting.org/reporting/reporting-framework-overview/application-level-information/Pages/default.aspx>  
<sup>4</sup> Capítulo local del World Business Council for Sustainable Development (WBCSD).

El oficial bombero  
Héctor Hugo Aguilar,  
en una práctica en  
equipo de entrenamiento  
contra incendios.



# Estrategia de desarrollo sostenible y gobierno corporativo

## Nuestro marco de desarrollo sostenible

**E**n Minera Alumbraera, los principios del desarrollo sostenible son parte esencial de nuestro modelo de negocios y guían las decisiones diariamente. Según se describe en nuestra Política de Desarrollo Sostenible (DS), hemos asumido el compromiso de equilibrar las consideraciones económicas, ambientales y sociales en la gestión de nuestra organización con el fin de asegurar la viabilidad de largo plazo de nuestra operación y de las comunidades en las que ejercemos nuestra actividad.

Asimismo, actuamos en línea con nuestros Principios de Negocio y estándares de DS que, a su vez, se encuentran alineados con los estándares internacionales, entre ellos, los principios y directrices del International Council on Mining and Metals (ICMM); el Pacto Mundial de las Naciones Unidas; los Principios Voluntarios sobre Seguridad y Derechos Humanos y las normas ISO aplicables.

*Adoptamos un enfoque sistemático para fijar metas, controlar nuestro desempeño y elaborar reportes, tanto en forma interna como externa, en función de nuestra política, estándares y metas de DS.*

Igualmente, nos sometemos periódicamente a auditorías internas y externas con el fin de asegurar el cumplimiento de nuestros principios, políticas y estándares.

## Definición de propósito

Estamos orgullosos de desarrollar una empresa líder de minería de cobre en una forma sostenible, generando recursos vitales para la sociedad. Producimos beneficios en la industria y crecemos en la región, buscando el desarrollo de nuestros empleados, trabajando en equipo, asociados con las comunidades vecinas y organizaciones, cuidando la salud, la seguridad y el medio ambiente de manera responsable y sostenible. Buscamos contribuir al desarrollo argentino, promoviendo relaciones abiertas y honestas con nuestros grupos de interés.

## Nuestros objetivos estratégicos

- Trabajar en un ambiente saludable, libre de lesiones.
- Demostrar liderazgo en la protección del medio ambiente.
- Contribuir al desarrollo de las comunidades vecinas y ser reconocidos por ello.
- Desarrollar todo el potencial de nuestros empleados.
- Optimizar la capacidad y el valor de nuestros recursos, plantas y equipos.
- A través de la mejora continua, ser competitivos en los costos a través de los diferentes ciclos.
- Desarrollar oportunidades de crecimiento en la región.

## Nuestros valores

Nuestras decisiones y acciones reflejarán los siguientes valores:

- Honestidad
- Seriedad
- Respeto
- Confianza
- Ingenio
- Coraje
- Pasión

## Enfoque preventivo

Minera Alumbraera aplica un enfoque preventivo en la gestión ambiental de sus actividades. Abordamos los potenciales impactos perjudiciales de nuestras actividades desde una perspectiva global basada en los riesgos, es decir que aún ante la ausencia de pruebas de que está ocurriendo u ocurrirá un deterioro del medio ambiente, adoptamos medidas para mitigar la posibilidad de que se produzca.

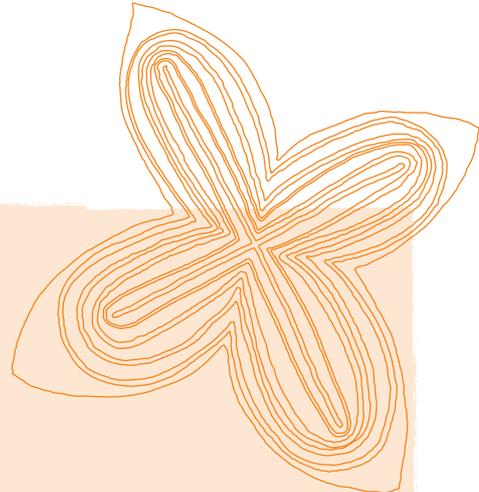
## Gobierno de desarrollo sostenible

Como parte del Grupo Xstrata, en Minera Alumbraera respetamos los estándares de gobierno corporativo estipulados en la Declaración de Principios de Negocio, el Código de Conducta, la Política Global sobre Soborno, Fraude y Corrupción, y los Estándares de Gestión de DS<sup>1</sup> de Xstrata. El Directorio de Xstrata establece y revisa la Política y Marco de DS del Grupo a nivel mundial. Todos los miembros del Directorio reciben reportes periódicos sobre los indicadores claves de desempeño, incidentes críticos y de alto riesgo y del programa de aseguramiento de DS.

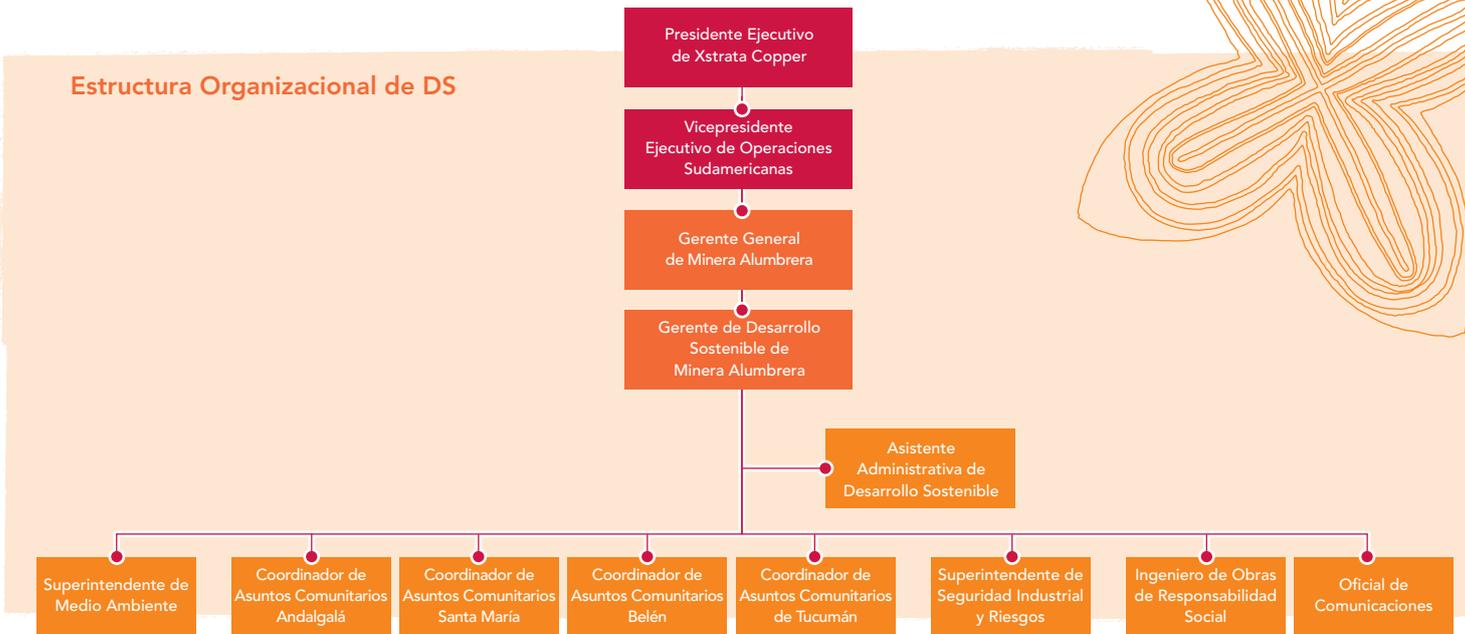
A nivel de la unidad de negocios, el seguimiento y evaluación de nuestro desempeño en materia de DS es responsabilidad del Comité de DS de Xstrata Copper, que se reúne mensualmente. El Directorio de Xstrata Copper informa periódicamente sobre nuestro desempeño al Comité Ejecutivo de Xstrata.

Nuestro gerente general de Desarrollo Sostenible forma parte del Comité de DS de Xstrata Copper y es responsable de establecer e implementar las estrategias y sistemas de gestión de DS de Minera Alumbraera.

<sup>1</sup> Para más información consulte la sección sobre gobierno corporativo de la Memoria Anual y el Reporte de Sostenibilidad del Grupo Xstrata en [www.xstrata.com](http://www.xstrata.com)



## Estructura Organizacional de DS



El vicepresidente Ejecutivo de Operaciones Sudamericanas, José Marún, forma parte del Comité de DS de Xstrata Copper, el cual realiza el seguimiento y la evaluación de la división Cobre sobre temas de sostenibilidad. En línea con el modelo de gestión descentralizada de Xstrata Copper, la máxima autoridad de Minera Alumbraera es la encargada de diseñar, establecer e implementar las estrategias y los sistemas de gestión de desarrollo sostenible en Bajo de la Alumbraera.

El cumplimiento del propósito y los objetivos de Minera Alumbraera están estrechamente vinculados con el buen gobierno corporativo. De esa manera, los accionistas y el resto de los públicos interesados pueden confiar en la seriedad de la gestión.

Identificamos y nos comprometemos con todos los grupos de interés de manera equitativa, transparente y culturalmente apropiada en relación con las inquietudes y expectativas vinculadas a la operación y actividades de la empresa.

Minera Alumbraera es una empresa de capitales privados, cuyo principal inversor y operador es el grupo Xstrata plc<sup>2</sup>, el cual tiene una participación de 50%, además de las compañías canadienses Goldcorp y Yamana Resources, que cuentan con 37,5% y 12,5% respectivamente.

Minera Alumbraera es dirigida y administrada por un directorio compuesto por cuatro titulares, uno de los cuales es el presidente. Este órgano establece la línea estratégica de la empresa. A fin de analizar la evolución de la compañía,

se reúnen, por lo menos, cuatro veces al año.

En 1994, Minera Alumbraera constituyó una Unión Transitoria de Empresas (UTE) con Yacimientos Mineros de Agua de Dionisio (YMAD) para la explotación del yacimiento Bajo de la Alumbraera. YMAD está conformada por la provincia de Catamarca y la Universidad Nacional de Tucumán. El presidente de YMAD es designado por el Poder Ejecutivo Nacional.

El comité gerencial de la UTE está compuesto por ocho miembros, tres de los cuales son designados por YMAD y cinco por Minera Alumbraera. Tiene a su cargo la designación de un presidente. El comité gerencial aprueba el programa de trabajo anual y el presupuesto. Y durante las reuniones YMAD realiza el seguimiento de las acciones implementadas por Minera Alumbraera.

### Aseguramiento de desarrollo sostenible

En Minera Alumbraera participamos de actividades de aseguramiento, tanto internas como externas, para garantizar el cumplimiento de nuestros estándares y nuestra política de DS, y mejorar continuamente nuestro desempeño. Asimismo, este proceso posibilita que contemos con metas de DS en asuntos pertinentes, con sistemas de control sólidos y reportes precisos, oportunos y relevantes.

La última auditoría interna de DS en Minera Alumbraera realizada por Xstrata

tuvo lugar en noviembre de 2011. Su frecuencia es bianual. El puntaje global obtenido fue 69%. Xstrata se asegura así que las empresas conduzcan sus actividades mediante prácticas alineadas con los Principios del Negocio, la Política de DS y los estándares de DS.

Como resultado de buenas prácticas, la auditoría destacó el patentamiento de un programa de análisis de riesgo que agilizará los análisis antes de la realización de las tareas de ese tipo. Se emplean conceptos nuevos como la consideración del tipo de energía implicada en cada tarea. A su vez, se remarcó el proyecto ambiental de *Jatropha*<sup>3</sup>, que implica el cultivo de plantas en las comunidades y zonas aledañas a la mina para ser utilizadas para la producción de gasoil. El programa incluye la captura de emisiones de dióxido de carbono.

*Se detectó una oportunidad de mejora en la comunicación al personal de los controles de seguridad críticos.*

*Ningún tema significativo fue registrado durante la auditoría.*

<sup>2</sup> Xstrata es un grupo minero diversificado, de envergadura mundial, cuyas acciones se transan en las Bolsas de Valores de Londres y de Suiza. Xstrata, que tiene su casa matriz en Zug, Suiza, ocupa una posición relevante en siete grandes mercados internacionales de los siguientes commodities: cobre, carbón metalúrgico, carbón térmico, ferrocromo, níquel, vanadio y zinc.

<sup>3</sup> Más información en el capítulo de Medio Ambiente de este informe.

## Política pública

Xstrata desempeña una activa función en una serie de importantes organizaciones del sector, a nivel nacional e internacional y en agrupaciones de grupos de interés múltiples por medio de membresías, financiamiento, entrega de conocimientos especializados y participación en comités y grupos de trabajo. Para encontrar una completa información sobre las organizaciones en que participa Xstrata, visite el sitio [www.xstrata.com/sustainability](http://www.xstrata.com/sustainability)

Asimismo, Xstrata Copper juega un papel activo en organizaciones específicas de la industria del cobre y en otras propias de las zonas geográficas donde operamos como única unidad de negocios presente de Xstrata. En términos de nuestro compromiso de participación en políticas públicas a nivel mundial, puede citarse nuestra participación en la International Copper Association (ICA), presidida por el Presidente Ejecutivo de Xstrata Copper, Charlie Sartain, así como en el Australia-Latin America Business Council (ALABC).

En línea con el apoyo a las iniciativas de políticas públicas, Minera Alumbraera pertenece o participa de las siguientes asociaciones y cámaras:

- **Cámara Argentina de Empresarios Mineros (CAEM):** cámara nacional que nuclea a empresas productoras y a proveedores mineros.
- **Asociación de Empresas Mineras de Catamarca (AEMCA):** nuclea a empresas mineras catamarqueñas.
- **Consejo Empresario Argentino para el Desarrollo Sostenible (CEADS):** capítulo local del World Business Council for Sustainable Development (WBCSD).
- **Instituto para el Desarrollo Empresarial Argentino (IDEA):** institución que permite a las empresas socias formar y actualizar sus cuadros gerenciales.
- **IDEA Joven:** un ámbito de intercambio, formación y reflexión para jóvenes líderes sobre temas clave para el desarrollo del país.
- **Fundación Capital:** instituto de investigación de procesos económicos y sociales.
- **Movimiento RAP:** fundación apartidaria y con pluralismo ideológico que promueve la formación y el desarrollo de una mejor dirigencia política.

- **Asociación Cristiana de Dirigentes de Empresa (ACDE):** agrupación de dirigentes empresarios que se constituye en un ámbito de reflexión de la temática empresaria a la luz de valores cristianos.
- **Fundación del Tucumán:** grupo de empresas comprometidas con el desarrollo regional sostenible.
- **Unión Industrial de Catamarca (UICA):** asociación civil gremial empresaria de segundo grado representativa de la actividad industrial de la provincia de Catamarca.
- **Unión Industrial de Tucumán (UIT):** asociación civil gremial empresaria de segundo grado representativa de la actividad industrial de la provincia de Tucumán.
- **Fundación Impulsar:** organización privada sin fines de lucro que apoya a jóvenes sin recursos económicos para poner en marcha su propio proyecto.
- **Junior Achievement:** fundación educativa internacional que busca generar en los jóvenes el espíritu emprendedor.

## Acuerdos internacionales

En 2004 Minera Alumbraera firmó la adhesión voluntaria al Pacto Global (PG), una plataforma de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) que impulsa el desarrollo de la responsabilidad social del sector privado a nivel mundial. La iniciativa promueve diez principios básicos en relación con los derechos humanos, las normas laborales, el medio ambiente y medidas contra la corrupción. Esta misión busca un marco global adecuado para promover el crecimiento sostenible y la ciudadanía responsable, sobre la base de un liderazgo empresarial comprometido. Para Minera Alumbraera las bases del PG conforman parte de la estrategia del negocio.

## Responsabilidad social

La Responsabilidad Social (RS) es una forma de gestión que comprende un conjunto de decisiones voluntarias con el fin de contribuir al desarrollo social, económico y ambiental de manera sostenible. Se trata de un paradigma que comprende una visión del negocio a largo plazo, en la que se incorporan valores como la ética, la transparencia y la responsabilidad en la toma de decisiones, integrándolos en la estrategia comercial y en las actividades.



Nuestro servicio gastronómico cuenta desde 2011 con la certificación del sistema de gestión en seguridad alimentaria ISO 22000, el único con dicha certificación en América del Sur.

La RS excede el cumplimiento jurídico y no sustituye la legislación social, económica ni ambiental, ya que funciona como un sistema de responsabilidades compartidas entre los diferentes actores sociales involucrados.

Minera Alumbraera entiende por responsabilidad social el compromiso voluntario de contribuir al desarrollo sostenible, con la participación de sus grupos de interés, a fin de mejorar la calidad de vida de la sociedad en su conjunto.

## Principales desafíos y oportunidades de DS

Al definir los asuntos o temas relevantes para Minera Alumbraera y nuestros grupos de interés, hemos considerado diversas fuentes de información, tanto internas como externas, según se indica en la página 46. Mediante grupos focales y encuestas de percepción, hemos definido los principales desafíos y oportunidades que pueden afectar el éxito de nuestra empresa y ser pertinentes para nuestros grupos de interés en la actualidad y en el futuro, entre ellos:

- Los conflictos sociales en torno a la minería se concentran en temas específicos de orden económico y ambiental. En el primer caso, la distribución de la riqueza generada por la actividad y, en el segundo, específicamente el uso de agua y la percepción de contaminación. El impacto atribuido a la salud de las poblaciones vecinas también es considerado como un efecto negativo para algunas organizaciones de la sociedad civil.



1 Tareas de reparación de un camión CAT 793 en el Taller de Mantenimiento Mecánico.  
2 Operario Carlos Horacio Ríos se desempeña en el área de Mina.



Frente a los cuestionamientos técnicos, en Alumbraera contamos con mucha documentación de organismos públicos y privados que avalan y sostienen nuestras afirmaciones. Sin embargo, resulta importante generar un mejor diálogo y debate en las comunidades, junto a los organismos gubernamentales locales y nacionales. El intercambio participativo encausaría demandas o reclamos válidos de nuestros grupos de interés que son muy importantes a la hora de establecer consensos y legitimar acuerdos.

- La industria minera en el país cuenta con un gran potencial geológico, pero en algunas provincias existe un nivel de conflictividad social en torno a algunos proyectos extractivos que podrían entorpecer las inversiones futuras. Por un lado, la minería genera recursos económicos importantes para las provincias donde están radicados los yacimientos, aunque a nivel nacional la apropiación de la renta es aún mayor. Sin embargo, las empresas mineras reciben sobre expectativas por parte de algunos grupos de interés, que terminan desdibujando el rol que le compete a la empresa privada y al estado. Los grandes recursos que deja la actividad no son percibidos por las comunidades como una fuente de derrame en obras públicas y proyectos de largo plazo.

- Otro recelo que se suma a la desigualdad percibida en la distribución de la riqueza es la desconfianza hacia la empresa privada de origen extranjero, vinculada a la extracción de recursos de origen nacional. Nuestro reto es seguir construyendo relaciones de confianza y colaborando en procesos de fortalecimiento institucional que generen ventajas más inclusivas en los lugares remotos donde operamos.

Al respecto, en el caso de Alumbraera, la empresa cuenta con una socia estatal

(Yacimientos Mineros de Agua de Dionisio), la dueña de los recursos, que percibe 20% de las utilidades antes de impuestos generadas en el yacimiento. 60% pertenece a la provincia de Catamarca y 40% a la Universidad Nacional de Tucumán. Minera Alumbraera aportó la inversión inicial.

- En cuanto a las dudas respecto del cumplimiento de las normas por parte de la empresa, recordamos que la minería es la única actividad regulada por una Ley específica de Protección Ambiental (Ley 24.585) en la Argentina.

El desempeño ambiental de Minera Alumbraera -incluyendo el consumo, la gestión y las descargas de agua- es monitoreado por las autoridades nacionales y provinciales de Catamarca y Tucumán. A lo largo de los catorce años de operación no se han detectado desvíos de los parámetros establecidos en las normas vigentes en ninguna de las más de 400.000 muestras realizadas. En sus años de operación, Minera Alumbraera no fue multada ni penalizada por inobservancia ambiental.

- Respecto del cuestionamiento a la salud de las poblaciones vecinas, el gobierno catamarqueño solicitó un estudio sobre el impacto de la actividad minera en la salud de las poblaciones del oeste de la provincia a la Fundación Centro de Estudios Infectológicos (FUNCEI), que dirige el Dr. Daniel Stambouljan. El informe presentado en 2010 por FUNCEI confirma que no hay contaminación ambiental ocasionada por la actividad minera que tenga incidencia en la salud de la población<sup>4</sup>.

Abiertos al diálogo, dispuestos a recibir comentarios y exigencias, apuntamos a construir un intercambio transparente con todos los grupos de interés. Buscamos que presenten información fidedig-

na, con pruebas fehacientes, basada en datos empíricos y contrastables. El objetivo es generar confianza y mejorar el entendimiento respecto de los beneficios de la industria.

**En resumen, algunos de los riesgos inherentes a Minera Alumbraera podrían ser:**

- Acciones vulnerables del medio ambiente y los efectos de cambio climático.
- Conflictos sociales en el nivel local y nacional.
- Retraso en el ciclo de los proyectos debido a factores ajenos al negocio.
- Conflictos por el uso de recursos hídricos.
- Aplicación de una mayor carga tributaria.
- Incremento de costos operativos y de los principales insumos.
- Escasez de infraestructura, insumos y recursos humanos especializados para el desarrollo de nuevos proyectos.

Sin embargo, contamos con algunas herramientas para aprovechar las oportunidades futuras y mejorar el clima de inversiones:

- La ley de Inversiones Mineras.
- Una mayor difusión de información acerca de los beneficios de la industria está sustentado en un plan de comunicación sectorial.
- Autoridades gubernamentales y gran parte de las comunidades perciben a la industria como fuente de empleo, de ingresos, que generan desarrollo en la región.
- Mayor experiencia en el tratamiento de conflictos sociales.

<sup>4</sup> Más información sobre este estudio en <http://www.funcei.org.ar/comunidad.php?categoria=9>

## Ética y derechos humanos

### • Ética

En Minera Alumbraera, nuestros empleados, contratistas y socios de negocio tienen la responsabilidad de actuar en forma ética y en concordancia con nuestros Principios de Negocio y Código de Conducta.

En nuestro Código de Conducta se describe la política en asuntos como obsequios y atenciones sociales; pagos a funcionarios públicos; ámbitos específicos o situaciones que pueden presentar riesgo de soborno o fraude y la forma de abordar asuntos de negocios específicos de un modo transparente y ético.

En 2011 Minera Alumbraera no ha recibido denuncias de este tipo a través de la línea disponible para ello.

### Línea Confidencial

La línea confidencial de Xstrata es un servicio operado en forma independiente por Expolink. Pueden acceder nuestros empleados y otros grupos de interés, como contratistas o proveedores, para informar acerca de cualquier violación a nuestros Principios de Negocio, Código de Conducta o políticas. Xstrata ha dispuesto un número telefónico gratuito en cada uno de los países en los que opera. El número de Minera Alumbraera es 0800 6662603 (puede solicitar un representante de habla hispana). Asimismo, se puede acceder a la línea confidencial vía [www.xstrataethics.com](http://www.xstrataethics.com)

### • Soborno y corrupción

En concordancia con nuestros Principios de Negocio, el Código de Conducta y la Política Global sobre Soborno, Fraude y Corrupción<sup>5</sup>, no toleramos ningún acto de soborno o fraude por parte de nuestros empleados, contratistas, proveedores, socios de joint ventures u otros socios de la industria, ya sea que formen parte o no de la organización. Tomamos en forma inmediata serias medidas en contra de quienes resulten responsables, sin considerar sus años de servicio o el cargo que ocupen en la empresa.

La línea confidencial de Xstrata se encuentra disponible para nuestros empleados u otros grupos de interés que deseen informar en forma segura y confidencial conductas no transparentes, reñidas con nuestros principios y políticas.

<sup>5</sup> La versión completa de los Principios de Negocio, del Código de Conducta y de la Política Global de Soborno, Fraude y Corrupción de Xstrata está publicada en el sitio [www.xstratacopper.com](http://www.xstratacopper.com)

No se han registrado denuncias por corrupción, fraude o soborno en 2011.

### • Iniciativa sobre transparencia en el sector de la extracción

Xstrata Copper apoya la "Iniciativa de Transparencia para Industrias de Extracción" (EITI, por sus siglas en inglés) que busca aumentar la transparencia en materia de pagos de empresas e ingresos públicos relacionados con el sector de la extracción. Publicamos los pagos que efectuamos a los gobiernos por concepto de regalías e impuestos, y esta información está disponible en el capítulo "Nuestra contribución económica" de este informe.

Nuestros Principios de Negocio prohíben efectuar contribuciones políticas de toda índole. Conforme a esta política, en 2011 no efectuamos ninguna contribución económica ni en especie a partido político o individuo alguno.

### • Derechos humanos

Como parte del Grupo Xstrata, en Minera Alumbraera adherimos a los principios contenidos en la Declaración Universal de los Derechos Humanos de la Asamblea General de las Naciones Unidas, a los Convenios de la Organización Internacional del Trabajo y al Pacto Mundial de las Naciones Unidas.

Hemos asumido el compromiso de relacionarnos en forma transparente y franca, y respetamos el patrimonio cultural, las tradiciones y las normas de las comunidades en las que ejercemos nuestra actividad. Asimismo, hemos dispuesto mecanismos para gestionar las quejas de la comunidad con el fin de salvaguardar esos derechos.

En Minera Alumbraera, en materia de derechos humanos, consideramos que estos son los principales temas:

- **Trabajo:** el derecho de nuestros empleados y contratistas a recibir una remuneración justa, a recibir igual salario para igual trabajo, a asociarse libremente, a contar con un entorno de trabajo seguro y saludable, libre de discriminación, donde se respeten sus derechos legales. Para obtener más información, refiérase al capítulo "Nuestra gente" de este informe.

- **Seguridad:** la acción de los proveedores de servicios de seguridad para proteger a nuestras personas y activos; así como la acción de las fuerzas de seguridad pública que operan en nuestra área de influencia en el ejercicio de sus labores. Para obtener más información, refiérase al capítulo "Nuestra gente" de este informe.

- **Comunidades:** el impacto que pueden tener nuestras operaciones en las comunidades, tales como disputas por el uso de la tierra y los recursos minerales, la llegada de trabajadores inmigrantes, el impacto sobre recursos sensibles culturalmente, el acceso a recursos y beneficios económicos. Para obtener más información, refiérase al capítulo "Comunidades sostenibles" de este informe.

Está previsto para 2012 la incorporación de cláusulas sobre derechos humanos en los contratos con proveedores.

100% del personal de seguridad contratado ha recibido capacitación en políticas de la organización sobre aspectos de derechos humanos inherentes a la operación minera, además de difundir los derechos en torno a la discriminación que corresponden a cada persona.

En 2011 hemos realizado una capacitación en Derechos Humanos con el Instituto Nacional contra la Discriminación, la Xenofobia y el Racismo (INADI). Participaron 40 personas, 23 del área de Recursos Humanos y Seguridad Patrimonial, y el resto de otras gerencias -incluido el gerente general.

No se han presentado reclamos en relación con los derechos humanos a través de mecanismos formales de quejas ni de otros canales.

### • Explotación infantil y trabajo forzado

Apoyamos la eliminación de toda forma de trabajo forzado o no consentido y no toleraremos la explotación infantil en cualquiera de sus formas. Publicamos anualmente la edad de nuestros empleados y contratistas más jóvenes y somos auditados por medio del programa de auditoría interna de gestión de riesgos de Xstrata. En 2011, la edad de nuestro empleado y contratista más joven fue de 18 años.



# Nuestra contribución económica

**E**n Minera Alumbraera efectuamos una valiosa contribución a las comunidades en las que ejercemos nuestra actividad al ofrecer empleo, adquisición de competencias y formación; pagar impuestos y regalías; comprar bienes y servicios a las empresas locales; respaldar programas de desarrollo comunitario y modernizar la infraestructura local. De este modo, desempeñamos una función importante en la mejora de la salud, la educación, el empleo y el nivel de vida de la comunidad. Asimismo, trabajamos con los gobiernos locales, las comunidades y otros grupos de interés con el fin de compartir estos beneficios de manera sostenible.

Nuestra contribución económica también es el resultado de un trabajo basado en la excelencia y la eficiencia operacional, así como del compromiso de nuestros trabajadores y colaboradores.

Bajo de la Alumbraera es un yacimiento de cobre, oro y molibdeno que se explota desde 1997 en la Argentina. Se encuentra ubicado al noroeste de la provincia de Catamarca, a una altura de 2.600 metros sobre el nivel del mar. El emprendimiento demandó una inversión inicial de US\$1.300 millones para su puesta en marcha.

Minera Alumbraera es administrada por Xstrata Copper, líder en la industria, y adhiere a la política y estándares de desarrollo sostenible (DS), además de someterse al riguroso proceso de aseguramiento de DS de Xstrata<sup>1</sup>.

Xstrata posee 50% del paquete accionario de Minera Alumbraera, mientras que las empresas canadienses Goldcorp y Yamana Gold cuentan con 37,5% y 12,5% respectivamente.

Los derechos de exploración y explotación de Minera Alumbraera pertenecen a Yacimientos Mineros de Aguas de Dionisio (YMAD), una sociedad dueña de los derechos de propiedad del yacimiento. Está integrada por el gobierno de la provincia de Catamarca, la Universidad Nacional de Tucumán y el estado

nacional. Para la explotación del yacimiento YMAD conformó una Unión Transitoria de Empresas con Minera Alumbraera por lo cual posee 20% de participación del producto neto de Minera Alumbraera.

## Proceso de producción

Las rocas se extraen de la cantera con cuatro palas eléctricas y se transportan hasta la Planta Concentradora mediante una flota de 41 equipos pesados de gran porte, cada uno con capacidad para 220 toneladas. El concentrado obtenido -contiene cobre, oro y plata- se bombea con el agregado de agua por un mineraloducto de 317 km de longitud y 175 mm de diámetro, a través de los Nevados del Aconquija hasta la Planta de Filtros, ubicada en Tucumán. La electricidad se provee desde El Bracho, ubicado en dicha provincia, a través de una línea de alta tensión de 220 kW y 200 km de longitud, que se extiende hasta la mina.

En la Planta de Filtros se le extrae el agua hasta obtener un concentrado más seco, con 7% de humedad. Luego, se lo transporta por el ferrocarril Nuevo Central Argentino en trenes propios de Minera Alumbraera hasta las instalaciones portuarias de la empresa en la municipalidad de Puerto General San Martín, provincia de Santa Fe. El producto se carga en buques con rumbo a mercados internacionales.

La planta que produce concentrado de molibdeno se puso en funcionamiento en 2008 y el producto se exporta a Chile por tierra.

El oro se recupera en el concentrado y también en forma de doré por medio de un proceso físico gravitacional. El producto final se obtiene en refinерías internacionales. Las condiciones geológicas del yacimiento permiten realizar la separación de los metales mediante un proceso físico gravitacional. Las máquinas centrífugas separan los metales

con el agregado de aire, alcoholes y detergentes que forman burbujas sobre las que se posa el mineral -debido a su menor peso específico- que rebasa en grandes cilindros, de modo permanente.

El concentrado no contiene cianuro, mercurio, cromo, arsénico ni plomo, así como tampoco intervienen en el proceso. De hecho, es muy buscado en los mercados internacionales por su composición, ya que se trata de un yacimiento que no contiene sustancias tales como arsénico o plomo. Si bien Minera Alumbraera no utiliza cianuro en ninguno de sus procesos, éste puede ser utilizado de manera ambientalmente responsable, sin ningún daño a la salud. Recordemos que la minería utiliza a nivel mundial 10% del cianuro que se produce en el mundo.

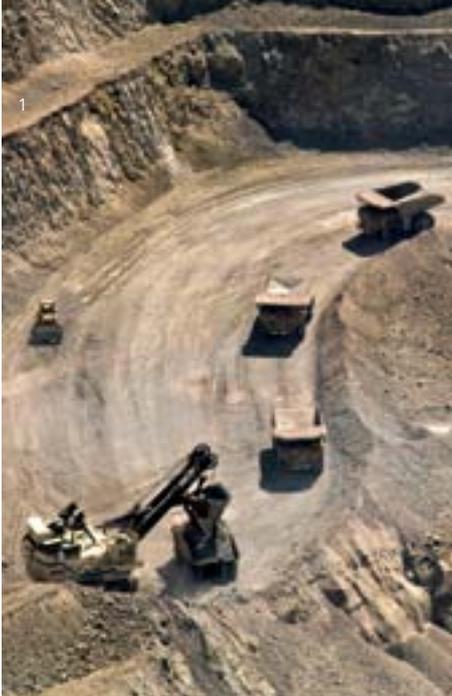
Minera Alumbraera no recibe asistencia financiera por parte del gobierno.

## Erogaciones de servicios públicos 2011

Concepto	Pesos
Energía	266.634.908
Agua	20.327.632
Ferrocarril	33.344.241
<b>Total</b>	<b>320.306.781</b>



<sup>1</sup> Encontrará más información sobre Xstrata en la página 2 de este informe.



1



2

1 Minera Alumbrera contribuye con 19,1% al VBP de la minería del país y es el único productor de concentrado de cobre y oro del territorio.  
2 Los maquinistas Juan Alanís y Gustavo Argañaraz se ocupan de formar el tren que carga unos 55 vagones con el concentrado, con destino al puerto General San Martín, provincia de Santa Fe.

## Actualidad de la industria minera

La industria minera genera un importante aporte al desarrollo socioeconómico de la región donde se ubican los proyectos, usualmente lejos de los centros urbanos.

*La minería está comprometida con la generación de riqueza a partir de la creación de empleo, la compra de bienes y servicios nacionales, la capacitación permanente la creación de externalidades positivas en regiones de bajo desarrollo relativo, la incorporación de tecnologías de punta, el pago de tributos y regalías.*

Según un estudio de la consultora Abebeb sobre el "Dimensionamiento del aporte fiscal de la minería en Argentina", a nivel internacional, el crecimiento acelerado y sostenido de los grandes países emergentes ha sido el motor de la demanda de minerales metalíferos y no metalíferos. China, en particular, se ha convertido en el principal consumidor mundial de productos de origen minero.

El crecimiento en los precios de los metales también presenta motivos financieros. Los precios de los metales han alcanzado niveles máximos históricos pero también evidencian una mayor volatilidad en su ciclo, manifestando una elasticidad respecto del crecimiento del PBI mundial más alta que en las décadas pasadas.

Esta fase de auge encontró a América latina con un marco regulatorio y tributario propicio para el desarrollo de grandes inversiones, lo que le ha permitido insertarse como un gran protagonista en el mercado minero mundial, aprovechando sus ventajas naturales.

Ante la gran escala de las inversiones requeridas, el alto riesgo de prospección y los prolongados plazos de retorno de los proyectos mineros, la actividad requiere un horizonte de previsibilidad en el marco regulatorio, que se torna aún más crítico que en otros sectores de la actividad económica. La Argentina, en particular, si bien todavía cuenta con una actividad minera incipiente, ha logrado posicionarse en el top 10 de presupuestos exploratorios a nivel mundial.

El nuevo contexto internacional de auge en el precios de los commodities enfrenta a la región ante un dilema: cómo alcanzar un equilibrio que permita, por un lado, satisfacer la pretensión de una mayor participación en la renta minera por parte del Estado en el corto plazo y, por el otro, mantener la situación de estabilidad jurídica y una carga tributa-

ria internacionalmente "competitiva" que han constituido las bases para el desarrollo sostenido de las inversiones durante la última década. La Argentina ha incrementado la carga tributaria a la actividad. Sin embargo, lo hizo de manera unilateral mediante un esquema de retenciones a las exportaciones, afectando a los contratos de la garantía de estabilidad fiscal.

El aporte fiscal nacional de la minería en la Argentina sumó \$4.200 millones en 2010. Del total recaudado, 52% (\$2.200 millones) correspondió al Impuesto a las Ganancias, 28% a los Derechos de Exportación (\$1.180 millones), 16% a los Aportes y Contribuciones a la Seguridad Social (\$680 millones) y 3% por el Impuesto al Valor Agregado (\$140 millones). Del total de la recaudación, 86% fue generado por el segmento metalífero (\$3.730 millones). La presión fiscal sobre el sector es comparable, en términos del valor agregado, con la que afecta al complejo automotriz y dos puntos superior a la del sector textil.

## Contribución Económica

### • Impactos económicos directos e indirectos del proyecto minero a la economía argentina

Durante estos 14 años, el proyecto minero Bajo de la Alumbrera tuvo un rol significativo en el desempeño de la economía local, provincial y regional. Incorporamos al análisis variables relevantes como la generación de riqueza, el valor de la producción, el empleo, el gasto en bienes y servicios nacionales, pago de salarios y aportes al fisco en términos de ingresos tributarios y no tributarios.

Desde el comienzo de la producción hemos monitoreado y evaluado el impacto económico y social, a partir del concepto de sustentabilidad.

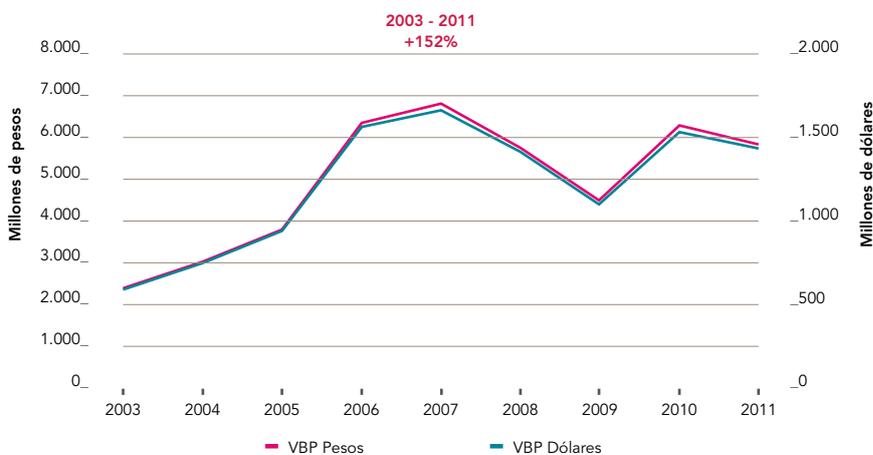
### - Producción

En 2011 el nivel de producción alcanzado en el yacimiento Bajo de la Alumbrera sumó 446.718 toneladas de concentrado de cobre y oro, 32.445 onzas de oro doré y 1.708 toneladas de molibdeno. Se registró una disminución respecto del año anterior del 18% y 37% en los volúmenes de concentrado y oro doré respectivamente. La producción de molibdeno se triplicó como consecuencia de poner en marcha la reingeniería de la planta, que mejoró los tiempos de producción.

A partir de 2007 se verifica un punto de inflexión en la curva de crecimiento como consecuencia de la disminución de las leyes para los minerales producidos. Esta etapa es el último eslabón de los ciclos de maduración de un proyecto minero y de la ecuación costo/beneficio de esta actividad. En un análisis de la renta minera deberían incluirse todas estas características particulares de la minería que tienen un impacto significativo en la tasa de retorno de los proyectos.

Así, a medida que la operación minera disminuye sus volúmenes de producción<sup>2</sup>, sólo vía cambios tecnológicos u operacionales es posible sostener niveles de competitividad y rentabilidad cercanos al promedio de la economía. La inversión continua en prospección y exploración -condición necesaria para sostener los niveles de producción- asociada a mejorar los rendimientos adiciona costos marginales comparables a Investigación y Desarrollo, ya que involucra un riesgo elevado.

### Evolución del Valor Bruto de Producción. Años 2003 - 2011

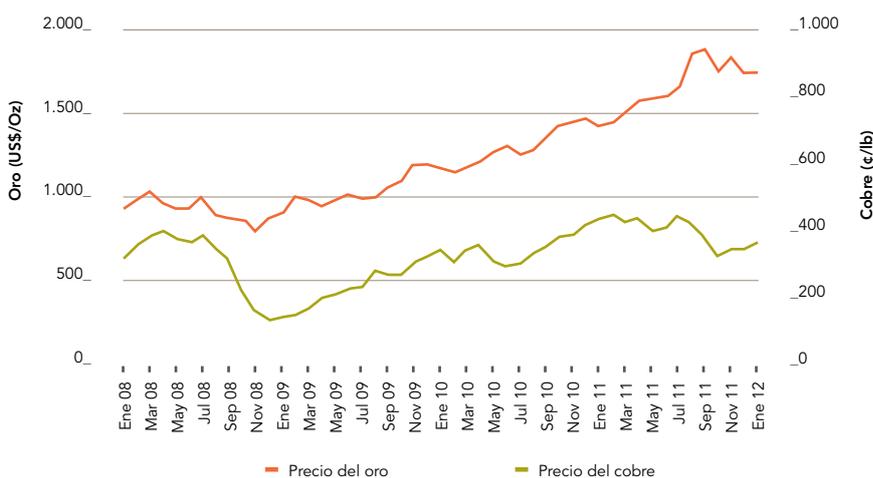


Fuente: Elaboración en base a datos de la empresa.

En términos del Valor Bruto de la Producción (VBP), este nivel de producción significó US\$1.469,4 millones, equivalentes a \$6.039,23 millones<sup>3</sup>, observándose una disminución de 4,3% respecto del año anterior. En 2010 se verificó una suba de los valores producidos que se explicó exclusivamente por la mejora de los precios en ese año, luego de la

profunda crisis mundial de 2008. En 2011 se registraron subas de 13,9% y 27,5% en el precio del cobre y del oro respectivamente para el promedio de dicho período. De esta manera, la caída en los volúmenes producidos antes mencionada no pudo ser compensada por la suba del precio promedio del cobre y del oro.

### Evolución del precio del cobre y oro. Año 2008 - 2012. En US\$/Oz y €/lb



Fuente: Elaboración en base a datos de Cochilco.

2 Se trata de una etapa del proceso minero en la cual disminuye la ley del mineral y por lo tanto existe una restricción para mantener o aumentar el nivel de producción. En la actividad minera los tipos de yacimientos condicionan el diseño de la operación.

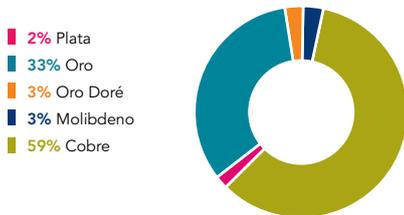
3 El VBP para toda la serie está expresado en pesos a partir de la conversión de dólares al tipo de cambio promedio de 2011. Esto último a los efectos de desvincular las variaciones de la producción de las variaciones del tipo de cambio.

Desde enero de 2008 la performance de los precios muestra un piso para el cobre que alcanzó 139 ¢/lb y el oro 757US\$/Oz en noviembre de 2008. A lo largo de 2009 y 2010 la evolución positiva de la actividad mundial motorizada principalmente por las economías emergentes provocó una suba de la demanda de estos productos.

Durante 2011 ambos metales tuvieron comportamientos expansivos si se analizan los promedios anuales y la crisis internacional, que provocaron una importante suba del precio del oro. Sin embargo en el caso del cobre se verifica un movimiento descendente del precio a partir del segundo semestre del año, alcanzando en diciembre de 2011 un valor que se ubica 17,3% por debajo del de diciembre de 2010.

Así como enunciábamos en los últimos dos informes de sostenibilidad, la performance del valor de producción del emprendimiento para el año 2011 y siguientes dependería de la evolución de los precios y de la incorporación de reservas. Sin embargo, la suba observada de estos valores no evitó que el VBP del proyecto disminuyera 4,3% respecto del año anterior, mientras que punta a punta se registra una suba de 152% (2003 - 2011).

#### Distribución del VBP del proyecto por tipo de mineral. En %. Año 2011



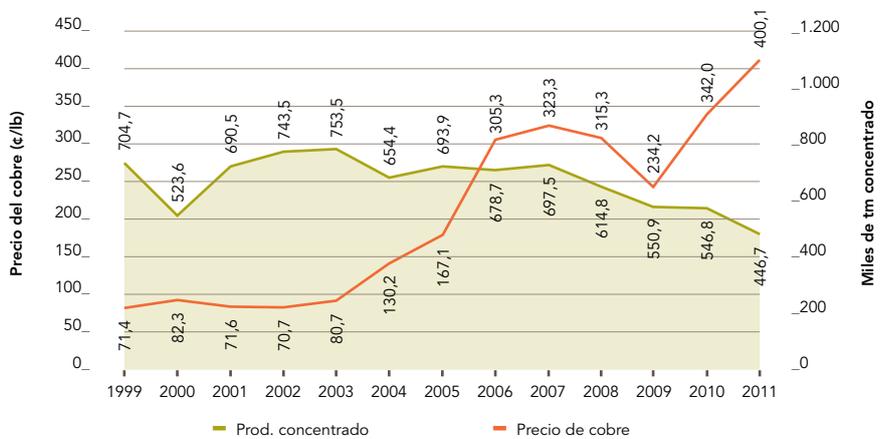
Fuente: Elaboración en base a datos de la empresa.

El proyecto ha operado 8 años -70% de su vida útil- con precios que en promedio se ubican 62% por debajo de los actuales. Esto es 122 ¢/lb de cobre en promedio para el período 1999 - 2005 contra 322.97 ¢/lb en 2007 - 2011. Mientras en otras actividades productivas el precio determina el comportamiento de la oferta, en la minería las cantidades producidas están condicionadas más por las características del yacimiento que por estas variables. Mientras en el período 2005 - 2011 los precios aumentaron 139%, los volúmenes producidos disminuyeron 35,6%.

Los tiempos de maduración del negocio minero hacen que se produzca un desfase, en muchos casos, entre los períodos de precios altos y la expansión de los volúmenes producidos. En el caso de Alumbreira, más del 60% de lo extraído se realizó a precios que apenas representan 27% de los actuales. A esto último hay que adicionarle una variable muy compleja que es la inflación de costos por el exceso de demanda de bienes y servicios en la industria minera y, por otro lado, aquella relacionada con los índices de precios del país, exógenos a la actividad<sup>4</sup>.



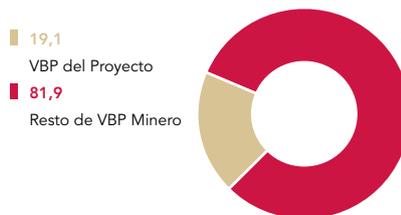
#### Evolución del precio nominal del cobre y de la producción de concentrado de Alumbreira. En (¢/lb). Miles de tm



Fuente: Elaboración en base a datos de Cochilco y de la empresa.

Minera Alumbreira contribuye con 19,1% al VBP de la minería del país<sup>5</sup> y es el único productor de concentrado de cobre y oro del territorio. Participa con 1,2% en la producción mundial de cobre de mina<sup>6</sup>, lo que le ha permitido a nuestro país ubicarse en el 17° lugar en el ranking mundial y en el 5° en América latina, detrás de Chile y Perú que ocupan el 1° y 2° lugar.

#### Participación del VBP del proyecto en el VBP minero del país. Año 2011



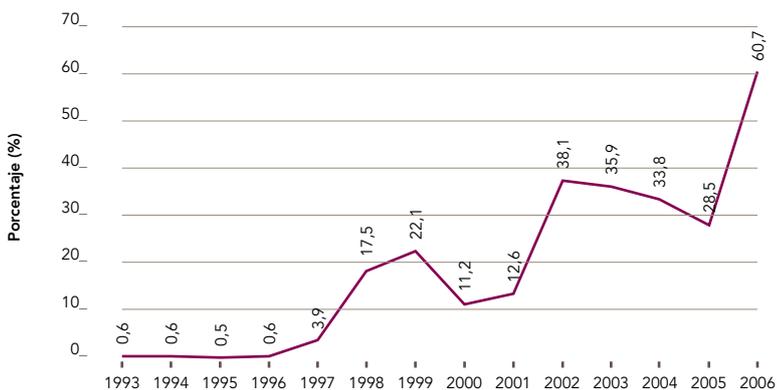
Fuente: Elaboración en base a datos de la empresa y de la Secretaría de Minería de la Nación.

En cuanto al aporte a la economía catamarqueña, la minería representa, según datos construidos por el Consejo Federal de Inversiones<sup>7</sup>, más del 60% de la riqueza generada a nivel provincial, y este proyecto aporta un porcentaje superior al 90% de este total.

El crecimiento continuo de la participación de la actividad minera en el PBG provincial determina el rol que tiene la minería en el desarrollo local (y regional), no sólo a partir de la generación directa de aportes a los distintos mercados, sino como integrante de una cadena de valor que ha potenciado actividades existentes y ha creado nuevas. Esto último ha permitido encadenar procesos y contribuir a la sostenibilidad del modelo de desarrollo provincial.

4 Ver en este mismo trabajo en los apartados: empleo, salarios y compras de insumos nacionales.  
 5 VBP del proyecto año 2011/ VBP minero año 2011. Última información oficial publicada disponible.  
 6 Promedio de participación mundial en producción cobre de mina para el período 2001 - 2010.  
 7 Estos datos fueron calculados cuando el CFI realizó un estudio para estimar el producto bruto geográfico de la provincia (PBG), lo que le da un carácter oficial a los números indicados.

**Evolución de la participación del PBG Minas y Canteras en el PBG total. Provincia de Catamarca. 1993 - 2006<sup>8</sup>. Valores constantes de 1993. En %**



Fuente: Elaboración en base a datos de CFI.

En 2010 se realizó una encuesta de opinión en el marco de un trabajo de investigación del CEADS<sup>9</sup>, cuyos resultados fueron volcados en el informe de sostenibilidad 2010. Esta encuesta fue nuevamente realizada hacia fines de 2011<sup>10</sup>, dentro del marco de la política de desarrollo sostenible de Minera Alumbra, a los efectos de ponderar cada día más la participación ciudadana como la principal herramienta para lograr dar respuesta a las demandas de las localidades directamente relacionadas con el proyecto.

**Los resultados muestran la valoración positiva que la mayoría de la población catamarqueña adjudica a esta actividad.**

El 50% de la población del Área Primaria de Impacto (API, que incluye departamentos de Andalgalá, Belén y Santa María), con especial consideración en Belén, donde esta ponderación llega casi al 60%, opina que la minería es la actividad que genera más y mejor desarrollo para la provincia. La agricultura y la ganadería ocupan el primer lugar, y el turismo el tercero. Asimismo, 70% advierte impactos positivos de la minería en la economía ya sea a partir de la creación de empleo, la generación de ingresos, etc.

**“Y de acuerdo a estas opciones, ¿cuál cree Ud. que es la actividad productiva que genera más y mejor desarrollo para la provincia?”**

Total Menciones	Total API	Santa María	Belén	Andalgalá
<b>2011</b>				
Agricultura y ganadería	52%	58%	51%	47%
<b>Minería</b>	<b>50%</b>	<b>39%</b>	<b>56%</b>	<b>54%</b>
Turismo	34%	32%	40%	30%
Industria (productos regionales)	26%	31%	20%	27%
Comercio	17%	19%	17%	16%
Servicios	8%	9%	5%	9%
Actividades del Estado	7%	4%	7%	11%

Fuente: Encuesta de opinión, noviembre de 2011, Minera Alumbra.

Finalmente, cabe remarcar del análisis de la evolución del VBP del proyecto y de su aporte a la economía catamarqueña (PBG) las siguientes conclusiones:

- Los últimos 15 años muestran una marcada tendencia a que la actividad minera en la provincia de Catamarca ocupe un lugar significativo en términos de generación de riqueza. La participación de más del 60% de este sector en el PBG provincial muestra objetivamente el rol que ha tenido y tiene como dinamizador de la riqueza y como actor fundamental en el esfuerzo a realizar para lograr la sustentabilidad del modelo de desarrollo local. El PBG provincial ha pasado a representar 1,3% del total nacional y 21,5% del total regional contra valores que en 1997 alcanzaban 0,5% y 9,1% respectivamente, según datos de la Dirección de Programación macroeconómica.



1 Supervisor de metalurgia Daniel Pérez realiza un ajuste manual en el Concentrador.  
2 Naoko Saito, asistente de gerencia de Mina.

- Si bien existen diferentes posiciones respecto de la explotación de los recursos naturales y valoraciones relacionadas con la dependencia de las economías a este tipo de actividades, nuevamente la respuesta positiva de más del 50% de los ciudadanos de estas localidades valorizando la actividad y más del 70% reconociendo impactos positivos, demuestra la necesidad de seguir promoviendo proyectos que contribuyan al crecimiento de áreas de bajo desarrollo relativo.

<sup>8</sup> 2006 es el último dato oficial disponible de PBG provincial y surge del trabajo mencionado anteriormente del CFI.

<sup>9</sup> El Consejo Empresarial para el Desarrollo Sostenible (CEADS) inició en 2009 una investigación que continuó durante 2010 con el objetivo de examinar la aplicabilidad de una metodología de medición de impactos socioeconómicos. Minera Alumbra ha colaborado en esta convocatoria aportando toda la información necesaria y ha participado de la exposición y debate de sus resultados preliminares.

<sup>10</sup> Minera Alumbra ha realizado la encuesta de opinión 2011 a partir de un acuerdo con las universidades nacionales de Catamarca y Tucumán. Estas instituciones académicas han participado en las tareas de campo aportando su experiencia e incorporando a estudiantes y profesores como censistas y coordinadores. Asimismo, en Andalgalá, Santa María y Belén, participaron junto a coordinadores enviados de la UNCA, las escuelas del lugar que, junto a docentes y alumnos, realizaron las tareas de campo.



En la Planta de Filtros se extrae el agua del concentrado y se la somete a un proceso de purificación, previo a su descarga en el canal de desagüe pluvial DP2.

### Distribución de las exportaciones del proyecto por país de destino. Año 2011

- 15,1% Japón
- 3,3% Canadá
- 5,1% Chile
- 35,2% Alemania
- 7,8% España
- 6,5% Bulgaria
- 7,8% Filipinas
- 19,2% Corea



Fuente: Elaboración en base a datos de la empresa.

### - Exportaciones

En 2011 los envíos al exterior del proyecto totalizaron US\$1.523 millones, equivalente a \$6.282 millones. Estos montos muestran una leve disminución de 4,2% respecto del año anterior. El acumulado 1999 - 2011 suma US\$12.485 millones (\$51.313 millones).

Los niveles exportados tienen un comportamiento diferencial respecto de las ventas externas agregadas de productos primarios que registran un crecimiento de 34,3%, traccionado por el incremento de cereales (75%), y de las exportaciones totales del país, que verifican una suba de 20,3%.

Respecto de la composición de las ventas al exterior de Minera Alumbraera, 93,5% lo representa el concentrado de cobre y oro; 3,3% el oro doré y 3,1% restante, el molibdeno.

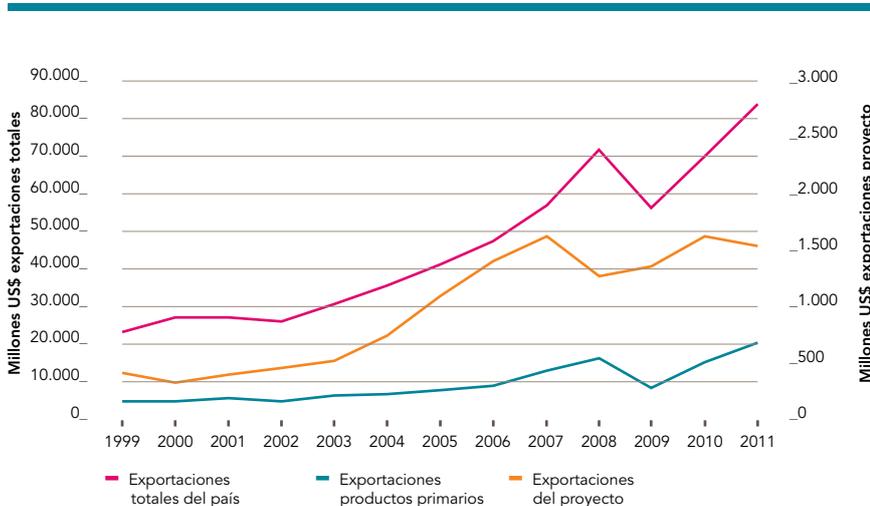
En 2011 las exportaciones del proyecto representaron 1,9% de las exportaciones totales del país; 7,7% de las exportaciones de productos primarios y 3%<sup>11</sup> de las exportaciones del sector minero.

Asimismo, los envíos al exterior del proyecto representaban en 2010<sup>12</sup> 43% de las exportaciones del complejo cobre/oro, que es el 6° complejo en importancia para el comercio exterior argentino por la magnitud de sus exportaciones. Por otra parte, las exportaciones mineras han colaborado a incrementar el peso de mercados no tradicionales en el comercio exterior de nuestro país. En efecto, 48,6% de las ventas externas del proyecto se concentran en mercados extrazona tales como Corea (19,2%), Japón (15,1%), Filipinas (7,8%) y Bulgaria (6,5%).

La evolución de las exportaciones mineras en Catamarca en los últimos 15 años ha posicionado al sector en el primer lugar tanto a nivel regional como provincial en la generación de divisas. El crecimiento advertido en el período 2003 - 2010 es de 183,1%, representando el complejo minero más del 90% del total. Asimismo, la tasa de crecimiento durante esos siete años para las exportaciones totales del país alcanzó 127,7%, lo que indica que las exportaciones de la provincia tuvieron un dinamismo mayor al promedio del país.

De acuerdo a un informe de la Dirección Nacional de Programación Macro-económica, que contiene datos de exportaciones provinciales de 2010, la provincia de Catamarca acumula para este período US\$1.458 millones, un aumento de 7,7% respecto del año anterior.

### Evolución de las exportaciones totales del país, productos primarios y del proyecto. 1999 - 2011. En Millones de US\$



Fuente: Elaboración en base a datos de la Secretaría de Planificación Económica, Ministerio de Economía y de la empresa minera.

### Exportaciones de Catamarca

	Catamarca	Total nacional
Exportaciones 2010 (en millones de US\$)	1.458	67.334
Participación en el total nacional (en %)	2.2	
Posición en ranking provincial	9°	
Tasa de crecimiento 2003 - 2010 (en %)	183,1	127,7
Tasa de crecimiento 2009 - 2010 (en %)	7,7	21

11 Cabe aclarar, que este porcentaje está referido a las cifras oficiales suministradas por la Secretaría de Minería que tienen en cuenta en su composición exportaciones de productos industriales derivados de la minería. De esta manera, la participación de las exportaciones mineras de este proyecto en las exportaciones mineras totales es significativamente más importante si sólo se toman los productos mineros según la clasificación CIU.  
12 Año 2009 es el último dato disponible de exportaciones por complejo. INDEC.



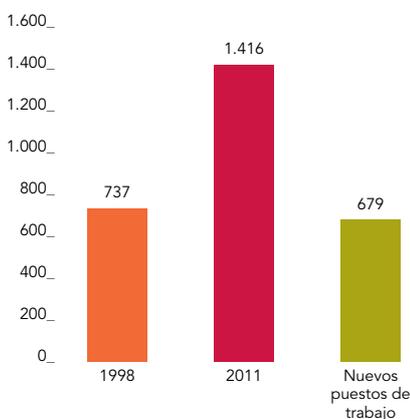
El mecánico Javier Medina asiste a un curso en el Taller de Mantenimiento.

## - Empleo

En 2011 el proyecto minero empleó en forma directa 1.416 personas. Si se adicionan a estos últimos los puestos de trabajo de contratistas esta cifra alcanza 2.216 empleos. A la planta inicial, en los últimos 15 años se han incorporado de manera directa 679 nuevos puestos de trabajo, lo que implica un incremento del 91% para este período.

La generación de empleo genuino, aumentando y diversificando la demanda de puestos de trabajo a nivel local y regional, es fuertemente valorada por las comunidades involucradas. La encuesta de opinión realizada por la empresa con la participación de la Universidad Nacional de Catamarca y la Universidad Nacional de Tucumán muestra que 43% de los interrogados valora éste como el impacto positivo más importante de la actividad minera. En las comunidades del área de impacto primaria, Andalgalá, Belén y Santa María, estos porcentajes se ubican en promedio en 53%.

### Evolución del personal ocupado en Minera Alumbreira. Período 1998 - 2011



Fuente: Elaboración en base a datos de la empresa minera.

La desagregación por sexo muestra que 7,6% del empleo directo son mujeres y 92,4%, varones.

Si bien la tasa de crecimiento promedio anual acumulativa de la ocupación del proyecto para el período (1998 - 2011) es de 4,8%, el crecimiento interanual en los últimos años tiende a desacelerarse para estabilizarse y mantener niveles de empleo sin variaciones significativas.

En cuanto al origen del empleo directo, 90% de los ocupados proviene de la región NOA y 10% restante pertenece a otras provincias. A nivel desagregado, en esta región, la participación por provincia observa un aumento sostenido de Catamarca, que entre 2002 y 2011 ha ganado prácticamente 7,7 puntos porcentuales pasando de 33,8% del total al 41,5%. Esto se debe a las prácticas de capacitación y desarrollo del personal que se vienen implementando desde el inicio del proyecto. Por su parte, en 2011 la provincia de Tucumán alcanzó 42,4%, porcentaje similar al de Catamarca.

Las comunidades directamente impactadas, como Andalgalá, Belén y Santa María, consideran el desempleo y la falta de oportunidades de trabajo como uno de sus principales problemas. Los resultados de la encuesta de opinión, en este sentido, muestran que 37% de la población consultada del API lo jerarquizó y en el caso de Andalgalá cerca de 51% lo consideró un problema muy importante.

Estos indicadores reafirman el rol que tiene la actividad minera como generadora de empleo y la expectativa ciudadana de que el desarrollo de esta actividad permita cada día captar más el excedente de la oferta de trabajo local. Paralelamente, esta actividad concede y promueve la capacitación de la fuerza de trabajo de tal manera que la inserción de los pobladores locales en el mercado de trabajo sea sostenible.

## - Salarios

En 2011 los ingresos producidos por el pago de salarios<sup>13</sup> a los empleados directos del proyecto, sin cargas sociales, totalizaron \$208.743.630. Estos ingresos se ubican 30,4% por encima de los del año anterior y 845% con relación a 2002.

Esta variación positiva de los salarios nominales es mayor a la evolución de la inflación por lo que los salarios reales, y el poder de compra del salario de los trabajadores del proyecto se ha mantenido e inclusive ha crecido. Esto implica una distribución progresiva del ingreso en la medida en que los asalariados participan con una mayor proporción del valor agregado creado.

En cuanto a la distribución de estos ingresos por pago de salarios, la región NOA capta más de 87% de estos montos que desde el inicio del proyecto significan \$954 millones. Los \$208 millones pagados en 2011 implican una inyección de recursos de más de \$15 millones mensuales a estas economías.



En 2011, los ingresos por el pago de salarios totalizaron \$208,7 millones.

<sup>13</sup> Más información sobre salarios en el capítulo "Nuestra Gente".

## - Compra de insumos nacionales

En 2011, Minera Alumbra realizó compras de bienes y servicios al sector productivo argentino por \$1.490 millones, incrementando su gasto en 22% respecto del año anterior. Esto último significa un flujo de ingresos de \$124 millones que se incorporan mensualmente a la economía, es decir compras diarias que alcanzan más de \$4 millones.

La compra de insumos y servicios nacionales adquiere relevancia a la hora de medir la riqueza generada por el proyecto y su distribución. En efecto, el grado de inserción del proyecto minero en la cadena productiva nacional está correlacionado con los multiplicadores de impacto indirectos de la actividad y, por lo tanto, es la consecuencia del principal derrame a la economía local. El crecimiento de las industrias a las cuales la minería demanda bienes y servicios implica suba de empleo, pago de salarios, incremento en el pago de impuestos, etc.

A lo largo de la vida útil del proyecto esta variable más que se cuadruplicó por la sustitución de insumos y servicios importados y por la suba del precio de los bienes y servicios nacionales, lo que implica un aumento de los costos de producción. La suma agregada de las compras de bienes y servicios nacionales de los últimos 13 años (1999 - 2011) alcanza \$8.113 millones, valor mayor a la inversión inicial del proyecto.

### Distribución de las compras de insumos y servicios del proyecto por origen. Año 2011. En %



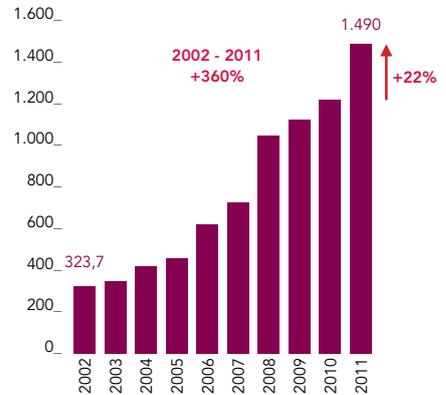
Fuente: Elaboración en base a datos aportados por la empresa

El análisis de la evolución de las compras del proyecto muestra que este proceso de sustitución de importaciones comienza hacia fines de 2001 y continúa con mayor intensidad en los años siguientes. La política de la empresa ha sido siempre incrementar el peso de la actividad en los encadenamientos productivos locales acorde a la política que en esta materia están llevando a cabo los municipios, la provincia y la Nación.

**Resulta importante mostrar que por cada 10 pesos que el proyecto compra, 7,6 los gasta en nuestro país y sólo 2,4 los importa.**

Por su parte, tal como mencionábamos en el informe 2010, este proceso trajo aparejado un incremento del impacto económico indirecto que se vio reflejado en la suba de los multiplicadores de empleo, valor agregado y VBP. Los multiplicadores de empleo indirecto pasaron de 5 (año 2000) a 9 (año 2002) y la última medición (realizada en 2008) alcanzó un nivel de 11. Por cada empleo directo del proyecto se generan 10 empleos indirectos, producto de este nivel de demanda de insumos y servicios del país. A nivel provincial y local estos multiplicadores son menores ubicándose en la última medición en 5 para la provincia de Catamarca y 3,5 para la zona de impacto primaria. Esto último indica que por cada empleo directo se generan 4 empleos indirectos en Catamarca y 2,5 en el API.

### Evolución de las compras de bienes y servicios nacionales. Período 2002 - 2011. En millones de pesos

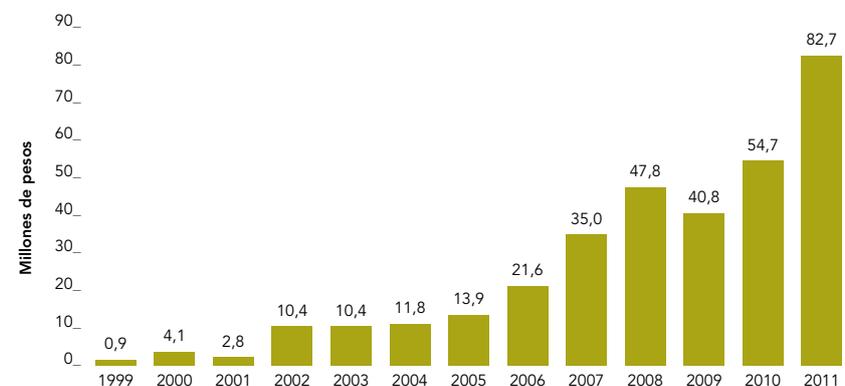


Fuente: Elaboración en base a datos de la empresa.

**Si se analiza la distribución espacial de estas compras, 5,5% tiene lugar en la provincia de Catamarca y 94,5% en las restantes provincias del país.**

La participación de Catamarca en la oferta de bienes y servicios observa un crecimiento sostenido a lo largo de la vida del proyecto. Mientras el gasto de bienes e insumos nacionales en esta provincia totalizaba alrededor de \$950.000 en 1999, en 2011 alcanzó \$82.662.947.

### Evolución de las compras de bienes y servicios en Catamarca 2002 - 2011. En millones de pesos



Fuente: Elaboración en base a datos suministrados por la empresa

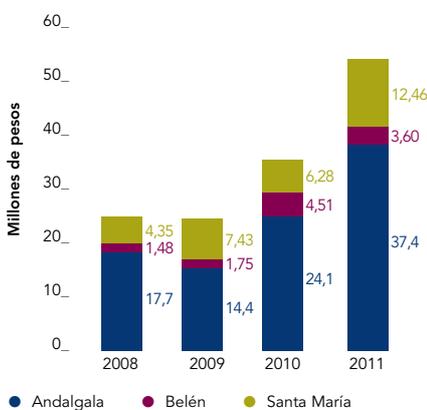
Si bien estos valores aun no son óptimos en términos de su relación con el total nacional, a lo largo de la operación del proyecto se han implementado y se llevan a cabo desde distintos ámbitos políticas, programas y proyectos relacionados con la estimulación de la oferta de bienes y servicios de las localidades y provincias en las que el proyecto tiene lugar. Así, se continúa trabajando mancomunadamente con el sector empresario local, las autoridades provinciales y locales para lograr una mayor y mejor complementación de la oferta productiva del API con la demanda del proyecto.

En Andalgalá, Belén y Santa María el abastecimiento de insumos y servicios en 2011 se incrementó 53,7% respecto del año anterior alcanzando \$53,5 millones. Este nivel de compras equivale al 64% del gasto realizado en la provincia de Catamarca.



La producción de 2011 fue 446.718 toneladas de concentrado de cobre y oro, 32.445 onzas de oro doré y 1.708 toneladas de molibdeno.

### Evolución de las compras en Andalgalá, Belén y Santa María. Años 2008 - 2011. En millones de pesos



Fuente: Elaboración en base a datos de la empresa.

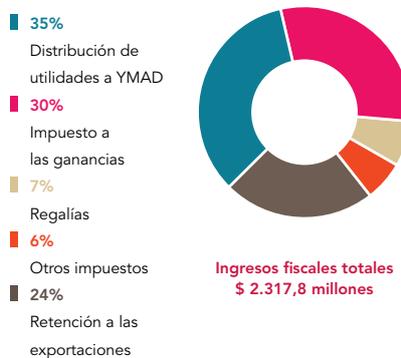
En cuanto a la distribución por localidad, 70% de las compras fueron captadas por Andalgalá, 23% por Santa María y 7% por Belén.

Finalmente, el proyecto desde su inicio ha comprado bienes y servicios en la provincia de Catamarca por \$336 millones de pesos y el gasto realizado en el API suma más de \$135 millones en los cuatro últimos años.

### - Ingresos Fiscales<sup>14</sup>

En 2011, a nivel nacional, provincial y municipal, Minera Alumbraera devengó impuestos, tasas, contribuciones, regalías y utilidades a YMAD por \$2.317,8 millones. El monto acumulado desde el comienzo de las operaciones sumó \$12.551,8 millones de ingresos aportado al fisco, que equivalen a más de dos veces la inversión inicial realizada por el proyecto.

#### Distribución de los ingresos fiscales directos aportados por el proyecto en 2011. En %



Fuente: Elaboración en base a datos de la empresa.

Citaremos la relación costo/beneficio fiscal como indicador de eficiencia del aporte de estos ingresos fiscales a la economía argentina y al sector minero. La Secretaría de Ingresos Públicos de la Nación ha efectuado una nueva estimación de los gastos tributarios en la Argentina para el período 2010 - 2012, que forman parte del presupuesto nacional 2012. Este estudio identifica como gasto tributario al monto de ingresos que el fisco deja de percibir al otorgar un tratamiento impositivo que se aparta del establecido con carácter general en la legislación tributaria, con el objetivo de beneficiar a determinadas actividades, zonas o contribuyentes.

Para el caso de la actividad minera<sup>15</sup>, se estimó que el gasto fiscal para 2010 ascendería a \$620,4 millones. Este valor representa 0,04% del PBI y equivale a 1,5% del gasto tributario total de la economía argentina y al 6,2% del gasto tributario en regímenes de promoción económica. Considerando que sólo este proyecto, para este mismo año, aportó ingresos tributarios por \$1.352,9 millones<sup>16</sup>, la relación beneficio/gasto fiscal es igual a 2,18. Este último valor significa que los aportes fiscales del proyecto más que duplican el gasto fiscal del estado para desarrollar la actividad.

14 Todos los componentes de ingresos fiscales (impuestos, tasas, contribuciones, regalías, etc.) que se vuelcan en este estudio son valores devengados, es decir lo que el proyecto debe pagar y no lo efectivamente percibido por cada agente económico.

15 Ley 24.196 y Ley 22.095

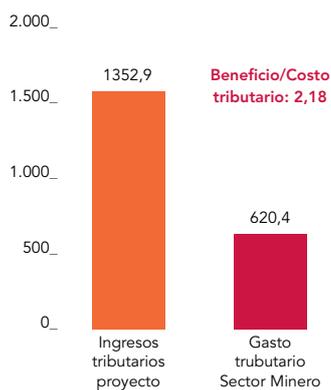
16 Este total no incluye las regalías mineras, ni la distribución de utilidades de YMAD, las mismas son consideradas ingresos fiscales no tributarios.



El concentrado se carga en 180 vagones en las instalaciones de la Planta de Filtros, provincia de Tucumán, con destino a Puerto General San Martín, provincia de Santa Fe, donde se embarca el producto.

La provincia de Catamarca devengó en 2011 ingresos fiscales originados en este proyecto por \$656,2 millones, lo que implica 16,06% más que el año anterior. 2,6% son ingresos tributarios o impuestos y 97,4% son ingresos no tributarios. Entre estos últimos, las regalías mineras representan \$149,7 millones.

**Ingresos tributarios del proyecto - gastos tributarios de la actividad minera. Año 2011. En millones de pesos**



Fuente: Elaboración en base a datos de la Secretaría de Ingresos Públicos y de la empresa.

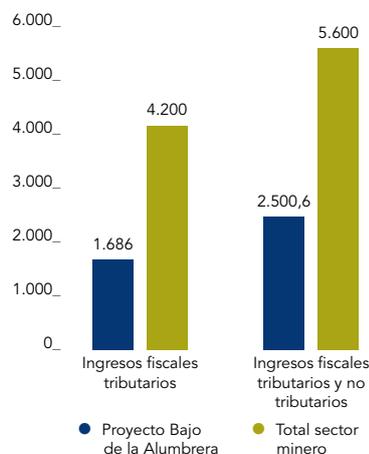
Un valor superior a 1, como en este caso, en el que los ingresos o beneficios superan más de dos veces y media el gasto, indica que los aportes de sólo este proyecto cubren las erogaciones teóricas del estado y contribuyen con una vez y media más de ingresos genuinos que se destinarían a cubrir necesidades de financiamiento del gasto (educación, salud, justicia, seguridad, infraestructura, etc.) y de aquel reservado a promover otras actividades productivas.

Aproximadamente 60% de los fondos que capta el estado nacional son coparticipables, por lo tanto retornan, en una proporción establecida por Ley, a la provincia.

Asimismo, los ingresos fiscales tributarios que sumaban \$1.686 millones en 2010 representaron 40% del total de impuestos aportados por el sector minero para ese año, mientras que el total de recursos fiscales (\$2.500,6 millones) significó 44%, según datos agregados elaborados por el estudio realizado por la consultora Abeceb<sup>17</sup> en 2011 para la Cámara Argentina de Empresarios Mineros.

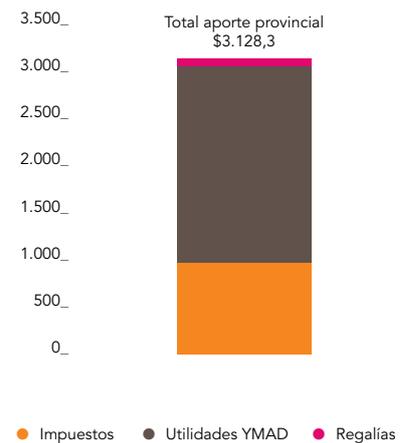
Estos valores dan cuenta de la magnitud del aporte de este proyecto a la economía argentina en la medida que casi la mitad de las contribuciones del sector se concentran en los montos devengados por Minera Alumbreira.

**Ingresos fiscales tributarios y no tributarios de Alumbreira y del sector minero en 2010. En millones de pesos**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la empresa y de la consultora Abeceb.com

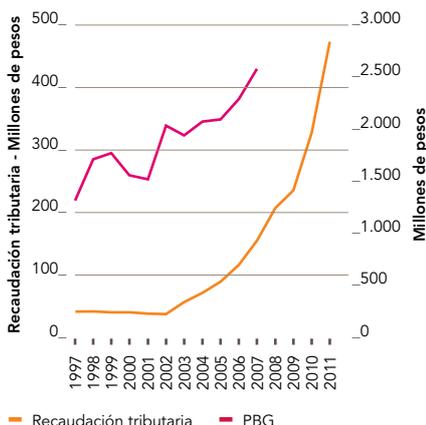
**Ingresos fiscales tributarios y no tributarios de Minera Alumbreira a Catamarca. Período 1998 - 2011. En millones de pesos**



Un indicador para medir la incidencia de los ingresos generados por el proyecto a nivel provincial es la relación con la recaudación tributaria propia de la provincia. La performance de la recaudación impositiva provincial en el período 1997 - 2011 muestra un comportamiento fuertemente expansivo con importantes tasas de crecimiento interanuales. En los últimos nueve años (2003 - 2011) la recaudación se multiplicó casi ocho veces correlacionada con la expansión de la actividad local (en valores nominales).

<sup>17</sup> Dimensionamiento del Aporte Fiscal del Sector Minero en Argentina. [Abeceb.com](http://Abeceb.com)

**Evolución de la recaudación y PBG. Provincia de Catamarca. Período 1997 - 2011**



Fuente: Administración General de Rentas de la Provincia de Catamarca

El mayor ingreso propio de la recaudación provincial lo constituye el impuesto a los ingresos brutos que representa 84,1% del total. Le siguen en orden de importancia el automotor (7,1%), impuesto a los sellos (5,7%), e inmobiliario (3,1%).

Los aportes del proyecto en términos de regalías y otros impuestos representan 35% de la recaudación tributaria propia. Si se incluyen los aportes a YMAD, la participación es más de dos veces la suma recaudada por la provincia. Esto implica que los ingresos por un solo proyecto representan 200% de los montos que aportan en concepto de impuestos todas las actividades productivas a la provincia.

Por otra parte, si bien no se dispone de datos de los presupuestos municipales ni de sus ejecuciones, el Ministerio de Hacienda de Catamarca publica las transferencias de fondos por regalías mineras a los municipios. Estos montos son indicadores eficientes para medir el nivel de contribución del proyecto a los presupuestos locales.

En el período 2004 - 2010<sup>18</sup>, el total de regalías mineras captadas por los departamentos catamarqueños ascendió a \$393 millones, de los cuales los tres departamentos del API (Andalgalá, Santa María y Belén) absorbieron \$272,7 millones que equivalen a 69,2% del total. Este monto se distribuyó por partes iguales entre Belén y Andalgalá (44% cada una) y Santa María captó 12%.

18 2010 es el último dato oficial disponible.  
19 Se trata de valores devengados y no los efectivamente percibidos por cada agente involucrado en el proceso.

La distribución de las regalías por localidad permite visualizar el derrame de la riqueza generada por la actividad minera en cada una de estas comunidades, sólo a partir de esta variable.

**Ingreso por distribución de regalías mineras. Período 2004 - 2010. En millones de pesos.**

Departamento/ Municipio	2004 - 2010	Participación
<b>Andalgalá</b>	<b>120.429.961,16</b>	<b>44,16%</b>
• Aconquija	26.301.903,51	9,64%
• Andalgalá	114.500.422,25	41,99%
<b>Belén</b>	<b>120.429.961,10</b>	<b>44,16%</b>
• Belén	42.295.002,35	15,51%
• Corral Quemado	8.683.000,14	3,18%
• Hualfín	15.655.894,92	5,74%
• Londres	12.175.469,06	4,46%
• Pozo de Piedra	8.610.742,21	3,16%
• Puerta de Corral Quemado	7.575.044,57	2,78%
• Puerta de San José	6.238.272,03	2,29%
• San Fernando	4.359.564,63	1,60%
• Villa Vil	14.836.971,19	5,44%
<b>Santa María</b>	<b>31.845.364,48</b>	<b>11,68%</b>
• San José	14.332.134,25	5,26%
• Santa María	17.513.230,23	6,42%
<b>Total</b>	<b>272.705.286,74</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Elaboración en base a datos de la Subsecretaría de Asuntos Municipales y Ministerio de Hacienda de Catamarca, Catamarca.

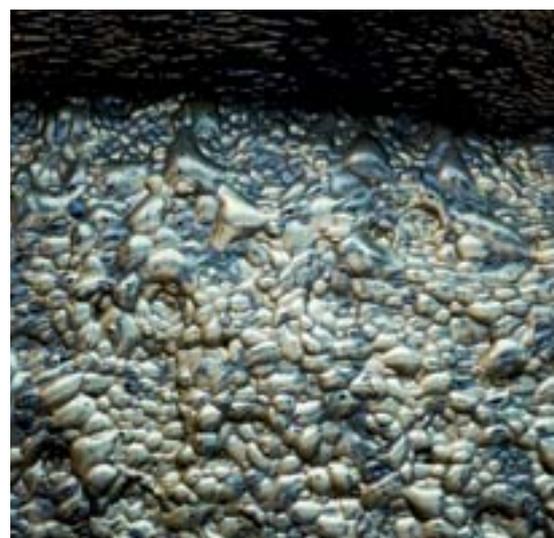
**• Resumen de aportes totales del proyecto a la economía argentina en 2011**

En 2011 el proyecto minero aportó a la economía argentina ingresos por un total de \$4.049,5 millones de pesos en concepto de pago de impuestos, regalías, salarios, aportes a la seguridad

**Aportes de Minera Alumbra a la economía argentina en 2011**

DESCRIPCIÓN	MILLONES DE PESOS	PARTICIPACIÓN
Impuesto a las ganancias	632,1	15,61%
Distribuciones de utilidades a YMAD	815,3	20,13%
Compra de insumos y servicios nacionales	1.490,09	36,80%
Regalías provinciales	149,7	3,70%
Salarios al personal	208,75	5,15%
Aportes y contribuciones	103,69	2,56%
Donaciones	32,9	0,81%
Impuesto sobre los Bienes Personales	10,05	0,25%
Canon por uso de aguas y servidumbres mineras	17,21	0,42%
Tasa gasoil	23,91	0,59%
Impuesto sobre los Ingresos Brutos	0,08	0,00%
Otros cargos	0,38	0,01%
Derechos de Importación	0,38	0,01%
Retenciones a las exportaciones	565	13,95%
<b>Total</b>	<b>4.049,54</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Elaboración en base a datos de la empresa.



La mayor parte del oro se recupera por un método físico gravitacional.

social, compra de insumos y servicios nacionales, etc<sup>19</sup>. Estas contribuciones significan:

- Un flujo de ingresos de \$337 millones mensuales y/o \$12 millones diarios, que se distribuyeron en el país.
- El impuesto a las ganancias y las retenciones a las exportaciones pagadas por el proyecto representaron 0,6% y 1% respectivamente de la recaudación tributaria por estos conceptos del total del país.
- Según el estudio realizado por [Abeceb.com](http://Abeceb.com), la minería registra una carga tributaria cercana al 39%. Alumbra contribuye con una parte significativa de los aportes del sector al fisco. Tiene una carga impositiva que representa más del 45% de su valor agregado.

Carla Natalia Molina  
trabaja como operaria  
de camiones CAT 793.



# Nuestra Gente



La capacidad que tenga Minera Alumbraera de atraer, desarrollar y retener a los mejores talentos es fundamental para el éxito de nuestra empresa. Además de ofrecer oportunidades de desarrollo y formación, así como entornos de trabajo seguros y saludables, contamos con valores fuertemente asentados, reflejados en nuestros Principios de Negocio y Código de Conducta, que se basan en la responsabilidad personal, el respeto y el cuidado de los otros.

Nuestro propósito es contribuir con el desarrollo y la consolidación de Minera Alumbraera como empresa líder en la minería argentina, a través de la prestación de servicios de máxima calidad para nuestro capital humano. Con miras al largo plazo, optimizamos las competencias laborales de las comunidades próximas, a través de la capacitación constante a nuestros recursos humanos que mejoran la empleabilidad local. Buscamos posicionarnos como un empleador atractivo para la región con capacidad para retener y atraer los mejores talentos.

## Prácticas de empleo

En Minera Alumbraera desarrollamos la política de Empleo en base a principios y postulados propios de una organización de clase mundial. En dicho marco nos ocupamos de los temas ligados a los derechos humanos, la igualdad de oportunidades, el trato justo y equitativo, el reconocimiento a los méritos alcanzados y el desarrollo del propio capital humano. Estamos comprometidos con nuestros trabajadores y por eso nos aseguramos de mantener vigentes nuestros valores de manera transversal en la cultura organizacional.

El empleo directo de Minera Alumbraera en 2011 fue de 1.416 personas -924 bajo convenio colectivo y 492 fuera de convenio. Si sumamos los puestos de trabajo de contratistas la cifra, total asciende a 2.216 trabajadores. Desde el inicio del proyecto hemos mantenido el ingreso sostenido de recursos humanos de la región, generando un aporte significativo del proyecto al empleo en la economía del país. En los últimos 15 años se han incorporado de manera directa 679 nuevos puestos de trabajo, lo que implica un incremento de 91% para este período.

*Del total de empleados, 92% son hombres. La presencia de más de 100 mujeres habla de la igualdad de oportunidades. La incorporación de tecnología en los procesos ha permitido sumar cada vez más al sexo femenino en las operaciones mineras, realizando tareas que tienen asociado conocimientos y capacitación permanentes dada su complejidad.*

En cuanto a la categoría ocupacional, 65,3% cumple funciones de mantenimiento y tareas operativas en mina (personal del gremio AOMA) y 34,7% restante, profesionales y personal con tareas administrativas en su mayoría (fuera del gremio).

El aporte del emprendimiento en el empleo directo del sector minero alcanza 10%.

Consideramos que las características atribuibles al empleo dentro de la empresa conforman una oportunidad

favorable para los trabajadores, debido a la capacitación constante, la movilidad laboral que se presenta dentro del proyecto y en el Grupo Xstrata, sumado a los salarios competitivos en el sector y especialmente en la provincia. En 2011 el índice de rotación reflejó -2,09%, en tanto ingresaron 98 personas y egresaron 69.

Todos los beneficios otorgados por la empresa alcanzan a empleados permanentes y contratados, de jornada completa y de medio día -éstos últimos cubren 28 puestos de trabajo-, asegurando de esta manera que no exista un trato diferencial y discriminatorio en las condiciones de contratación del personal. Para asegurar estas condiciones, Minera Alumbraera cuenta con una Política de Trato Justo e Igualitario.

No contamos con programas de retiro.

### • Contratación local

Los procesos de reclutamiento de Minera Alumbraera, se orientan al cumplimiento de la legislación laboral argentina vigente, convenciones internacionales y normativas de la Organización Internacional de Trabajo. Dentro de este marco legal laboral y de derechos humanos establecemos principios de no discriminación (por edad, sexo, creencias, procedencia, entre otras) e igualdad de oportunidades para todos aquellos, que voluntariamente, desean incorporarse a nuestra compañía.

A partir de estos fundamentos, no podemos condicionar la incorporación de personal por residencia geográfica. Sin embargo, priorizamos los talentos que se desarrollan en nuestras regiones de influencia y que, por su formación y experiencia, cumplan los requerimientos y competencias deseados para los puestos de trabajo.



Analista química Vanessa Elizabeth De Gregorio trabaja en el laboratorio químico del Concentrador.

La adición del empleo directo y el de los contratistas<sup>2</sup> muestra que la provincia de Catamarca absorbe 52,3% del empleo total; Tucumán, 37,3%; Jujuy y Salta, 3,7% y otras provincias, 6,7%.

Los departamentos del API captan 725 puestos de trabajo directos y contratistas, lo que implica 36% de la fuerza laboral total de la empresa. Al interior de esta área, Belén absorbe 39%, Santa María 36% y Andalgalá 25%.

**Distribución por localidad del Área de Impacto Primaria del personal ocupado por Minera Alumbraera- Año 2011**

- 36% Santa María
- 25% Andalgalá
- 39% Belén

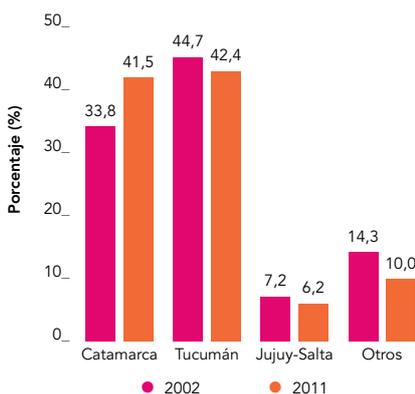


Fuente: Elaboración en base a datos de la empresa.

Nuestra Política de Reclutamiento garantiza que los procesos de selección se lleven a cabo según los principios de Igualdad de Oportunidades de Empleo. Por ello, en caso de existir candidatos internos de Alumbraera que reúnan todas las condiciones exigidas para cubrir una vacante, ellos serán considerados con ventajas competitivas respecto de los candidatos externos.

En cuanto al origen del empleo directo, 90% de los ocupados proviene de la región noroeste y 10% restante pertenece a otras provincias. A nivel desagregado, en esta región, la participación por provincia observa un aumento sostenido de Catamarca, que entre 2002 y 2011 ha ganado prácticamente 7,7 puntos porcentuales pasando de 33,8% del total a 41,5%. Esto se debe a las prácticas de capacitación y desarrollo del personal que se vienen implementando desde el inicio del proyecto. Por su parte, en 2011 la provincia de Tucumán alcanzó 42,4%, porcentaje similar al de Catamarca. Actualmente, contamos con 2 expatriados (1 colombiano y 1 australiano).

**Distribución del personal ocupado por provincia. Años 2002 - 2011**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la empresa

La contratación de colaboradores procedente de las distintas comunidades y regiones de Catamarca se incrementó en 2011. Este crecimiento repercutió no sólo en puestos operativos, sino también en personal calificado y niveles medios de supervisión.

Según datos de una encuesta de opinión<sup>1</sup>, 77% de la población del Área Primaria de Impacto (API) -Andalgalá, Belén y Santa María- afirmó tener un vínculo directo (28%) o indirecto (49%) con el proyecto minero, ya sea porque ha trabajado o trabaja directamente, o porque conoce a alguien que lo hizo o hace. Este indicador permite medir el grado de vinculación del proyecto con la comunidad cercana vía captación de empleo local.

• **Salarios**

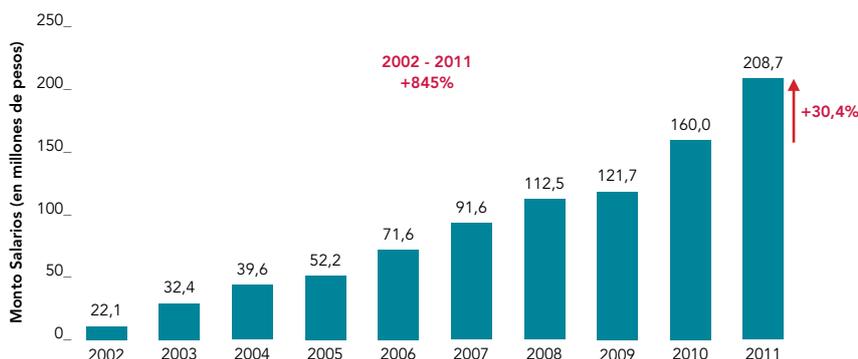
El salario promedio de nuestros empleados -sin distinción de sexo-, se ubicó por encima de la media salarial de diferentes actividades del sector económico argentino. Así, nos aseguramos ser una empresa competitiva en el mercado laboral local, provincial y nacional. La Política de Remuneraciones se orienta a que nuestros colaboradores sean retribuidos equitativamente por el esfuerzo, desempeño y capacidades; que el salario cubra no sólo las necesidades básicas de su grupo familiar primario, sino que también contribuya en la concreción de emprendimientos personales.

*En 2011 los ingresos producidos por el pago de salarios a los empleados directos del proyecto, sin cargas sociales, totalizaron \$208.743.630. Estos ingresos se ubican 30.4% por encima de los del año anterior y 845% con relación a 2002.*

1 Minera Alumbraera ha realizado la encuesta de opinión 2011 a partir de un acuerdo con las universidades nacionales de Catamarca y Tucumán. Estas instituciones académicas han participado en las tareas de campo aportando su experiencia e incorporando a estudiantes y profesores como censistas y coordinadores. Asimismo, en Andalgalá, Santa María y Belén, participaron junto a coordinadores enviados de la UNCA, las escuelas del lugar que, junto a docentes y alumnos, realizaron las tareas de campo.

2 El empleo de empresas contratistas que trabajan para el proyecto es considerado parte del empleo indirecto, pero no abarca el total del mismo ya que a este deben sumarse otros empleos indirectos que se generan en la economía producto de los eslabonamientos productivos.

**Evolución del monto de ingresos pagados por salarios.  
En millones de pesos. Período 2002 - 2011**



Fuente: Elaboración en base a datos de la empresa minera.



Superintendente de Geología Julio Bruna brinda un curso de entrenamiento en Programa de Liderazgo.

La evolución positiva de este indicador, que mide el grado de participación de los trabajadores en el valor agregado generado, tiene como explicación el nuevo empleo incorporado en el período estudiado -679 puestos de trabajo- y el incremento de los salarios nominales vinculados a la evolución de los precios internos de la economía.

Esta variación positiva de los salarios nominales es mayor a la evolución de la inflación por lo que los salarios reales, y el poder de compra del salario de los trabajadores del proyecto se ha mantenido, e inclusive ha crecido. Esto implica una distribución progresiva del ingreso en la medida en que los asalariados participan con una mayor proporción del valor agregado creado.

Este año nuevamente se detallan algunos resultados de la encuesta realizada por el CEADS en 2010 a los empleados del proyecto<sup>3</sup> con el objetivo de poder contrastar las hipótesis respecto de la incidencia del gasto de los empleados en las localidades donde habitan<sup>4</sup>. Esto nos permite obtener indicadores de impacto cualitativo relacionados con la mejora del bienestar general de los empleados y su núcleo familiar.

Cuando se realizan investigaciones sobre la incidencia del derrame de la minería en las economías locales, es importante incluir a los trabajadores al construir indicadores indirectos para analizar el impacto en la zona de influencia. Los resultados muestran que:

- 99% de los empleados recibió capacitación laboral para las tareas que realiza y 63% también lo hizo para nuevas tareas, mientras que 81% recibió ascensos.

Estos indicadores revelan el aporte a la construcción de capital humano que realiza el proyecto a partir de la capacitación y calificación de los recursos humanos a los que emplea. Este proceso es uno de los beneficios más significativos que aportan a la sustentabilidad de un proceso de desarrollo.

- 20% estaba desocupado antes de ingresar al proyecto. De este total, 52% tenía más de un año de desocupado. Para 87% de los encuestados el salario que percibe es el principal ingreso familiar. 93% sostiene que sus ingresos han mejorado desde su ingreso a la mina. El nivel salarial ha permitido a 33% aumentar la cantidad de productos que consume, 27% ayudar a su familia, 22% a mejorar la calidad de los bienes que consume, 12% comprar bienes que antes no consumía.

Esta información indica que el proyecto ha absorbido un porcentaje importante de desocupados o subocupados del APL. Más de 4.000 empleados directos han mejorado su bienestar general a partir del proyecto minero.

- 92% tiene capacidad de ahorro y 70% realiza sus ahorros con la compra de bienes inmuebles. 85% ha mejorado su capacidad de acceso al crédito y 68% ha tomado créditos.

- 86% compra sus bienes de consumo (alimentación, vestimenta, etc.); 75% materiales de construcción y 50% autos, motos, etc. en la localidad donde reside. 84% cree que los negocios de su localidad se benefician con sus compras y 41% cree que el beneficio es muy significativo.

En cuanto a la distribución de estos ingresos por pago de salarios, la región NOA capta más de 87% de estos montos que desde el inicio del proyecto significan \$954 millones. Los \$208 millones pagados en 2011 implican una inyección de recursos de más de \$15 millones mensuales a estas economías.

En Alumbra garantizamos la protección de la maternidad de nuestros trabajadores, dando cumplimiento a las normativas establecidas en la Ley de Contrato de Trabajo y en la Convención Colectiva de Trabajo. Aquellas empleadas que trabajan en puestos operativos pueden acceder al beneficio de una extensión de la licencia prenatal.

**Durante 2011, 100% del personal que gozó de la licencia por maternidad y por nacimiento de hijo se reintegró a sus puestos de trabajo.**

<sup>3</sup> La encuesta fue realizada a los empleados de la empresa en el establecimiento minero para cumplir con la I y II etapa del trabajo de medición de impactos socioeconómicos del CEADS. La efectuó personal de la consultora local Campistas del Norte y fue realizada sobre una muestra de 300 empleados seleccionados al azar, mientras se realizaba el operativo de campo.

<sup>4</sup> La hipótesis de medición de impactos indirectos asume que una de las vías de impacto lo constituye el gasto de los asalariados.

## Relaciones laborales

Todos los empleados de Minera Alumbrera tienen derecho a la representación colectiva y son libres de incorporarse al sindicato de su elección. Las relaciones laborales se sustentan en un trato igualitario en todos los niveles de la organización. Procuramos generar relaciones directas entre los trabajadores y los equipos de gerencia, sustentadas en un liderazgo de calidad, orientado a potenciar las capacidades individuales y del equipo, mediante una comunicación eficaz, fluida, accesible, sincera, y con respeto y confianza mutuos.

Ante cambios significativos que se produjeran en la organización -adquisiciones, fusiones o el cierre de operaciones- hemos comprometido a difundirlos a nuestros colaboradores, con la anticipación necesaria para asegurarnos una transición armónica. El plazo mínimo de aviso es variable acorde a las circunstancias de la operación. En algunos casos, estos plazos pueden estar incluidos en el convenio colectivo de trabajo.

Tal como establece la Ley de Contrato de Trabajo, respetamos y garantizamos a nuestros empleados la libertad de asociarse al sindicato de la actividad. Esto se evidencia en que 81% del total de empleados bajo convenio se encuentran afiliados al sindicato.

Durante 2011 se llevó a cabo la revisión general del Convenio Colectivo (2007 - 2011) de la cual participaron representantes de Minera Alumbrera, delegados internos y representantes sindicales. La



Gerente de Recursos Humanos Luis Torres reunido con su equipo de trabajo.

vigencia del nuevo convenio se extenderá hasta 2015. La negociación se realizó en un clima de baja conflictividad. Los ajustes en los salarios resultantes de esta revisión nos ubicaron como la compañía minera con las mejores escalas salariales y condiciones laborales.

El Convenio Colectivo establece que los representantes internos del sindicato y representantes jerárquicos y/o del personal integrarán el Comité Mixto de Salud y Seguridad de la compañía. La función de este órgano es desarrollar actividades que permitan mejorar y garantizar las condiciones de salud y seguridad de todos los miembros de la empresa. Su composición alcanza a todos los empleados dentro y fuera del convenio. Se reúne mensualmente con los 10 representantes de sindicatos y de 2 a 4 representantes jerárquicos y/o del personal.

Si bien las cláusulas del convenio anterior se mantienen vigentes, se incorporaron algunas mejoras en las condiciones laborales, entre ellas, el reconocimiento de la antigüedad de los trabajadores, la licencia especial por familiares enfermos y el incremento en el bono anual vinculado a la productividad.

Algunos temas cubiertos en convenios formales con los sindicatos son:

- Garantizamos el transporte de manera gratuita hacia y desde el complejo minero.
- Proveemos alojamiento a todos los trabajadores, de acuerdo con la legislación

nacional y los estándares de la industria minera de clase internacional.

- Aplicamos estrictos estándares de calidad, higiene y alimentarios para asegurar la salud y adecuada nutrición de los trabajadores.
- Desarrollamos una forma de vida que rechaza el consumo de alcohol y drogas, mediante adecuada educación, prevención y aplicación de normas de conducta.
- Acordamos un programa de Trabajo Seguro. El sindicato y todos los empleados tienen la responsabilidad y la obligación de velar por su propia seguridad, la de sus compañeros y la del uso de los equipos con los que trabajan. Utilizamos programas de inducción y sistema de monitoreo.
- Todo el personal participa a diario de reuniones de seguridad en su área de trabajo.
- Velamos por la máxima seguridad en las operaciones para eliminar los accidentes: disponemos de medios materiales, facilidades de entrenamiento y elementos de protección personal.
- Implementamos un plan de higiene ambiental que asegura una mínima exposición a condiciones que deterioren la salud, para lo cual se realizan controles médicos requeridos por la ley.
- Contamos con un sistema médico propio con instalaciones y personal para asegurar una pronta atención en el caso de accidentes, además de un sistema



José María Rivadeneira, se dispone a purificar el aceite del sistema hidráulico de los camiones 793.

médico de tratamiento y traslado para ser usado en casos de emergencia.

Proporcionamos a los empleados el hábitat adecuado para descansar. El alojamiento se distribuye en un campamento permanente que cuenta con 650 habitaciones, y el temporario, que tiene 750 habitaciones más.

A su vez, el sitio cuenta con instalaciones deportivas y de recreación, modernas y confortables. Luego de la jornada laboral, los trabajadores se distribuyen entre los juegos de mesa, el pub con música, las salas de video, el cine, el amplio gimnasio, la cancha de fútbol con césped natural y la techada, la de usos múltiples, la de tenis y paddle. También cuentan con un kiosco y tres quinchos para degustar tradicionales asados.

• **Promoción del trabajo decente**

Las empresas que participamos en el programa de políticas de trabajo decente en la cadena de valor del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, promovemos entre nuestros contratistas:

- Los diez principios fundamentales basados en las normas internacionales del trabajo definidas por la Organización Internacional del Trabajo.
- Los diez principios del Pacto Global de Naciones Unidas.
- Las mejores prácticas empresarias.

Cumplimos con todas las obligaciones establecidas en las leyes laborales vigentes en la Argentina. A su vez, promovemos el cumplimiento de la legislación nacional en nuestra cadena de valor y participamos en el movimiento global de la Responsabilidad Social Empresaria.

En 2011, no hemos recibido sanciones o multas derivadas de incumplimiento de leyes y reglamentos laborales.

**Formación y educación**

Para alcanzar los objetivos estratégicos de Minera Alumbraera como una empresa líder es necesario contar con recursos humanos altamente calificados para la operación del proyecto en todas sus etapas. Por ello realizamos una fuerte inversión anual en la formación, capacitación y desarrollo de nuestra gente.

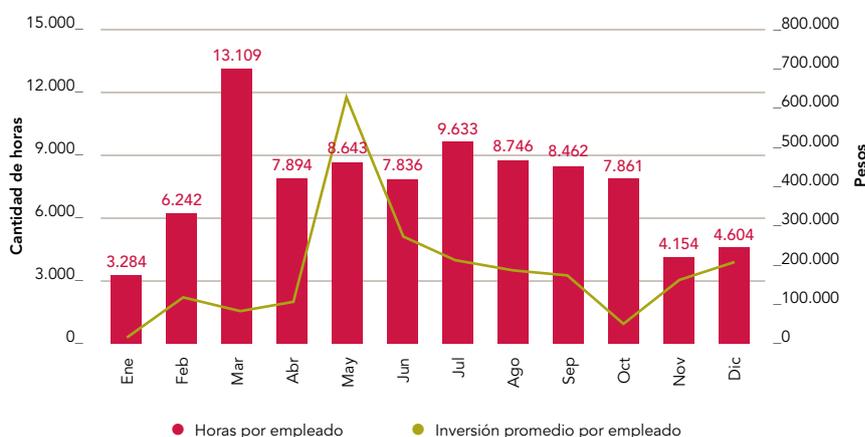
Durante 2011 se destinaron \$2.245.139 anuales para la formación del personal. Hemos alcanzado 92.698 horas anuales de capacitación, con un promedio por empleado de 65 hs. Entre los contenidos de estos programas, destacamos temas de Liderazgo, Seguridad Industrial, Gestión y Protección Ambiental y Competencias Técnicas.

Buscamos brindar a los empleados oportunidades de perfeccionamiento y de crecimiento a nivel personal y profesional, mediante herramientas competitivas que facilitan la inserción laboral en futuros emprendimientos mineros o en

cualquier otra actividad económica con altos estándares.

Tras el objetivo de alcanzar los diferentes niveles de alfabetización formal entre nuestros colaboradores, 108 empleados oriundos de Catamarca y Tucumán culminaron los estudios secundarios en 2010, a 2.600 metros de altura. El entusiasmo de los trabajadores motivó las nuevas propuestas para continuar con estudios terciarios en la mina. Por ello, en 2011 se firmó un acuerdo con la Universidad Nacional de Catamarca y con el Ministerio de Educación de Tucumán para el dictado de Tecnicaturas Terciarias en nuestro sitio.

**Recursos invertidos en capacitación en 2011. En horas y en \$**



Fuente: Elaboración en base a datos de la empresa minera.



En 2011 hemos dictado 92.698 horas de capacitación para brindar oportunidades de crecimiento profesional, que mejoran la competitividad de nuestros recursos humanos.



# Tecnicaturas terciarias a empleados en la mina

Minera Alumbraera y la Universidad Nacional de Catamarca rubricaron un importante acuerdo en noviembre de 2011 para dictar la carrera de Tecnicatura en Minas a los empleados que trabajan en las instalaciones del yacimiento. La iniciativa cuenta con 230 inscriptos de diferentes localidades de Catamarca y Tucumán.

La propuesta educativa consiste en cursar tres veces por semana un total de 22 materias durante tres años, con una carga horaria total de 1.800 horas.

El rector universitario, Ing. Flavio Fama, manifestó la importancia de "formar recursos humanos en las empresas porque eso es una garantía en la preservación de nuestras riquezas y del medio ambiente". A su vez, el decano de la Facultad de Tecnología, Ing. Carlos Savio, destacó el rol de la Universidad y la oportunidad que se brinda a los trabajadores de Alumbraera, considerando que "la minería es posible cuando se la hace con responsabilidad" y capacitar a los trabajadores con información responsable permite seguir el camino correcto.

También se firmó un acuerdo con el Ministerio de Educación de Tucumán para dictar la Tecnicatura Superior en Gastronomía dentro del sitio. Hay 128 inscriptos de diferentes localidades de ambas provincias. El 74% de los interesados son hombres. La propuesta educativa consiste en cursar 30 materias durante 3 años, con una carga horaria total de 90 horas cátedra.

El inicio de clases para ambas carreras está previsto para febrero de 2012.

Estas oportunidades voluntarias que ofrecemos a nuestros empleados permitirá el desarrollo cultural y la capacitación profesional de quienes no han podido estudiar en la Universidad por razones de índole social, laboral o geográfica. Los programas educativos se enmarcan en una política empresarial de formación de recursos locales capacitados y motivados, en condiciones justas y dignas de trabajo, que favorezcan la seguridad, la salud laboral y el desarrollo humano y profesional.



En 2011 inauguramos un nuevo espacio en la mina para dictar las nuevas tecnicaturas terciarias.

Consideramos que esta inversión no sólo beneficia a la organización, sino que además promueve la empleabilidad de los trabajadores en el mercado laboral argentino e internacional. Nos enorgullecemos de haber expatriado a un número importante de trabajadores a proyectos de Xstrata en Perú y Chile.

Dentro de nuestros Programas de Gestión, Atracción y Desarrollo de Talentos, hemos profundizado la incorporación de profesionales junior (estudiantes avanzados y nuevos graduados) de diferentes carreras (Geología, Ingeniería en Minas, Ingeniería Mecánica, Ciencias Económicas, etc.), principalmente de las universidades de Catamarca y Tucumán. Mediante un programa de formación desarrollado por tutores de Alumbraera, realizan su primera experiencia laboral, potencian y aplican sus conocimientos técnicos y desarrollan habilidades y competencias requeridas en el ámbito profesional.

Por otro lado, en el marco del Programa de Aprendices, destinado a egresados de las escuelas de nivel secundario de Andalgalá, Belén y Santa María, formamos técnicamente a 12 jóvenes que se incorporarán en 2012 a nuestro plantel de operarios de mantenimiento en las diferentes áreas. El objetivo es generar una fuente de reclutamiento del capital humano especializado para nuestra operación.

### • Evaluación del personal

100% de los empleados de Minera Alumbraera son evaluados anualmente en su efectividad personal. Contamos con un Proceso Estratégico de Gestión del Desempeño cuyos objetivos están orientados a lograr que los trabajadores tengan una devolución de su desempeño, se fomente la comunicación en los equipos de trabajo y los empleados mejoren sus niveles de rendimiento.

## Diversidad e igualdad de oportunidades

En Minera Alumbraera valoramos la diversidad y otorgamos un trato justo a todos nuestros empleados y contratistas, quienes reciben igualdad de oportunidades en todos los niveles de la organización, sin prejuicio alguno. Contratamos a las personas en virtud de las competencias y experiencia requeridas para cada función en particular, sin efectuar discriminación alguna de género, raza, edad, orientación sexual, religión, nacionalidad u otro factor.

No toleramos ninguna forma de discriminación, abuso de poder, acoso o violencia física o verbal en el lugar de trabajo. El mecanismo de denuncia con que cuentan los empleados es justo y no discriminatorio y fomentamos prácticas que respeten los derechos y la dignidad personal de todos nuestros trabajadores.



Nos aseguramos de que toda tarea siga un sistema de trabajo seguro, de brindar herramientas y equipamiento adecuados a nuestros empleados.



Comenzamos cada día laboral con reuniones sobre temas de seguridad del día anterior para buscar soluciones de mejora y evaluar el comportamiento seguro en cada área.

## Salud y seguridad en el trabajo

En Minera Alumbraera procuramos lograr entornos de trabajo seguro en los que no se registren lesiones. Nuestra gerencia se hace responsable del desempeño en seguridad, así como de ejercer un liderazgo visible. Nos ocupamos de que nuestros empleados y contratistas se capaciten para mejorar sus conocimientos y competencias en seguridad y que, además, tomen conciencia de su responsabilidad de trabajar y actuar en forma segura por su propio bien y el de sus familias y amigos.

El fundamento de una organización de seguridad de primera línea es el compromiso, la participación, la dedicación y la responsabilidad de cada uno de los empleados. En Minera Alumbraera, los trabajadores somos responsables por nuestra seguridad personal, la de nuestros compañeros y colaboradores. No sólo nos preocupamos por la seguridad en nuestros lugares de trabajo, sino que también alentamos entre nuestros empleados y colaboradores la aplicación de estos mismos principios en su vida personal.

Detectamos y eliminamos o mitigamos las condiciones que implican un riesgo para la salud y la seguridad en nuestros lugares de trabajo y nuestras comunidades vecinas.

Nos aseguramos de que toda tarea que se deba emprender tenga definido un sistema de trabajo seguro y que los empleados dispongan de las herramientas y el equipamiento adecuados para proceder de un modo seguro y productivo.

Cuando identificamos alguna condición insegura u ocurre algún incidente relacionado con la seguridad, efectuamos de inmediato una investigación y tomamos las medidas necesarias para eliminar los riesgos correspondientes. Nos aseguramos de que nuestros empleados y contratistas conozcan las iniciativas y problemas de seguridad. Además, realizamos periódicamente auditorías de seguridad en toda nuestra empresa, con el objeto de mejorar continuamente nuestras normas, prácticas y desempeño.

## Salud ocupacional

No contamos con un índice de enfermedades laborales. Cumplimos con la realización de monitoreos para evitar avances adversos de cualquier enfermedad. La Secretaría de Minería de Catamarca nos exige informes trimestrales de los monitoreos de agentes de riesgos que la ART realiza en nuestras instalaciones. La información de estos registros está a disposición de cualquier autoridad de competencia que lo solicite.

No se han registrado nuevos casos de enfermedades laborales.

Además, controlamos la salud de los empleados, su bienestar y aptitud para el trabajo mediante chequeos completos.





## Lucha contra el cáncer de mama

Minera Alumbraera se unió a la lucha internacional contra el cáncer de mama por segundo año consecutivo, mediante una campaña de concienciación para las mujeres mineras. La alta frecuencia de este tipo de cáncer y el progresivo incremento de las mujeres que lo padecen amerita la suma de voluntades públicas y privadas para promover el cuidado preventivo.

A través del Programa "Información para la Prevención" de Minera Alumbraera, se busca divulgar acciones para anticiparse a la manifestación de ciertas enfermedades o detectarlas a tiempo. La campaña de concienciación consistió en charlas informativas a las que asistieron 45 trabajadores, entre propios y contratados.

La disertación estuvo a cargo del Dr. Miguel Ángel Melano, Jefe del Servicio de Obstetricia de Perinatología del Hospital de Clínicas Nicolás Avellaneda de Tucumán. El especialista advirtió que "el cáncer de mama y de cuello uterino son -junto al aborto- las principales causas de muerte de la mujer; de allí la importancia de las campañas de prevención, concienciación y tratamiento precoz de estas patologías.

El propósito de esta iniciativa es difundir entre los empleados información calificada, actualizada y veraz sobre la prevención de esta enfermedad. Romina Arias, pasante de Medio Ambiente y oriunda del departamento Belén, subrayó que la charla fue útil para "adquirir y generar en mí misma y en los demás la conciencia acerca de la importancia de la prevención y los controles realizados a tiempo. Me sirvió para compartir la información con mis seres queridos y estar todos más atentos y prevenidos".

Las charlas complementaron la iniciativa del área de Mantenimiento de Mina de pintar de rosa la tolva de un camión CAT 793 con el fin de simbolizar el apoyo de Minera Alumbraera a la lucha contra el cáncer de mama. El camión fue armado completamente en los talleres de la empresa. Sobre este tema, el gerente de Mantenimiento de Mina, Miguel Seú, destacó que "la propuesta es el resultado de un trabajo pensado como un regalo en apoyo a todas las mujeres que día a día batallan contra el cáncer de mama y a todas las mujeres que ponen su esfuerzo y corazón en cada una de las tareas que realizan".

### Nuestro desempeño

El trabajo seguro es una condición del empleo. Las buenas prácticas de Salud y Seguridad están integradas y son compatibles con todas las demás funciones dentro de la organización. La gerencia general apoya activamente la aplicación de la política de Seguridad y Salud, donde se establece que su preservación es una responsabilidad conjunta.

Los profesionales de Seguridad que trabajan en cada área operativa tienen la responsabilidad de asistir a los gerentes, superintendentes y supervisores para asegurar el logro de los objetivos. Ellos comparten el resultado de sus análisis, colaboran con la gerencia en el desarrollo y la implementación de programas de seguridad efectivos, y diseñan los métodos de medición para lograr la excelencia operativa. Para ello proporcionamos el entrenamiento y los recursos necesarios a todo el personal.

Realizamos auditorías de Salud y Seguridad de manera regular en nuestras operaciones para evaluar el estado de cumplimiento de los programas. Compartimos la información con el equipo de liderazgo para establecer un esquema de trabajo conjunto, que tenga como único objetivo asegurar un ambiente libre de incidentes.

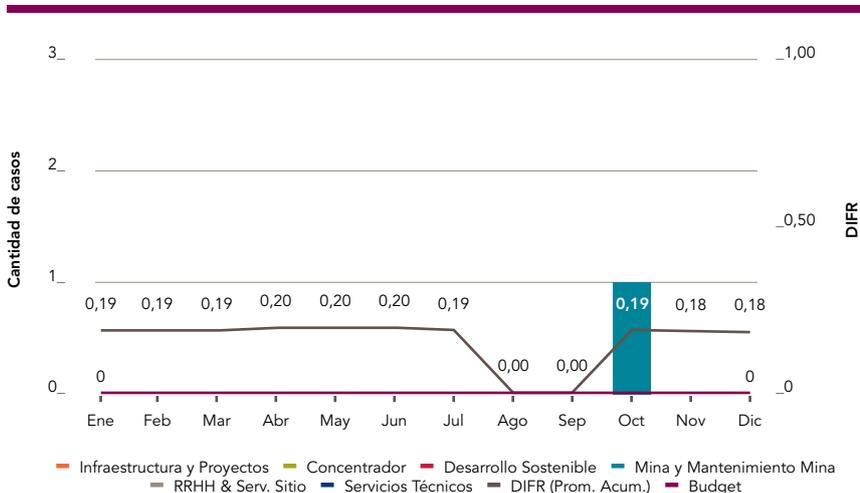
El desempeño en materia de seguridad industrial ha superado las expectativas generales, obteniendo un índice de Frecuencia Total de Lesiones Registrables (TRIFR<sup>5</sup>, por su sigla en inglés) de 1,64 para 2011, una mejora de 33% con respecto al año anterior.

<sup>5</sup> Índice de Frecuencia Total de Lesiones Registrables (TRIFR, por su sigla en inglés) es la suma de lesiones con tiempo perdido -incluye las fatalidades-, aquellas con tareas restringidas y las que requirieron tratamiento médico.

### Indicadores de desempeño

	Objetivos 2009	Desempeño 2009	Objetivos 2010	Desempeño 2010	Objetivos 2011	Desempeño 2011	% Mejora 2010 vs 2011
DIFR	< 1,5	0,36	< 0,5	0,19	0	0,18	0%
LTIFR	< 1	0,36	< 0,5	0,19	0	0,18	0%
TRIFR	< 6,5	3,95	< 4,4	2,47	2,1	1,64	33%
DISR	< 48	17,18	< 45	18,23	0	12,05	33%

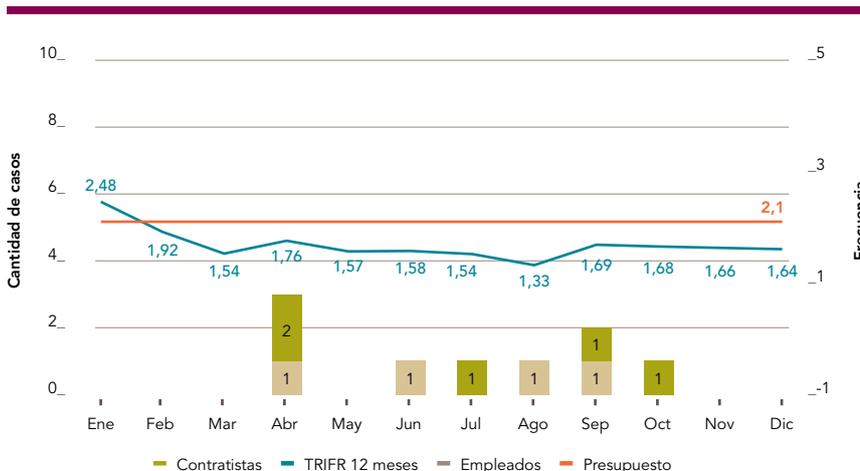
### Índice de Frecuencia de Lesiones Inhabilitantes (DIFR) en 2011



En agosto de 2011 alcanzamos por segunda vez consecutiva el récord de un año sin ocurrencia de Incidentes con Lesiones Inhabilitantes (DIFR<sup>6</sup>, por su sigla en inglés). Una lesión de trabajo sucedida en octubre del mismo año interrumpió el récord alcanzado hasta el momento de 6.308.000 h/h trabajadas sin registrar Incidentes Inhabilitantes.

El récord demuestra el liderazgo y el compromiso en la implementación y la administración de los estándares de seguridad. Sobre la base de las políticas de Salud y Seguridad asumimos el desafío de fomentar y mantener una cultura de la seguridad, motivando una conducta preventiva y la formación adecuada de líderes comprometidos con la seguridad.

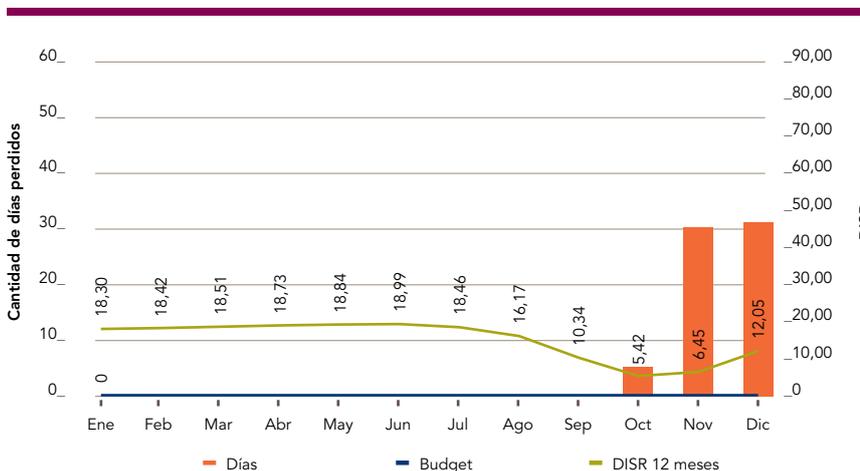
### Índice de Frecuencia Total de Lesiones Registradas (TRIFR) en 2011



El Índice DIFR obtenido en 2011 fue 0,18 debido a la lesión mencionada. No obstante, el índice fue menor al alcanzado el mismo mes de 2010.

Como consecuencia de la lesión registrada en octubre, el Índice de Severidad (DISR<sup>7</sup> por sus siglas en inglés) alcanzado (12,05) también estuvo por encima del indicador presupuestado.

### Índice de Severidad (DISR) en 2011



<sup>6</sup> DIFR: Índice de Frecuencia de Lesiones Incapacitantes se refiere a lesiones que imposibilitan al empleado a realizar las tareas habituales en su siguiente turno de trabajo.  
<sup>7</sup> Índice de Severidad (Disabling Injury Severity Rate, por su sigla en inglés) representa la cantidad de días perdidos acumulados por la ocurrencia de un incidente inhabilitante. Se calcula en base a la cantidad de horas hombre trabajadas en determinado período de tiempo. Para este caso específico se calcula sobre la totalidad de las horas anuales.

Dado las prácticas y mejoras aplicadas a lo largo del año, hemos logrado muy buenos resultados en el análisis de la causalidad de los eventos incidentales, en la implementación eficaz de las medidas correctivas surgidas de las investigaciones de incidentes y en las observaciones de seguridad.

Se trata de una herramienta de prevención que permite monitorear un sector de trabajo y observar las prácticas seguras e inseguras. Permite hacer devoluciones inmediatas al personal y, además se incluyen en un registro.

La estrategia de la superintendencia de Seguridad, Salud y Riesgos estuvo enfocada en:

- Refuerzo de los análisis y controles de actividades de alto riesgo.
- Fortalecer el liderazgo holístico de seguridad en los cuadros de supervisión.
- Implementar objetivos proactivos de seguridad.

Algunos aspectos importantes de la gestión de Seguridad, Salud y Riesgos que se desarrollaron en los últimos 12 meses y que han impactado positivamente en los resultados del negocio han sido:

- Enfoque de la gestión de riesgos en actividades de alto riesgo (HPRI) o potencialmente peligrosas (APP).
- Monitoreo de la eficacia de los controles de las actividades de HPRI o APP.
- Auditorías de control cruzadas a empresas contratistas.
- Incremento de las observaciones de seguridad en las áreas.

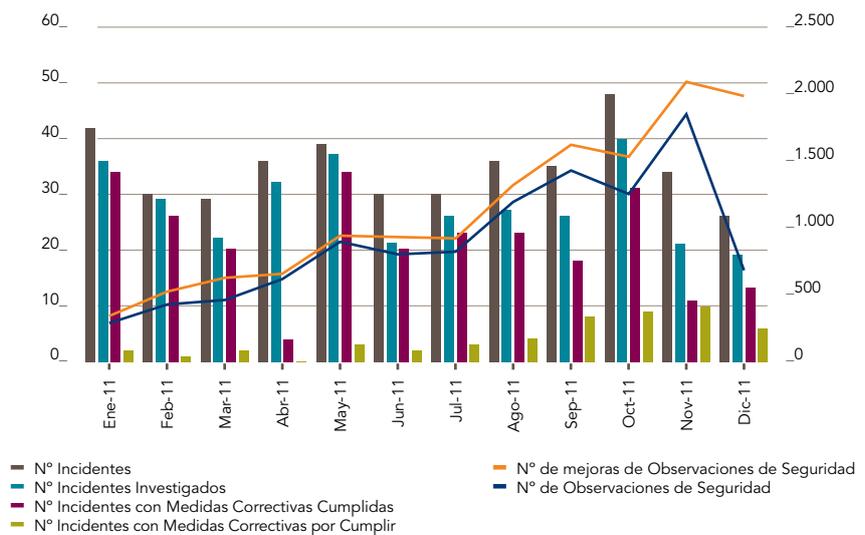
**• Formación de líderes de brigadas**

Durante 2011 integrantes del departamento de bomberos continuaron con el proceso de capacitación para la formación de Líderes de Brigadas. Este entrenamiento estuvo a cargo del Centro de Entrenamiento de Brigadas de Emer-



Trabajo en altura: equipo de brigadistas realizan simulacros de entrenamiento para escenarios de emergencia. Brindamos herramientas y equipamiento adecuados.

**Indicadores proactivos de seguridad. Año 2011**



gencias con el aval de la Universidad Tecnológica Nacional.

Las prácticas abordaron los siguientes temas: incendios estructurales, rescate en altura, rescate en espacios confinados, primeros auxilios, derrames de sustancias peligrosas, psicología de la emergencia.

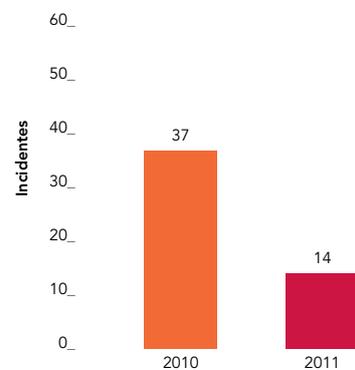
**• Gestión de riesgos**

La gestión de riesgos es un soporte proactivo que contribuye a prevenir la ocurrencia de incidentes con lesiones relacionadas con Riesgos de Alta Potencialidad (HPRI, por su sigla en inglés), Actividades Potencialmente Peligrosas (APP) e Incidentes Críticos (CI, por su sigla en inglés).

Continuamos trabajando en forma sostenida en la evaluación de la eficacia de los controles críticos de los riesgos significativos. Afianzamos aún más el rol protagónico de nuestros equipos de liderazgo en todo lo relacionado con la gestión preventiva de Salud y Seguridad.

Los logros en 2011 se reflejaron en una significativa reducción de la ocurrencia de incidentes de Alta y Mediana Potencialidad de 62% respecto de 2010 y de 85% en comparación con 2009.

**Evolución de incidentes de Alto y Medio Potencial. Año 2010 vs 2011**



• Programa de evaluación psicométrica (Sistema REID)

El objetivo de la implementación de este programa consiste en disminuir los accidentes laborales y mejorar el desempeño en seguridad sobre la base del fortalecimiento de la actitud individual y grupal, generando una actitud proactiva hacia la seguridad y el compromiso con la "cultura de la prevención" en Alumbreira.

Los tests psicométricos ofrecen la posibilidad de realizar evaluaciones objetivas y mensurables de las funciones mentales. Las pruebas verifican el modo de cada sujeto en las funciones de atención, percepción, reconocimiento, identificación, procesamiento, toma de decisiones y ejecución de maniobras. A partir de la detección de dificultades, se desarrolló un programa de mejora.

En 2011 se han realizado 190 tests psicométricos a trabajadores de la Planta de Filtros y el Puerto, y a conductores de las unidades de transporte de pasajeros. Las pruebas fueron realizadas por personal de Alumbreira entrenado para ello.

No se detectaron desvíos significativos que ameritaran pasar a una etapa superior del proceso de Evaluación Psicométrica.

Durante 2012 está planificada la realización de campañas de evaluaciones psicométricas para cubrir la totalidad del personal.



Contamos con equipamiento médico adecuado y profesionales capacitados para atender la salud de los empleados.



1 Procuramos crear y mantener entornos laborales saludables y libres de lesiones.  
2 José Arnoldo López conforma el equipo de brigadistas de Minera Alumbreira.  
3 El sitio cuenta con instalaciones deportivas y de recreación para disfrutar durante la estancia laboral, entre ellos, juegos de mesa, cine, gimnasio, canchas de fútbol, tenis y paddle.

• Sistema RECTA

Hemos diseñado el sistema RECTA (Relación de las Energías Con la Tarea), que sirve para analizar los riesgos con un nuevo enfoque, el de relacionar el riesgo de las tareas con las energías y los recursos necesarios para llevarlas a cabo. La tarea para describir los recursos a utilizar y sus energías intrínsecas son provistas por las personas, quienes sólo requieren conocimiento técnico básico. Mientras las energías se encuentran controladas, se trabaja en un ambiente con un proceso bajo control.

Entre sus ventajas, permite la planificación de las tareas, compartir experiencias entre usuarios, y facilita el rápido análisis de riesgo.

Durante 2011 se realizaron pruebas con muy buenos comentarios por parte de los usuarios de las distintas áreas. Actualmente se encuentra en etapa de patentamiento y se implementará en marzo de 2012.

• Campaña "Yo Decido Trabajar Seguro"

Se llevó adelante la campaña de seguridad "Yo decido trabajar seguro" con el objetivo de aumentar la conciencia del personal ante la toma de decisiones de seguridad. Cada etapa de la campaña

se extendió por 14 semanas durante tres períodos. En el primero se trabajó en la toma de decisiones sobre seguridad en las reuniones diarias; se realizaron ajustes de comportamiento mediante observaciones; se analizaron los riesgos (energías y recursos a utilizar).

En el segundo período se evaluó la efectividad de los sistemas con auditorías cruzadas entre las áreas. Durante el último, se trabajó en el armado de un módulo sobre herramientas para tomar las decisiones correctas e incluirlo en el Programa de Desarrollo de Liderazgo de la empresa. Para cada etapa, se trabajó en el diseño de un logo.



El ballet Raíces Zazeñas de Amaicha del Valle, Tucumán, recibe apoyo de Minera Alumbraera por su tarea de difundir la cultura local.



# Comunidades sostenibles

**E**n Minera Alumbraera hemos asumido el compromiso de contribuir al desarrollo sostenible de las comunidades aledañas vinculadas a nuestra operación, con el objeto de mejorar la calidad de vida de todos.

Trabajamos estrechamente con las comunidades en las que ejercemos nuestra actividad con el fin de mantener un equilibrio entre los beneficios percibidos por la empresa y los generados para los grupos de interés, a la vez que buscamos evitar o minimizar los posibles impactos negativos. Identificamos a nuestros grupos de interés y nos relacionamos en forma abierta y franca con todos ellos, a través del trabajo conjunto. Respondemos a las consultas y quejas expuestas por la comunidad por medio de procesos justos y equitativos para la resolución de conflictos y reclamos.

Mediante nuestras actividades de inversión en la comunidad -que denominamos participación social corporativa-, buscamos fortalecer el desarrollo social y económico de las comunidades locales de modo de evitar que dependan en el largo plazo de nuestras operaciones. Establecemos nuestros planes de participación social mediante una amplia colaboración con las comunidades y otras instituciones y, cuando ello es posible, efectuamos una labor de coordinación con el gobierno local y las organizaciones de desarrollo.

Apoyamos a la pequeña empresa de la comunidad con potencial, a fin de contribuir al fortalecimiento de la economía local y regional. El aporte hacia las comunidades también incluye la prioridad de contratación de mano de obra de la zona, el desarrollo de proveedores locales, salarios competitivos y capacitación permanente al personal y a las comunidades mediante acuerdos con instituciones académicas.

Nuestra zona de influencia comprende las siguientes comunidades catamarqueñas: Andalgala, Belén, Santa María, Tinogasta y San Fernando. En Tucumán, Amaicha del Valle y Concepción.

Desde el inicio de la operación, hemos llevado a cabo una diversidad de proyectos comunitarios que tienen como fin contribuir al desarrollo sostenible de las comunidades vecinas al yacimiento. Brindamos capacitación, recursos financieros y apoyo técnico.

**El objetivo general de estas acciones es mejorar la calidad de vida de la población en las esferas de la salud, la educación, el ambiente, el trabajo y otros aspectos de la vida social como la vivienda, el deporte, la cultura y el entretenimiento.**

- **Actividad productiva:**

Reconversión varietal de cultivos de la zona, obras hídricas y capacitación para productores, microemprendimientos.

- **Educación:**

Plan integral de mejora educativa para docentes, obras de infraestructura y provisión de material didáctico.

- **Salud:**

Plan de obras en hospitales para mejorar la infraestructura, modernizar equipamiento tecnológico, proveer insumos críticos a hospitales y postas sanitarias, y brindar capacitación para mejorar la calidad de atención de los nosocomios.

El compromiso con la sostenibilidad del desarrollo implica la responsabilidad por

parte de quienes participan en estos proyectos para trabajar a favor de una sociedad capaz de generar riqueza y de distribuirla de un modo justo y equitativo; y particularmente atendiendo a las implicancias de la conclusión de la operación minera.

El diseño de los proyectos tiene como criterio general la consideración de las necesidades reconocidas como prioritarias por la población, así como las demandas puntuales. La intervención en el territorio es el resultado de un proceso de identificación, diseño e implementación de proyectos en los que participan diferentes actores, tales como los representantes de los gobiernos provinciales y municipales, miembros de organismos gubernamentales, directivos y docentes de instituciones educativas, miembros de organizaciones no gubernamentales y asociaciones de productores, entre otras. Para conocer de manera directa las inquietudes comunitarias realizamos encuestas.



## Enlace y consultas con los grupos de interés

En 2010 participamos en el estudio de impacto socioeconómico realizado por el Consejo Empresario para el Desarrollo Sostenible (CEADS), que se inició en 2009<sup>1</sup>. Parte de este trabajo incluyó una encuesta de opinión<sup>2</sup> con el objetivo de relevar las percepciones y opiniones de la población acerca de las implicancias económicas y sociales de Minera Alumbra, tanto en la región del Área Primaria de Impacto o API (Andalgalá, Belén y Santa María) como en las ciudades capitales de Catamarca y Tucumán.

En continuidad con los estudios antecedentes, Minera Alumbra realizó la encuesta de percepción en noviembre de 2011 a través de Pulso local. Los principales objetivos han sido conocer las percepciones, opiniones, valoraciones y expectativas de los ciudadanos en relación con la región, sus actores sociales más relevantes, las actividades productivas en general y minera en particular, y específicamente sobre los emprendimientos mineros de la región.

La encuesta<sup>3</sup> incluyó 1.400 entrevistas en ambas provincias. Las Universidades Nacionales de Catamarca (UNCA) y Tucumán (UNT) fueron designadas para la realización del trabajo en las etapas de diseño, planificación y ejecución de la encuesta.

En el caso de Catamarca, se firmaron convenios con escuelas para la realización del trabajo de campo en el API, supervisados por profesionales de la Universidad. En Tucumán, se ocuparon del trabajo alumnos universitarios seleccionados por la casa de estudios y capacitados por la empresa.

Las demandas ciudadanas principales en Catamarca están referidas a deficiencias en infraestructura básica -red de agua potable, al estado de rutas y caminos-, seguidas de salud y educación. Las dificultades con el empleo tienen mayor relevancia en la agenda pública de Andalgalá. En cambio, las preocupaciones por el medio ambiente y la contaminación registran mayor visibilidad en Santa María y Belén.

1 Colaboramos con esta investigación aportando toda la información necesaria y participamos en la exposición y debate de los resultados en cada etapa del trabajo.

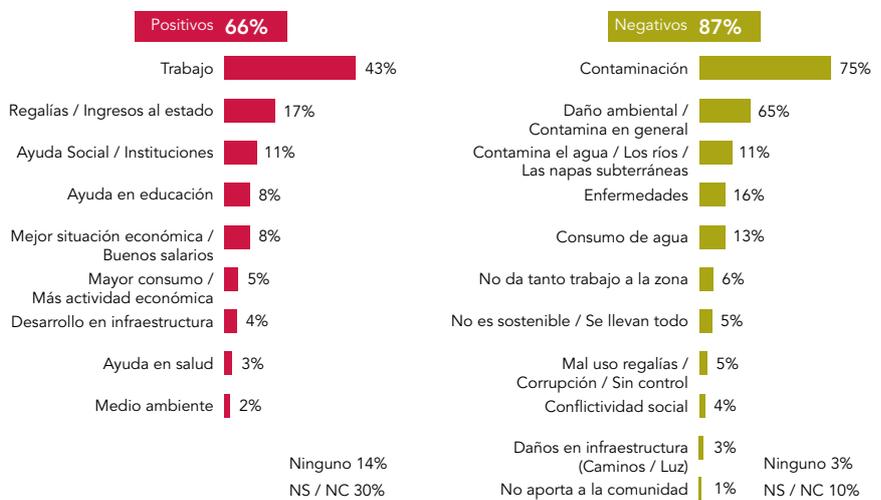
2 Esta encuesta fue realizada por el Consejo Empresario Argentino para el Desarrollo Sostenible con la participación de Pulso local, que coordinó las tareas de campo llevadas a cabo por las escuelas locales.

3 El resumen ejecutivo se encuentra disponible en [www.alumbra.com.ar](http://www.alumbra.com.ar)



Supervisado por profesionales de la Universidad de Catamarca, alumnos de una escuela de Santa María reciben capacitación para realizar las encuestas de Minera Alumbra en las comunidades.

### “¿Cuáles cree Ud. que son los principales beneficios que tiene la actividad minera? ¿Y cuáles cree usted que son las principales consecuencias negativas que tiene la actividad minera?”



Fuente: Encuesta de opinión, noviembre de 2011, Minera Alumbra. \* Pregunta de respuesta múltiple.

En cuanto al vínculo con la empresa, tres de cada cuatro ciudadanos del API declaran tener vínculo directo (Andalgalá) o indirecto (Santa María) con Minera Alumbra.

### La opinión de la ciudadanía del API con respecto a la empresa es la siguiente:

**Hace su negocio, pero crea trabajo y paga sus impuestos.**

San Miguel / San Fernando  
18-29 años Secundario Completo / Superior - Críticos

	Total	API
2008	42%	37%
2009	42%	41%
2010	33%	27%

**Contribuye al crecimiento de Catamarca y de los departamentos cercanos al emprendimiento.**

Belén / Andalgalá - Vínculo Cercano  
Pro Mineros - Optimistas

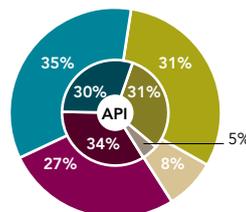
	Total	API
2008	20%	25%
2009	15%	15%
2010	24%	29%

**Se quedan con la ganancia, se llevan los recursos y no dejan nada en la provincia.**

Santa María - Vínculo indirecto  
Apocalípticos - Pesimistas

	Total	API
2008	33%	33%
2009	35%	36%
2010	34%	36%

Ns/Nc



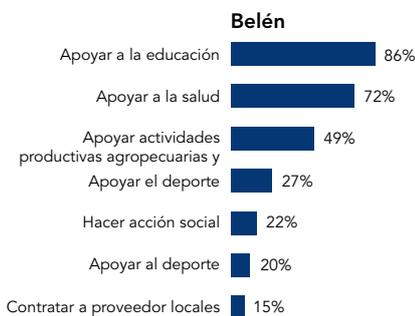
Nota: el anillo más pequeño corresponde al API, y el anillo exterior corresponde a la muestra total de 2011.

Base total: 1.400 casos  
Base total API: 750 casos

Fuente: Encuesta de opinión, noviembre de 2011, Minera Alumbra.

En cuanto a las acciones demandadas a la empresa, Educación y Salud son las áreas mencionadas por más de tres cuartos de los encuestados. En un segundo orden, se pide apoyo para las actividades productivas. En Belén se destaca la promoción de la Educación, en Santa María, la salud, y en Andalgalá la contratación de proveedores locales.

**“¿Qué le parece a Ud. que sería lo más importante que Minera Alumbraera debería hacer en / con la Comunidad?”**



Fuente: Encuesta de opinión, noviembre 2011, Minera Alumbraera

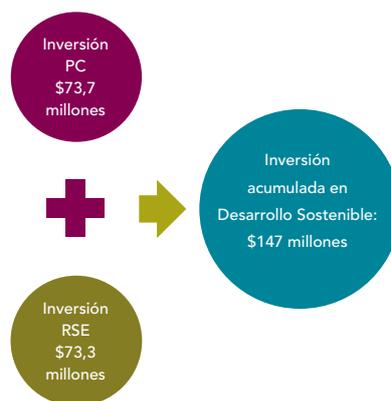
5 Si bien la noción de Responsabilidad Social Empresaria convencionalmente engloba todas las acciones mencionadas, el programa de RSE dentro de las acciones de DS comprende solamente las obras de infraestructura.

**Inversión social**

Las acciones de Desarrollo Sostenible (DS) de Minera Alumbraera están organizadas en dos grandes conjuntos de proyectos: el Programa Comunitario (PC) y las obras de Responsabilidad Social Empresaria (RSE). El primero comprende proyectos que tienen el objetivo de incrementar el capital humano, social y cultural de las comunidades. El de RSE, de manera complementaria, consiste en proyectos que tienen la finalidad de incrementar el capital físico de las localidades en forma de obras de infraestructura<sup>5</sup>.

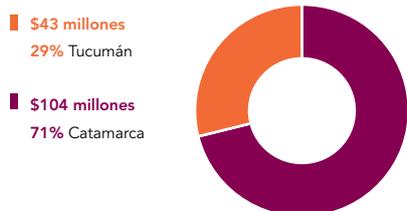
Minera Alumbraera ha invertido desde 1999 hasta 2011 más de \$147 millones en desarrollo sostenible.

**Inversión total acumulada en Desarrollo Sostenible. Años 1999 - 2011. En millones de pesos**



Las comunidades de la provincia de Catamarca recibieron 71% de esta inversión total, es decir \$104 millones; el 29% restante tuvo como destino localidades de Tucumán.

**Distribución geográfica de la inversión acumulada en DS. Años 1999 - 2011. En millones de pesos**



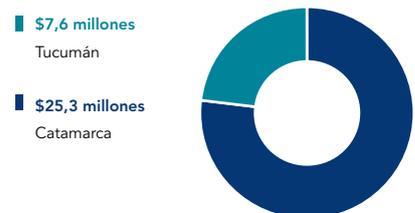
Estos aportes voluntarios realizados por Minera Alumbraera significan un flujo sostenido de ingresos que se suma al que los gobiernos locales reciben en concepto de coparticipación municipal de regalías.

En primer lugar, la inversión en DS acumulada equivale aproximadamente a un tercio del total de las regalías mineras que han recibido las localidades de Andalgalá, Santa María y Belén en el período 2004 - 2011. En segundo lugar, casi todas las acciones del Programa Comunitario y prácticamente todos los proyectos de infraestructura del programa de RSE originan un ahorro fiscal para los gobiernos municipales y provinciales.

Además, estas inversiones realizadas por Minera Alumbraera generan un beneficio adicional relacionado con los efectos multiplicadores positivos en el empleo y el incremento de los ingresos en el territorio, ya que las obras o acciones son efectuadas generalmente utilizando insumos y servicios locales.

En 2011 el monto total invertido en DS por Minera Alumbraera alcanzó \$32,9 millones de pesos, de los cuales 77% tuvo como destino la provincia de Catamarca y el resto, Tucumán.

**Distribución geográfica de la inversión en DS. Año 2011. En millones de pesos**



Grupo focal realizado con alumnos de una escuela de Belén para reforzar cualitativamente la encuesta de opinión.



1 Participamos en la construcción de una nueva estructura para la Escuela N° 167 Ciénaga Redonda, en Antofagasta de la Sierra, a 4.080 msnm.  
2 Entrega de herramientas para el taller de carpintería a la Escuela Ing. Maury de La Angostura, el Mollar, Tafi del Valle.

La inversión en este período se ha distribuido 51% en PC y 49% en RSE, es decir \$16,8 y \$16,1 millones respectivamente. Esta distribución de 2011 es similar a la de la inversión total acumulada desde 1999, siguiendo una tendencia creciente. De hecho, la inversión en 2011 triplica al valor promedio anual desde el inicio de la ejecución de los programas y supera en 68% a la inversión de 2009.

Sin embargo, se observa una disminución de 7% respecto de 2010, año en el que las inversiones en infraestructura (RSE) fueron particularmente importantes y representaron 61% del total invertido en ese año. Debe considerarse que 2010 fue un período excepcional debido al aumento de los precios de los productos vendidos en el mercado internacional que experimentaron una gran recuperación después de la caída durante la crisis y recesión globales.

La disminución en la inversión se debió en gran parte a la finalización de obras de infraestructura (RSE), como las sanitarias y la provisión de equipos por montos muy importantes, que tuvieron lugar en 2010. Por caso, el equipamiento aportado a la Maternidad de Catamarca, la de Tucumán y la de Concepción, y otras obras en distintos hospitales y servicios de terapia intensiva. No obstante, en 2011, la inversión en obras de infraestructura en el área de salud sigue siendo significativa y suma aportes a los mismos destinos por un monto de \$7,24 millones. La inversión total en salud sumando PC y RSE es de \$8 millones.

A pesar de la caída de 26% en 2011 destinado a las obras, si lo comparamos con 2010, se presenta un incremento de 78% en relación con la inversión en RSE de 2009. En el caso de la inversión en PC, aumentó 22% con respecto a 2010, 60% superior a 2009.

### Distribución de la inversión en Desarrollo Sostenible. 2009 - 2011. En millones de pesos



El programa de RSE de 2011 comprendió la realización de obras de infraestructura que representan 49% del total de la inversión en DS. En la provincia de Tucumán se aportaron \$5,9 millones -37% de la inversión en RSE- que fueron destinados en su totalidad a las obras civiles y provisión de equipos para los centros de salud mencionados.

En la provincia de Catamarca se realizaron obras por \$10,2 millones de pesos -63% de la inversión en RSE- distribuidas entre los departamentos de Belén (51%), Andalgalá (36%) y Capital (13%).

Los proyectos del Programa Comunitario tienen la finalidad de contribuir con la acumulación de formas de capital diferentes a los bienes físicos, máquinas, edificios, obras viales o de infraestructura, etc. Comprenden principalmente el capital humano (conocimiento, habilidades de las personas), capital social (confianza

y factores favorables para la conformación de relaciones sociales deseables entre los miembros de diferentes grupos) y capital simbólico (valores y significados compartidos), que conforman factores fundamentales para la sostenibilidad del desarrollo.

El Programa Comunitario tiene como rubros principales el desarrollo social -deporte, entretenimiento, entre otras-, la educación y acciones relacionadas sobre la temática ambiental (capacitación a referentes locales en cada municipio) y significó una inversión de \$16,8 millones en 2011. En el primer caso, los proyectos que fortalecen el tejido social comprendieron obras civiles de las viviendas de Vis Vis, la piscina del complejo de Belén y nuevos aportes al polideportivo de esta ciudad, por un total de \$486.000. Desarrollo social y educación implicaron aportes por \$4,8 y \$4,2 millones respectivamente.

En 2011, las inversiones en obras de infraestructura educativa aumentaron 230% con respecto a 2010, alcanzando una cifra cercana a \$3 millones. Las obras de infraestructura para desarrollo productivo aumentaron 288%, hasta alcanzar \$5,3 millones. Esto comprende importantes obras en escuelas de Belén y Andalgalá, aportes para el equipamiento de la bodega de Hualfín, la lavandería de Andalgalá, la construcción de la línea de media tensión de Hualfín, la Cooperativa Emprendedores del Oeste de Andalgalá y la obra vial del by-pass de Londres, entre otros.



# Promoción de la vitivinicultura en Hualfín

Los trabajos en pos de lograr una mejora en la actividad productiva vitivinícola de Hualfín comenzaron en 1999 cuando Minera Alumbraera puso en práctica el Programa de Reconversión Varietal de uvas con el objetivo de sustituir las variedades tradicionales -torrontés y cereza- por otras más competitivas, tales como Malbec y Syrah.

El objetivo de la reconversión fue optimizar la calidad de las uvas de la zona a una variedad con una mejor aceptación y mayor valor comercial en los mercados locales y extranjeros. Esta iniciativa incluyó la modernización de las técnicas de cultivo y la cosecha, la renovación de las herramientas de trabajo y el aumento de la superficie cultivada.

Esta etapa se realizó en conjunto con el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y la Municipalidad de Hualfín. Luego, Minera Alumbraera designó un ingeniero agrónomo para acompañar a los viñateros en la realización de las pruebas piloto con los injertos. Cuando los resultados fueron satisfactorios, la compañía proporcionó a los agricultores las capacitaciones técnicas necesarias y las plantas, alambres, postes y equipos de fumigación. Los productores, por su parte, se comprometieron a contribuir con la tierra, la mano de obra y la preparación de los terrenos para el armado de los viñedos.

En 2006 y 2008 colaboramos también con la compra de una parte de la pro-

ducción anual de los viñateros de Hualfín para la elaboración del vino "Testimonio" -una edición limitada de Minera Alumbraera para realizar regalos empresariales- que se realizó en Bodegas de Santa María y Cafayate, ante la ausencia de una bodega en zona.

Las etapas de reconversión varietal y cultivo de nuevos viñedos requirieron una inversión anual de \$200.000.

En 2011, logramos cerrar el circuito productivo dentro de Hualfín, ya que el vino Testimonio 2011 fue producido en la reciente inaugurada bodega municipal de Hualfín. La bodega fue una obra iniciada por el municipio con fondos de regalías mineras y Minera Alumbraera aportó la instalación eléctrica industrial, el equipamiento de producción, las barricas de roble, la alimentación eléctrica de media tensión y una nueva subestación eléctrica. En época de cosecha emplea a más de 40 trabajadores locales.

Además de contar con tanques de acero inoxidable con sistema de refrigeración y temperatura controlada, la bodega posee una cava con 65 barricas de roble francés con una capacidad de 225 litros cada una. A pesar de que aún no alcanzó su plena producción, en 2011 se han

procesado aproximadamente 215 t de uvas (83 Torrontés, 60 Malbec, 30 Syrah y 42 cerezo).

## Impacto de la bodega en los productores locales

Valores de referencia	Kg uva blanca		Kg uva negra	
	Antes	Ahora	Antes	Ahora
Precio de venta	\$ 0,80	\$ 1,20	\$ 3,00	\$ 3,50
Costo de transporte	\$ 0,42	\$ 0,00	\$ 0,42	\$ 0,00
Beneficio Neto	\$ 0,38	\$ 1,20	\$ 2,58	\$ 3,50
Mejora en \$	-	\$ 0,82	-	\$ 0,92
Mejora en %	-	216%	-	36%

Se prevé una expansión aún mayor de las superficies cultivadas con vid debido a las ventajas competitivas que aporta la presencia de la bodega. Esto contribuye también a un futuro desarrollo turístico en la zona, ya que hay un proyecto de incluir la bodega dentro de la ruta de los vinos portal de los Valles Calchaquíes.

La bodega aspira a elaborar vinos de crianza de alta gama y cuenta con equipamiento de última generación para alcanzar la calidad deseada. En agosto de 2011, los vinos de Hualfín estuvieron presentes en la muestra anual de Evaluación de Vinos del Noroeste Argentino en La Rioja. Participaron 50 bodegas y los vinos de Hualfín fueron calificados entre los 10 mejores de la exposición.

En el siguiente cuadro se puede observar una gran cantidad de programas destinados a mejorar la actividad agrícola en nuestra zona de influencia, en los últimos años.

### Programas de desarrollo productivo en Catamarca y Tucumán

DEPARTAMENTO DE BELÉN. PROVINCIA DE CATAMARCA							
Tipo de Proyecto	Nombre	Lugar de desarrollo	Vigencia	Resultados	Beneficiarios	Aporte de Minería Alumbraera	Instituciones involucradas
Agricultura	Proyecto aromáticas: siembra de comino	Londres, Depto. Belén	Mayo - noviembre de 2011	Venta de 65% de la producción	34 beneficiarios directos	Insumos para garantizar normal desarrollo y producción de la especie	Organización de Productores, Municipalidad de Londres y Minería Alumbraera
Hídricos	Tubería para provisión de agua potable	Paraje la Aguadita, Distrito Londres, Depto. Belén	Junio - agosto de 2011	Potabilización y distribución del agua	12 familias	5 km de cañería de distribución y 1,5 km de conexión domiciliar	Secretaría de Obras Públicas del Municipio de Londres y Minería Alumbraera
Agroindustrial	Planta procesadora de Nueces	Distrito Londres, Depto. Belén	Noviembre 2011 a marzo de 2012	Reformulación de proyecto de acuerdo con necesidades del lugar y acuerdo con la Municipalidad	65 beneficiarios directos y 30 beneficiarios indirectos del Norte Chico	Reacondicionamiento del sector de lavado y secado de la nuez con cloro y provisión de maquinaria para todo el proceso	Municipalidad de Londres y Minería Alumbraera
Agricultura	Olivos	Belén	Desde 2005 hasta la actualidad	Incremento de la producción de aceitunas	27 beneficiarios directos y 5 indirectos	4.000 plantas	Municipalidad de Belén y Minería Alumbraera
Agricultura	Proyecto PROFAM	Belén	Año 2005 - 2011	500 kg/ha de producción en comino y 600 kg/ha de anís	14 beneficiarios	Herbicidas y fungicidas. Capacitación en manejo de control de malezas.	Minería Alumbraera
Agricultura	Proyecto siembra de pasturas	Belén	Año 2011	Acondicionamiento para siembra de pasturas perennes (alfalfa y cebada) y sembradíos	27 beneficiarios directos	Asistencia a productores ganaderos y entrega de semillas	Minería Alumbraera
Agricultura	Reconversión varietal de nuez con uso de regalías mineras	Puerta de San José, Depto. Belén	Finalizó en 2011	Se incrementó 60 ha con nuevas plantaciones de nogales con una expectativa de producción de 150 t en 2014	69 beneficiarios	250 plantas y capacitación permanente	Minería Alumbraera y Municipalidad de la Puerta de San José
Hídrico	Construcción de 2.000 m de canales	Localidad de La Ciénaga, Belén	2010 a 2011	Mejoró la disponibilidad de agua para riego en más de un 100%	30 beneficiarios	500 bolsas de cemento	Minería Alumbraera y Municipalidad de la Puerta de San José
Hídrico	Entubamiento del agua de riego	Azampay, Depto. Belén	Año 2011	Se mejoró la disponibilidad de agua de riego	12 beneficiarios	Provisión de 1.800 metros de cañerías de PVC completa	Municipalidad de Puerta de San José y Minería Alumbraera
Agricultura	Reconversión varietal de nuez	Norte Chico, Depto. Belén	Desde 2007	95% de éxito en rendimiento de la cosecha; inicio de comercialización fuera del departamento y tecnificación	15 productores	750 plantas y asistencia permanente de técnicos	Minería Alumbraera
Agricultura	Reconversión varietal de nuez	Las Juntas y Las Barrancas, Depto. Belén	Inicio en 2009 y culmina en 2012	Se implantaron 25 ha de nuevas plantaciones; capacitación sobre manejo de cultivo; gran avance en la organización del grupo.	14 productores	750 plantas y capacitación a productores; labranza y control sanitario; arreglo de maquinaria	Asociación de productores nogaleros de Las Juntas y Las Barrancas; Ministerio de Producción de Catamarca y Minería Alumbraera
Hídrico	Construcción de 6.000 m de canales de riego	Hualfin, Depto. Belén	Desde 2010 a 2011	Se construyeron 2.100 m de canales de riego (35% de avance de la obra)	40 beneficiarios directos	500 bolsas de cemento	Secretaría del Agua y del Ambiente de Catamarca y Minería Alumbraera
Agricultura	Reconversión productiva vid	Hualfin, Depto. Belén El Durazno, Distrito Puerta de Corral Quemado, Depto. Belén	Inicio en 2002 e inauguración Bodega en 2011	Se construyeron 18 viñedos sobre un total de 35 construidos en estos últimos años; construcción de bodega	37 beneficiarios directos	Formulación del proyecto; equipamiento (tractores, fumigación); provisión de insumos (madera, alambre, fertilizantes); 15.000 plantas, capacitación	Asociación de productores "Cepas de Hualfin", pequeñas organizaciones de la Quebrada y los Nacimientos, Municipio de Hualfin y Minería Alumbraera
Agricultura	Reconversión varietal de nuez	El Durazno, Distrito Puerta de Corral Quemado	Desde 2007 a 2010	Finalización del proyecto de reconversión	7 beneficiarios directos	Capacitación	Minería Alumbraera

DEPARTAMENTO DE ANDALGALÁ. PROVINCIA DE CATAMARCA							
Tipo de Proyecto	Nombre	Lugar de desarrollo	Vigencia	Resultados	Beneficiarios	Aporte de Minería Alumbraera	Instituciones involucradas
Horticultura	Tomate deshidratado	Andalgalá	2011	10 t de la producción se deshidrataron y otras 10 t se vendieron como tomate fresco a verdulerías de la zona	6 productores	Insumos para la construcción de un módulo de 100 metros	Municipio de Andalgalá y Minería Alumbraera
Ganadería	Las Estancias	Andalgalá	2011	Implantación de 50 ha de pasturas para buen balance nutricional y engorde de la hacienda	1 familia	Semillas de diferentes variedades forrajeras perennes y capacitación	Minería Alumbraera y Municipalidad de Andalgalá.
Fitosanitario	Fumigación	El Potrero, Choya, Chaquiago y Villa Vil, Depto. Andalgalá	Desde 2009 hasta 2011	Control en 200 ha de nogal y 100 ha de membrillo	50 beneficiarios	Agroquímicos	Secretaría de Agricultura de la Municipalidad de Andalgalá y Minería Alumbraera



La inversión en desarrollo sostenible en 2011 se incrementó un 242% respecto de 2010.

DEPARTAMENTO DE SANTA MARÍA. PROVINCIA DE CATAMARCA							
Tipo de Proyecto	Nombre	Lugar de desarrollo	Vigencia	Resultados	Beneficiarios	Aporte de Minera Alumbraera	Instituciones involucradas
Agricultura	Pimiento para pimentón	Santa María	Desde 2008 hasta 2011	Se incrementó el rendimiento en 1.000 kg/ha y se mejoró la calidad del producto	10 beneficiarios directos	Controles fitosanitarios; construcción de 10 secaderos; entrega de herramientas de trabajo, semillas	Universidad de Catamarca, Asociación de productores minifundistas y Minera Alumbraera
Agroindustrial	Proyecto de canalización	El Puesto y Fuerte Quemado, Depto. Santa María	Finalizó en 2011	600 m de canalización	20 beneficiarios directos	Insumos varios	Municipalidad de Santa María, Minera Alumbraera, Asociación de productores minifundistas
Agroganadero	Agroganadero	El Puesto, Loro Huasi, Caspichango, Las Mojarras, Depto. Santa María	Agosto de 2011	Implantación de avena y cebada forrajeras; fortalecimiento de disponibilidad de pasturas	22 beneficiarios directos	Semillas de avena, cebada, forrajeras y alfalfa	Municipalidad de Santa María, Asociación de productores minifundistas de El Puesto, Loro Huasi, Caspichango, Las Mojarras y Minera Alumbraera
Agricultura	Reemplazo de nogales viejos	Entre Ríos, Distrito San José, Depto. Santa María	Desde el año 2011. Duración de 3 años	Erradicación de viejos nocedales improductivos y reemplazo por 1.280 nogales implantados	8 beneficiarios directos	1.000 plantas de nogal	Minera Alumbraera y Asociación de productores

DEPARTAMENTO DE TINOGASTA. PROVINCIA DE CATAMARCA							
Tipo de Proyecto	Nombre	Lugar de desarrollo	Vigencia	Resultados	Beneficiarios	Aporte de Minera Alumbraera	Instituciones involucradas
Agricultura	Secaderos solares para pasas de uva	Tinogasta	Desde 2010 hasta 2012	Se mejoró la calidad del producto y se acortó 200% el tiempo de secado	26 beneficiarios directos. Se sumarán 10 beneficiarios más en 2012	Insumos para 10 módulos de secado	Agronomía de Zona Tinogasta y Fiambalá, Asociación de productores minifundistas y Minera Alumbraera

AMAICHA DEL VALLE. PROVINCIA DE TUCUMÁN							
Tipo de Proyecto	Nombre	Lugar de desarrollo	Vigencia	Resultados	Beneficiarios	Aporte de Minera Alumbraera	Instituciones involucradas
Agricultura	Plantación de viñedos	Amaicha del Valle	Inicio en enero de 2010	Se implantaron 16 viñedos en espaldero con éxito para la población indígena	16 beneficiarios directos	Capacitación en manejo de cultivo; provisión de 15.000 plantas y toda la estructura de los 16 viñedos en espaldero	Asociación de productores minifundistas Los Zazos y Minera Alumbraera
Agricultura	Reconversión varietal	Los Zazos	Año 2011	Construcción de 4 plantaciones nuevas	4 beneficiarios	450 plantas de nogales injertadas	Asociación de productores y Minera Alumbraera
Agricultura	Frutales de carozo y pepita	Amaicha del Valle	Año 2011	Se implantaron frutales para mejorar la dieta de familias de productores; elaboración de dulces	32 beneficiarios directos	450 plantas de durazno, pera, manzana y ciruelo	Minera Alumbraera y la Asociación de productores



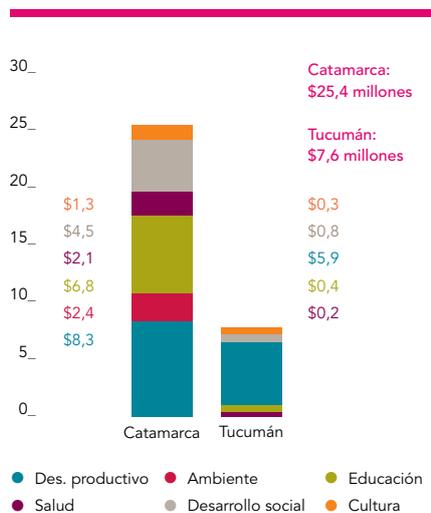
Aportamos \$9 millones en los últimos 5 años, para refaccionar la Maternidad de Tucumán, que atiende 12 mil partos anuales.

### Distribución geográfica

En cuanto a la variación en la distribución geográfica de la inversión en DS se mantuvo estable en la provincia de Catamarca, con una leve caída en la provincia de Tucumán, debido a la finalización de grandes obras de infraestructura como se explicó anteriormente.

La inversión en DS de 2011 está distribuida de manera equitativa entre las tres áreas principales: salud, educación y desarrollo productivo -juntos suman casi tres cuartos del total de los fondos-, este último con un incremento de 242% respecto de 2010, alcanzando un total de \$8,5 millones. El rubro desarrollo social es el cuarto en importancia y comprende varias dimensiones tales como deportes, vivienda y entretenimiento.

**Distribución de la inversión en DS por áreas en Catamarca y Tucumán. Año 2011**



En Tucumán, durante 2011, la salud concentró 77% de la inversión total en DS debido a la continuidad de las obras de infraestructura (RSE) llevadas a cabo principalmente en la Maternidad de Concepción por más de \$4 millones y en la Maternidad de Tucumán por \$1,5 millones.

El gran incremento de la inversión en desarrollo productivo en 2011 tuvo lugar en las localidades de Hualfín, en el departamento de Belén, con los aportes para el equipamiento de la bodega por \$1,8 millones, y en Andalgalá, con la construcción de canales de riego en Villa Vil y Amanao que sumó \$2,6 millones. También se construyó un lavadero de ropa en Andalgalá por \$320.000.

**Distribución por áreas de la inversión del Programa Comunitario (PC). Año 2011. En %**



En relación con la educación, Minera Alumbraera apoya la ejecución de un Plan de Mejora Educativa desde 2006 que comenzó en Andalgalá, y se expandió a Belén y Santa María. El objetivo principal es la capacitación docente para impactar en la enseñanza directa de los alumnos. Este programa implicó aportes por \$3,8 millones. De esa suma, 27% correspondió a los honorarios pagados a profesionales residentes en el área que participan del programa, viáticos de los profesionales visitantes, traslados y gastos en materiales.

Además, se ha incrementado 6,4% la inversión en educación referida a la problemática ambiental. En 2011 estas acciones se llevaron a cabo en los departamentos cercanos al yacimiento, y los aportes implicados alcanzaron \$2,4 millones de pesos, representando 9,5% de la inversión total en Desarrollo Sostenible en Catamarca.



## Capacitación docente en Catamarca

Cinco maestras de primer grado del departamento Belén presentaron "Comparando saberes. Enseñar a leer y a escribir en primer grado", un libro de su autoría dirigido a docentes de toda la provincia.

Cuando recibieron la propuesta de escribir un libro para sus colegas, en el marco del Plan de Mejora Educativa que lleva adelante Minera Alumbreira junto con la Universidad Nacional Tres de Febrero (UNTREF) y la Fundación para el Desarrollo Educativo y Socioproductivo Sostenible (FUNDESS), las docentes que participaban del programa de Alfabetización no salían de su asombro.

Ante la dificultad para leer y escribir que advirtieron en algunos niños que finalizaban primer grado, las docentes comenzaron con la búsqueda de respuestas pedagógicas que les permitiera revertir la situación.

En el Taller de Lectura y Escritura que tomaron en 2008, en el marco del programa educativo de Minera Alumbreira, las profesoras capacitadoras de la UNTREF promovían estrategias didácticas basadas en la teoría sobre la que ellas ya habían leído. La doctora Beatriz Diuk, coordinadora del Proyecto de Alfabetización, relató que "ellas venían en una búsqueda que las había llevado a un lugar muy cercano a la propuesta metodológica

que traíamos y sintieron que habían encontrado un respaldo para profundizar conceptos teóricos".

El análisis de los modos de enseñanza de la lectura a los niños alcanzó para reflexionar acerca de los cambios que podían introducir, de la mano del fundamento teórico moderno. Finalmente, las carpetas didácticas que habían estado armando en hojas sueltas conformaron las páginas del libro que hoy se encuentra al alcance de todos los docentes de primer grado del departamento Belén.

"Veníamos experimentando, pero faltaba que alguien nos dijera que lo estábamos haciendo bien. A veces nos sentimos solos en estos lugares, pero se nos presentan estas cosas que nos dan ganas de seguir trabajando. Por eso, estamos muy agradecidos a FUNDESS por el apoyo y el acompañamiento, y a Minera Alumbreira porque sin sus aportes no hubiera sido posible", resume Sofía Palavecino, profesora de enseñanza primaria de la escuela N° 6 Fray Mamerto Esquiú, de Belén, una de las autoras del libro.

El secretario general de la UNTREF, José María Berraondo, destacó que el proyecto educativo "es un buen ejemplo de lo que puede hacerse en el país cuando una entidad académica se encuentra con una empresa a la que le interesa mejorar las condiciones sociales de su entorno".



El libro profundiza las razones por las que este método es exitoso, incluye las pruebas realizadas por estas maestras en las aulas y los cambios necesarios que se deben adoptar para incorporar esta metodología en el aula. La edición cuenta con ejercitación y actividades para introducir cada letra.

### Autoras:

- Sofía Palavecino
- Analía del Valle Segovia Isasmendi
- María de los Ángeles Inga
- Cristina Amelia Figueroa
- Felisa Cristina Hernández

En resumen, en 2011 Minera Alumbra ha continuado su compromiso con la sostenibilidad del desarrollo de las comunidades vecinas al yacimiento mediante la concreción de obras de infraestructura y de programas comunitarios. La identificación de las necesidades de la población obtenidas en la encuesta mencionada, nos permite afirmar que las obras concretadas conforman el núcleo central de las demandas ciudadanas.

Todas las acciones llevadas a cabo tienen lugar a partir de convenios con

las autoridades de las provincias de Catamarca y Tucumán, y con los municipios e instituciones representativas. Esta forma colaborativa de trabajo parte del reconocimiento de los saberes y del rol protagónico de los actores locales involucrados en la gestión de su proceso de desarrollo. En este sentido, las encuestas tienen el fin de actualizar las diferentes opiniones acerca de las necesidades de la población, los caminos de solución a los problemas y las cuestiones que identifican como asuntos pendientes.

**Inversión acumulada en RSE por obra, departamento y provincia (2006 - 2011)**

ANDALGALÁ	Pesos
Escuela N° 995	4.586.994
Vivienda Vis Vis	455.934
Lavandería de la Cooperativa de Emprendedores del Oeste Ltda.	614.711
Canales de riego en Villa Vil y Amanao, Centro de Trabajadores del Oeste	2.579.837
<b>Subtotal</b>	<b>8.237.475</b>
BELÉN	
Escuela polimodal de Belén	8.541.239
Equipos para Hualfín	302.559
Polideportivo de Hualfín	2.499.147
Camión con hidrogrúa, municipio Hualfín	213.844
Carretón para Hualfín	105.292
Refacción Escuela Ciénaga Redonda	1.076.414
Terapia Intensiva de Belén	100.081
Polideportivo de Hualfín	7.665
Polideportivo de Belén	3.305.584
By Pass de Londres	1.484.049
Camión regador para Belén	48.186
Línea de media tensión de Hualfín	244.362
Piscina del complejo Belén	408.437
Equipamiento para bodega de Hualfín	1.761.388
<b>Subtotal</b>	<b>20.098.248</b>
OTRAS OBRAS DE CATAMARCA	
Laboratorio de Agua	236.039
Auditorio Universidad Nacional de Catamarca	167.787
Posta sanitaria	702.894
Terapias intensivas	2.577.334
Equipamiento terapias intensivas	981.775
Equipo Maternidad de Catamarca	7.121.304
Hospital San Juan Bautista, 1ª y 2ª etapa	256.552
<b>Subtotal</b>	<b>12.043.684</b>
<b>TOTAL CATAMARCA</b>	<b>40.379.407</b>
TUCUMÁN	
Hospital Centro de Salud	1.118.575
Cerca perimetral del Hospital Obarrio	592.149
Remodelación del Hospital Obarrio	1.295.473
Hospital Padilla	2.642.810
Hospital de Niño Jesús	869.841
Instituciones sanitarias Sur	905.159
Hospicio El Carmen	1.991.930
Hospital Avellaneda	788.220
Hospital Centro de Salud (2º convenio con Tucumán)	4.971.911
Maternidad de Tucumán	9.014.881
Maternidad de Concepción	8.520.673
<b>TOTAL TUCUMÁN</b>	<b>32.711.624</b>
<b>TOTAL CATAMARCA Y TUCUMÁN</b>	<b>73.091.031</b>



1 Aportamos la maquinaria para procesar pulpa de membrillo y encurtidos a una cooperativa andalgalense.  
 2 La obra hídrica en Villa Vil permitió que se pasara de un riego a cuatro por semana.  
 3 El edificio histórico de la escuela N° 995 Lafone Quevedo fue reconstruido con aportes de Minera Alumbra.

**Riesgos y oportunidades**

Nuestro objetivo es prolongar la vida de la mina y continuar trabajando en la Argentina. Sin embargo, algunos grupos se oponen al desarrollo de esta actividad en la provincia de Catamarca. Necesitamos reforzar el apoyo a la industria minera desde su carácter inclusivo, dado que la minería genera beneficios sociales y económicos. Gobierno, empresas y organizaciones sociales estamos aunando esfuerzos para mantener un diálogo fluido que contribuya a mejorar el posicionamiento de la industria en nuestro país.

## Grupos de interés

Definimos como grupos de interés o *stakeholders* a aquellos que están relacionados de manera directa o indirecta con las actividades de nuestra empresa. En Minera Alumbreira mantenemos intercambio con públicos de intereses diversos y asumimos compromisos con cada uno de ellos, a saber:

# Minera Alumbreira

### ● Inversionistas

Maximizar el rendimiento de las inversiones, a través de una gestión exitosa, con liderazgo en la industria del cobre. Estamos comprometidos con una administración corporativa transparente.

### ● Clientes

Proveer de manera confiable y continua los requerimientos de una materia prima esencial para el progreso.

### ● Empleados, proveedores y contratistas

Generar una organización respetuosa, flexible y eficiente, mediante el desarrollo profesional y el cumplimiento de los deberes mutuos.

### ● Gobierno

Cumplir -y hacer cumplir- estrictamente las leyes, además de apoyar la gestión profesional de entes de control eficientes para cumplir con su misión.

### ● Sindicato

Apoyar la existencia de organizaciones responsables para el bienestar de los trabajadores.

### ● Comunidades

Brindar oportunidades de crecimiento mediante la capacitación, el empleo y programas sostenibles para quienes tengan deseos de progreso.

### ● Cámaras y agrupaciones mineras

Apoyar su accionar para que representen y actúen sobre las necesidades del sector.

### ● ONG e instituciones representativas

Interactuar con aquellas organizaciones que aportan a la construcción de un mejor contexto social, técnico e institucional para la región y el país.

### ● Medios de comunicación

Informar y esclarecer, de manera veraz y completa, mediante el diálogo fluido y oportuno.

### ● Universidades

Generar intercambios propicios con carreras directa o indirectamente relacionadas con la actividad minera y generar estudios académicos que aporten información fehaciente a la sociedad, sobre la base de un incondicional método, rigurosidad, honestidad y capacidades académicas probadas.

## Comunicación con los grupos de interés

Nos ponemos en contacto con los diversos públicos para informar acerca de nuestra gestión. Utilizamos medios masivos de comunicación, encuestas, redes sociales, contacto cara a cara o publicaciones específicas, según corresponda.

En las provincias de Catamarca y Tucumán editamos revistas que contienen temas relativos a nuestro Programa Comunitario, a través de casos de buenas prácticas de RSE en la cadena de valor, recursos humanos y medio ambiente. Se publican cuatro ediciones anuales en el diario El Ancaesti (Catamarca) y con La Gaceta (Tucumán). A su vez, se realiza una tirada especial para distribuir en las comunidades.

Mantenemos reuniones periódicas con periodistas para contribuir a informar y esclarecer de primera fuente las

novedades e inquietudes. Asimismo, distribuimos gacetillas y comunicados con asiduidad para la prensa provincial y nacional, y atendemos los requerimientos de información solicitados por universidades, escuelas, ONG y otros representantes de los grupos de interés. Nuestra página de Internet también resulta una herramienta tecnológica que facilita la interacción entre la empresa y los stakeholders. Desde 2010 comenzamos a incursionar de manera incipiente en las redes sociales para participar de la conversación dinámica y de gran alcance que aporta esta herramienta informática a través del blog [www.infoalumbreira.com.ar](http://www.infoalumbreira.com.ar) y de nuestra cuenta en Twitter: [www.twitter/infoalumbreira](https://twitter.com/infoalumbreira)

Por su parte, el informe de sostenibilidad anual dirigido a todos los grupos aporta al proceso de realimentación. Se

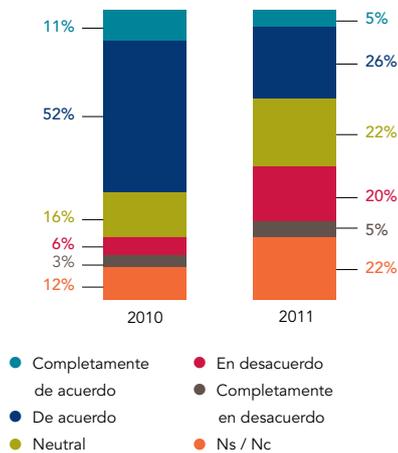
imprimen 5.700 copias y también está disponible en la página web [www.alumbreira.com.ar](http://www.alumbreira.com.ar). El trabajo contiene un formulario para realizar sugerencias y aportes por correo electrónico, postal o por fax, tal como se indica en el formulario, al término del reporte.

En cuanto a la comunicación interpersonal, contamos con representantes de la empresa residentes en las localidades de Andalgalá, Belén y Santa María. Estos profesionales mantienen una comunicación permanente con las autoridades, las instituciones y las organizaciones vecinales, a la vez que los stakeholders cuentan con un lugar físico de referencia para volcar sus inquietudes. A esto se suman las visitas de grupos de las comunidades y periodistas, legisladores, etc. interesados en conocer el proceso de producción en forma directa.

## Evaluación del Informe de Sostenibilidad

Resulta importante mostrar la devolución de la comunidad a través de la encuesta de percepción realizada por Minera Alumbreira en noviembre de 2011, a fin de conocer en profundidad la visión de las personas sobre la valoración que hacen de la comunicación de la empresa. 63% manifestó que reconoce pertinente que la empresa lidere las encuestas de opinión.

**“En años anteriores distintas instituciones desarrollaron este tipo de estudios de opinión y este año Minera Alumbreira ha decidido llevarlo adelante en forma directa. En su opinión cuán adecuado es que realice estos estudios de opinión...”**



Fuente: Encuesta de opinión, noviembre de 2011, Minera Alumbreira.

**“Según su opinión, en esta oportunidad, al conocer que es MINERA ALUMBRERA la que realiza la encuesta de opinión, sus respuestas han sido...”**



Fuente: Encuesta de opinión, noviembre de 2011, Minera Alumbreira.

Entre junio y agosto de 2011 se realizaron dos encuentros con grupos de interés a nivel nacional y en la provincia de Catamarca. El objetivo fue la presentación del Informe de Sostenibilidad 2010 a representantes de los grupos de

interés para analizar y evaluar su contenido, y desarrollar las sugerencias pertinentes con el objeto de contribuir a mejorar las siguientes ediciones<sup>6</sup>.

### Evaluación sobre el informe en Catamarca y Buenos Aires, según indicadores GRI

Aspectos	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente	Ns/nc	Total
Relevancia (materialidad)	5%	15%	37%	27%	16%		100%
Exhaustividad		13%	42%	43%	3%		100%
Contexto de sostenibilidad	8%	5%	53%	31%	3%		100%
Participación grupos de interés	5%	34%	29%	16%	16%		100%
Equilibrio	5%	29%	31%	29%	11%		100%
Comparabilidad		15%	51%	26%	5%	3%	100%
Claridad		16%	26%	45%	13%		100%
Precisión			44%	48%	8%		100%

### Evaluación general del encuentro en Catamarca y Buenos Aires

Atributo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Ns/nc	Total
Las preguntas disparadoras sirvieron para reflexionar	14%	38%	48%		100%
Las opiniones de los demás me sirvieron para conocer otras ideas y/o repensar las mías	5%	35%	60%		100%
Pude expresar mis opiniones dentro de un marco de respeto por las opiniones de los demás	3%	24%	73%		100%
Se cumplió con la agenda de trabajo acordada	16%	24%	57%	3%	100%
La metodología participativa utilizada es adecuada...	16%	32%	52%		100%



Grupo focal con alumnos de una escuela de Belén realizada para reforzar cualitativamente la encuesta de opinión.



1 Productores del Norte Chico de Belén reciben capacitación sobre poda de nogal para mejorar la producción de la variedad Chandler. 2 Nueva posta sanitaria en La Quebrada, Santa María, ahorra tiempo y recursos a los pobladores que antes tenían que trasladarse. 3 Aportamos elementos de seguridad para una práctica del taller escolar del E.P.E.T. N° 5 de Santa María, Catamarca.

visión de insumos por parte de Alumbreira. Uno de los vecinos que reclamó se encuentra actualmente incluido en el proyecto *Jatropha*<sup>7</sup> que lleva adelante la empresa.

#### Notas sobre Alumbreira publicadas en la prensa local y nacional. Año 2011.

Positivas	775
Negativas	455
Neutrales	21

Estas cifras incluyen los artículos de la prensa, medios digitales y radio.

#### Relación con los pueblos originarios

Si bien la operación no afecta territorios indígenas, los de Amaicha del Valle y Quilmes, en la provincia de Tucumán -sobre las rutas 40 y 307-, son comunidades indígenas y existe una respetuosa relación con ambas.

#### Recepción de inquietudes

Llevamos una estadística de los reclamos realizados por los grupos de interés, mediante el uso de un procedimiento escrito. El objetivo es incluir los comentarios recibidos en el proceso de mejora continua, a fin de dar respuestas en el corto o largo plazo, según sea posible. En 2011 hemos recibido un total de siete reclamos por acceso a la propiedad y otros.

*Toda vez que hay una queja o reclamo generado por nuestra actividad, se inicia el proceso con el debido registro del damnificado, las posibles soluciones, se discuten las ideas con los involucrados hasta encontrar un acuerdo y se implementa un programa para atender el reclamo.*

#### Reclamos de los grupos de interés. Año 2011

Tipo de quejas	Cantidad
Acceso a la propiedad	5
Voladuras	0
Polvo	0
Ruido	0
Vapores de olor	0
Servicios de tráfico	1
Agua	1

En marzo de 2011 un grupo de dueños de tierras por donde pasa un tramo del ducto, en las zonas de Huaco y Malli (Andalgalá, provincia de Catamarca), reclamó que con anterioridad a su construcción, los ríos crecían en la época estival e inundaban amplias áreas, permitiendo el crecimiento de pasto y la alimentación del ganado.

Como respuesta, hemos ofrecido capacitación en trabajo asociativo a los productores afectados para formar una cooperativa productiva que desarrolle plantaciones de olivos u otras especies locales. El plan incluía que los agentes de reclamos transformaran la solicitud en un proyecto productivo que le reportara beneficios, bajo la capacitación y la pro-

#### No hubo incidentes de violación de derechos indígenas por parte de Minera Alumbreira en 2011.

#### Cierre de mina

El área de Desarrollo Sostenible trabaja en la planificación del cierre de mina desde el aspecto social. Para ello, utilizamos los informes de percepción locales y las entrevistas con modalidad de grupos focales como herramientas de trabajo.

Se tendrán en cuenta las expectativas de la comunidad, su relación con la minería, las prioridades y necesidades expresadas en estos estudios para continuar delineando el plan de cierre social y ambiental.

<sup>6</sup> La evaluación completa sobre la devolución de los grupos de interés acerca del Informe de Sostenibilidad 2010 puede encontrarlo en [www.alumbreira.com.ar](http://www.alumbreira.com.ar)

<sup>7</sup> Encontrará más información sobre este proyecto en el capítulo de Medio Ambiente de este informe.

Oficial de Medio Ambiente  
Sergio Olea realiza controles  
de calidad de agua en el  
río Vis Vis.



# Medio Ambiente

En Minera Alumbraera estamos comprometidos a prevenir y mitigar los impactos ambientales de nuestras actividades y nos hemos fijado exigentes metas para lograrlo.

**T**rabajamos en el marco del desarrollo sostenible y nos enfocamos en el uso eficiente de los recursos naturales, en la rehabilitación del suelo y en la conservación y disminución de desechos. Estamos abocados al cuidado del medio ambiente y protegemos con responsabilidad el entorno del yacimiento y de las comunidades que habitan las zonas próximas, el mismo espacio en el que vive la mayoría de los empleados de la mina con sus familias.

Buscamos preservar la salud, la función y la viabilidad en el largo plazo de los ambientes naturales que podrían verse afectados por nuestras operaciones. Tal como se describe en la Política de Desarrollo Sostenible (DS) de Xstrata Copper<sup>1</sup>, operamos según normas ambientales líderes en la industria y cuando corresponden eliminamos, mitigamos o reparamos los impactos ambientales producidos por la operación.

Nuestra gestión ambiental se concentra en preservar y restaurar el ambiente natural durante la vida útil de nuestra operación. Dicho planteamiento se sustenta en una filosofía preventiva, lo que implica que, incluso en ausencia de comprobación científica de la presencia actual o futura de la posible degradación ambiental, se toman medidas para mitigar dicha posibilidad. Si ocurren incidentes ambientales, determinamos la causa y tomamos medidas inmediatas con el fin de reparar y evitar que vuelvan a ocurrir. Asimismo, planificamos el cierre de nuestra operación conforme al compromiso asumido con el Desarrollo Sostenible.

Xstrata plc, -cuya división de cobre, Xstrata Copper- opera Minera Alumbraera, es una empresa "líder del Sector para Industrias

de Recursos Básicos" en el Índice de Sostenibilidad elaborado por Dow Jones, un reconocimiento que lleva cinco años consecutivos. Las plantas de reciclaje que Xstrata posee en América del Norte contribuyen a prolongar la vida útil de valiosos metales de base, a disminuir los botaderos de desechos, además de los residuos electrónicos, que constituyen una materia de creciente preocupación ambiental.

El sistema de gestión ambiental guía el trabajo de largo plazo en Alumbraera y se encuentra alineado con los Principios de Negocios de Xstrata y con los 17 Estándares de Desarrollo Sostenible<sup>2</sup>. Además, evaluamos nuestro desempeño frente a dichos sistemas y normas en forma regular.

## Control ambiental

En Minera Alumbraera cumplimos con las leyes, normas y regulaciones vigentes en todas las actividades e instalaciones operativas. El desempeño ambiental -que incluye el consumo, la gestión y las descargas de agua- es monitoreado por las autoridades nacionales y provinciales de Catamarca y Tucumán. No se han detectado desvíos de los parámetros establecidos en las normas vigentes en ninguna de las más de 200.000 muestras realizadas a lo largo de los catorce años de operación.

Todas las operaciones de Minera Alumbraera -incluida la producción y comercialización- son controladas de modo permanente por todas las autoridades de aplicación correspondientes, incluidas: la Aduana, la AFIP, la Secretaría de Minería de la Nación, la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación, la Secretaría de Minería de Catamarca, la Dirección de Minería de Tucumán, las Secretarías de Ambiente de Catamarca y Tucumán, entre otras.

Antes de comenzar sus operaciones, Minera Alumbraera presentó el Informe de Impacto Ambiental (IIA) a las autoridades provinciales de Catamarca y Tucumán. Dichos informes fueron debidamente aprobados. Las actualizaciones del IIA son presentadas cada dos años ante las autoridades provinciales. Todas han sido

aprobadas y posteriormente monitoreadas por las autoridades. Vale destacar que la minería es la única actividad en la Argentina regulada por una ley específica de protección ambiental (Ley 24.585). En los años de operación, Minera Alumbraera no fue multada ni penalizada por inobservancia ambiental.

## Objetivos cumplidos

Los objetivos y las metas ambientales están volcados en el Programa anual de Gestión Ambiental, herramienta de planificación donde se detallan las acciones a tomar durante el año, los recursos asignados en el presupuesto, el plazo y los responsables de su ejecución, procurando un trabajo de mejora continua.

En este sentido, hemos impulsado nuevos proyectos en busca del liderazgo en materia ambiental.

### • Control de la calidad del agua superficial

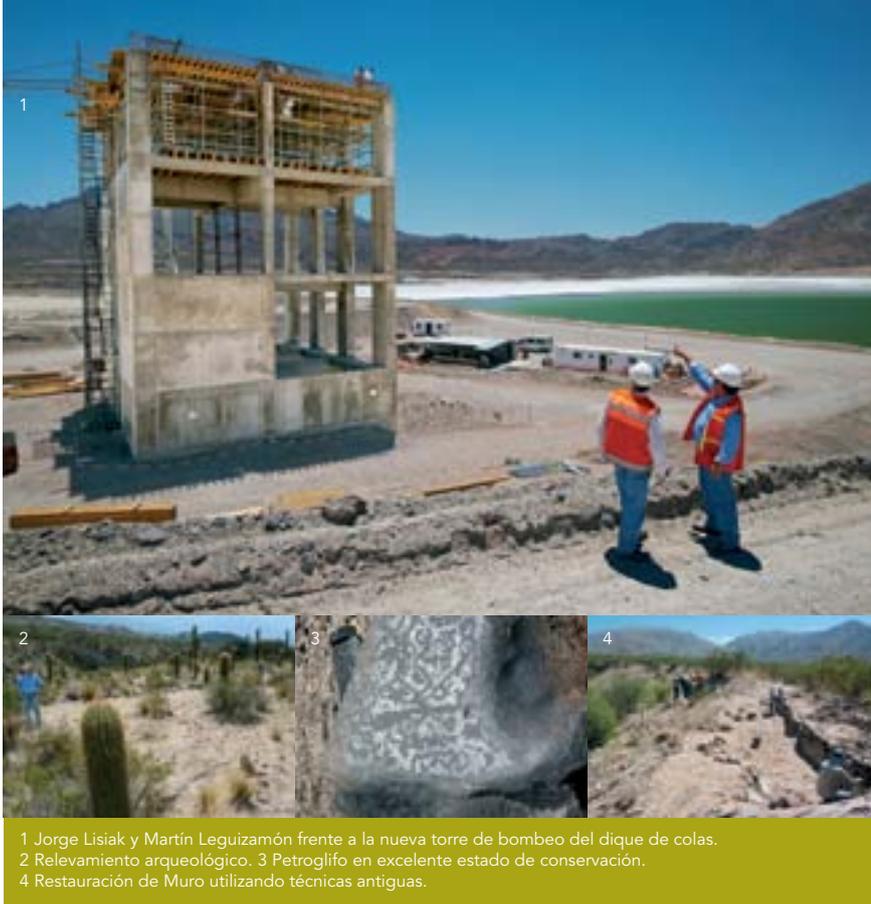
- Controlamos la interacción de los procesos productivos con el acuífero regional y las aguas superficiales. Para ello, la Universidad Nacional de Tucumán ha realizado nuevos estudios geológicos en la cuenca del río Vis Vis<sup>3</sup> sobre el funcionamiento del sistema de flujo de aguas subterráneas, a fin de continuar las mejoras en los controles.

- Los monitoreos de metales traza de la Quebrada de Vis Vis no reflejan cambios en las características de las aguas naturales, tal como lo confirma la autoridad de aplicación. Las determinaciones de este programa se realizan en laboratorios acreditados de alta complejidad con rangos de detección muy bajos.

<sup>1</sup> [http://www.xstrata.com/content/assets/pdf/x\\_sus\\_sdpolicy2008.sp.pdf](http://www.xstrata.com/content/assets/pdf/x_sus_sdpolicy2008.sp.pdf)

<sup>2</sup> [http://www.xstrata.com/content/assets/pdf/x\\_sus\\_sdstandards2008.sp.pdf](http://www.xstrata.com/content/assets/pdf/x_sus_sdstandards2008.sp.pdf)

<sup>3</sup> La quebrada del Vis Vis drena el extremo sur de la Sierra del Aconquija, en cuyas cabeceras se encuentra la operación de Minera Alumbraera.



1 Jorge Lisiak y Martín Leguizamón frente a la nueva torre de bombeo del dique de colas.  
 2 Relevamiento arqueológico. 3 Petroglifo en excelente estado de conservación.  
 4 Restauración de Muro utilizando técnicas antiguas.

- Se implementó un Programa de Determinación de Calidad de Agua por medio de bioindicadores. Actualmente estamos trabajando en la determinación de contenido biótico de las muestras de agua en laboratorio.

- Los monitoreos de calidad de agua programados en Vis Vis, Campo del Arenal, ríos que cruzan el mineraloducto y el canal de desagüe pluvial (DP2), ubicado en la provincia de Tucumán, se cumplieron y aseguran la ausencia de influencia de la operación en estos sistemas naturales de aguas superficiales y subterráneas. Los monitoreos de calidad de agua se encuentran certificados bajo normas de calidad y las determinaciones realizadas en laboratorios con técnicas acreditadas aportan seguridad a los resultados.

- También realizamos desde 1994 monitoreos anuales del patrimonio arqueológico. En 2011, un equipo de arqueólogos monitorearon alrededor de 40 puntos en la zona del ducto y líneas de alta tensión dentro del ámbito de operación de la empresa y sobre la cual se cuenta con los permisos habilitantes correspondientes.

Los materiales arqueológicos que quedaron expuestos por acción vandálica o causas climáticas fueron llevados a los museos locales para su posterior estudio y conservación, en Andalgalá, Belén y Santa María, provincia de Catamarca.

### • Conservación de la biodiversidad

De los 17 estándares de Desarrollo Sostenible de Xstrata Copper, el área de Medio Ambiente se ocupa de la conservación de la biodiversidad y la gestión del territorio, que consiste en mejorar el conocimiento del ecosistema y sus variables ecológicas, detectar impactos potenciales o reales sobre el ecosistema y promover la información con publicaciones a nivel académico.

Se ha cumplido con el programa de monitoreo de murciélagos, los monitoreos de biodiversidad planificados para verificar el estado de la flora y fauna en el área de nuestras operaciones y hemos dado continuidad al proyecto de Forestación con Algarrobos en la zona del acuífero Campo del Arenal. Nos permite profundizar el conocimiento del medio para desarrollar cultivos similares en la zona<sup>4</sup>.

### • Uso racional del agua

- Mantenemos el firme compromiso de administrar de manera eficiente los recursos naturales, asegurando la confiabilidad de las herramientas de gestión utilizadas para el uso racional y la conservación del agua, controlando la interacción de los procesos productivos con los acuíferos regionales, vigilando y midiendo nuestros consumos y comparándolos con nuestros objetivos.

Durante 2011 hemos trabajado en la recalibración del Modelo Matemático de Campo Arenal, el cual permite predecir con exactitud el grado de influencia que tiene el área de extracción de agua por parte de Minera Alumbrera. Se realizaron nuevos trabajos de perforación para actualizar el modelo con la información obtenida.

- Se mantuvo el sistema de retrobombeo en óptimas condiciones operativas con la incorporación de un nuevo pozo de extracción. Un nuevo pozo de monitoreo fuera del límite de la concesión minera permitió corroborar el modelo conceptual de circulación hídrica de la quebrada. El modelo matemático de flujo y transporte de sustancias se recalibró y envió a expertos para su auditoría y control de la operación en las cabeceras de la cuenca de Vis Vis.

- Se instaló una cañería que lleva directamente el agua recuperada por el sistema de retrobombeo a la torre de bombeo, evitando la evaporación en la superficie del dique de colas. Esta obra incidió en la disminución del consumo de agua fresca -proveniente del acuífero de Campo del Arenal- incrementando la disponibilidad de agua reciclada para el consumo de la de trituración y molienda.

### • Certificación

- Hemos obtenido la recertificación del Sistema de Gestión Ambiental bajo la norma ISO 14001 por un período de tres años.

- Asimismo, obtuvimos la certificación ISO 9001:2008 para el proceso de "Tratamiento de descarga" de la Planta de Filtros -ubicada en la provincia de Tucumán-, distinción otorgada por la certificadora internacional Bureau Veritas Argentina. Con el sistema de gestión implementado, el tratamiento de la descarga se lleva a cabo mediante procesos planificados, procedimientos estandarizados y documentados. Para ello, se utilizan metodologías apropiadas del tratamiento, controles periódicos, actividades de evaluación y seguimiento, y documentación que demuestra el cumplimiento de los requisitos.

<sup>4</sup> Más adelante encontrará el desarrollo de los programas de biodiversidad.



- A su vez, hemos obtenido por séptimo año consecutivo el Premio 5 Estrellas de Caterpillar en el taller de mantenimiento de camiones, lo cual ha redundado en la disminución de riesgos de seguridad y en el cuidado responsable del medio ambiente.

- Desde la implementación del Plan de Control de Contaminación hemos visto una reducción del 50% en el número de incidentes de seguridad relacionados con tareas de mantenimiento, un aumento de 3% en la disponibilidad de los equipos y de 15% en la vida útil de los componentes mayores.

#### • Reciclado y disposición final

- Continuamos con el manejo cuidadoso de los residuos generados, su transporte y su disposición final a través de empresas autorizadas.

- En 2011 comenzamos un programa de reciclado de aparatos eléctricos y electrónicos. Se trata de equipos dañados u obsoletos que no pueden utilizarse en la operación de la compañía ni emplearse en otros ámbitos. El primer envío de los llamados Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos -RAEE- totalizó las 7,6 toneladas y fue recibido por la empresa Industrias Dalafer. Esta compañía es una de las cuatro empresas certificadas en Argentina en Gestión Ambiental según la Norma ISO 14001, para la disposición final de esos materiales.

- Se continúa estudiando la posibilidad de generar combustible a partir de las cubiertas de los vehículos CAT 793, proyecto que permitiría que estos residuos sean reutilizados para la generación de energía o reciclados para su reaprovechamiento.

- En 2011 hemos llevado a cabo iniciativas de eficiencia energética.

## Casos



### 1) Referentes Ambientales

La iniciativa de crear un equipo de 30 Referentes Ambientales -formado por representantes de cada una de las áreas de la operación- fue desarrollada en 2011 como un refuerzo adicional al cumplimiento legal ambiental y a los compromisos ambientales referidos en la Política de Desarrollo Sostenible de Minera Alumbra.

Los miembros fueron escogidos por sus condiciones de liderazgo, actitud proactiva, experiencia y amplio conocimiento de la actividad del sector donde trabaja. Los referentes brindan soporte a la operación actuando en coordinación con el área de Medio Ambiente, mediante la promoción de iniciativas ambientales que hayan sido identificadas para mitigar un impacto en el entorno.

El beneficio de esta iniciativa es reportar mejoras continuas en nuestro desempeño ambiental buscando una cultura de mayor concienciación, a la vez que descentraliza la actividad del área de Medio Ambiente con la preparación de personas capacitadas para identificar las oportunidades de mejora en cada ámbito operativo.

Por caso, durante 2011, Alumbra cumplió 100% con los indicadores de desempeño de Ecoeficiencia y hemos aumentado la producción respetando los consumos máximos programados de agua fresca, energía y emisiones de carbono.

### 2) Instalación de paneles solares

Los paneles solares tienen la función de proveer energía a las torres móviles inalámbricas, las cuales brindan señal en la mina activa y en los botaderos. Ello permite una comunicación continua entre los conductores de equipos de acarreo, equipos auxiliares, equipos de carguío y el despachador, responsable de asignar cada uno de los movimientos de los equipos.

Además de cumplir una función operativa, redundando en una mayor seguridad para todos los colaboradores de la empresa.

Estos dispositivos comenzaron a instalarse hace cinco años y actualmente contamos con 25 torres, con tres paneles solares cada una.

La energía renovable que brindan los paneles evita el uso de fuentes eléctricas. A la vez, permite el ahorro en infraestructura, ya que no es preciso colocar postes de madera, cableados ni grupos electrógenos que emplean combustibles fósiles. Yamil Pacha, operario licenciado en Sistemas de Información y nacido en Tinogasta, provincia de Catamarca, detalla las ventajas de esta tecnología: "Los paneles solares nos permiten producir energía limpia para uno de nuestros sistemas más importantes dentro de la operación de la mina. También propician la reducción en los costos de infraestructura y consumo de energía eléctrica, colaborando de esta manera con el medio ambiente y con la optimización de los recursos de nuestra empresa".



Operarios de telecomunicaciones de Mantenimiento Eléctrico Yamil Pachá y Germán Morelli realizan tareas de control del funcionamiento de los paneles solares.

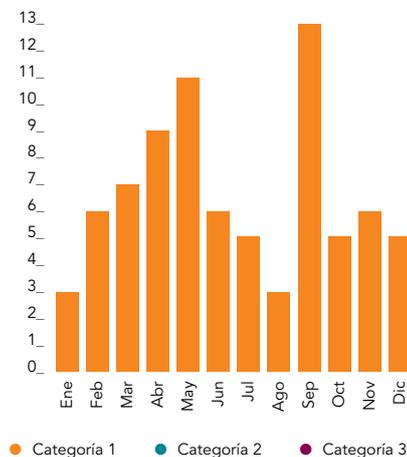


Analista química María José Castellanos toma muestras en el laboratorio de la Planta de Filtros (Tucumán), el primero de la región en obtener la acreditación de la norma ISO 17025.

### • Incidentes ambientales

El año 2011 se completó sin la ocurrencia de incidentes ambientales relevantes. Al cierre de dicho ejercicio, llevamos 658 días sin la ocurrencia de incidentes ambientales de categoría 2<sup>5</sup> o Superior. Tampoco hemos recibido multas o penalidades por parte de las autoridades de aplicación.

#### Incidentes ambientales relevantes. Año 2011



#### Gastos e inversiones en protección Ambiental. Año 2011

Costos de Depto. de Medio Ambiente	\$(Millones)
Gastos de personal	3.447.129
Consultores y contratistas	3.365.360
Licencias	162.871
Otros gastos operativos	1.077.784
Gastos de capital	1.989.961
<b>Total 2011</b>	<b>10.043.106</b>

## Cambio climático

En Minera Alumbraera estamos conscientes de que los efectos futuros del cambio climático -entre ellos, normativas más estrictas, incremento del costo de la energía y efectos físicos, como sequías e inundaciones- representan un riesgo para nuestras operaciones y comunidades<sup>6</sup>. Nos empeñamos en lograr la máxima eficiencia energética posible con el fin de minimizar las emisiones de los gases de efecto invernadero y reducir nuestros costos de operación. Además, adoptamos fuentes renovables o de baja emisión de carbono cuando están disponibles y su costo es razonable.

En 2010 hemos iniciado un estudio para elaborar un inventario y cuantificar las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de acuerdo con la actividad y la producción, según la guía metodológica "Climate Leaders" del Environmental Protection Agency de los Estados Unidos, una asociación industrial y gubernamental que trabaja junto a las empresas para desarrollar estrategias de cambio climático.

Hemos identificado todas las fuentes directas de alcance 1 (directas, controladas por la empresa), que corresponden a emisiones cuya propiedad y control dependen de la compañía. Dentro de dicho alcance, se analizaron los GEI directos de primera categoría: CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O. Las principales emisiones directas de CO<sub>2</sub> de nuestra operación son las producidas en la mina por la combustión de la flota de equipos móviles de transporte y procesamiento de mineral. Estas emisiones alcanzaron un valor de 156.747 t CO<sub>2</sub> eq<sup>7</sup>.

Se alcanzó el valor de 1,95 t CO<sub>2</sub> eq/kt de material movido, cumpliendo de esta manera el objetivo de 1,96 fijado para 2011.

En 2011 obtuvimos 100% de ecoeficiencia, al alcanzar todos los objetivos propuestos.

#### Alcances que relacionan los consumos con la producción.

Indicadores de rendimiento	2011	Target
Agua fresca lt/t molida	591	630
Agua reciclada lt/t molida	1.760	1.600
Energía GJ/t molida	0,083	0,090
CO <sub>2</sub> eq t CO <sub>2</sub> /kt movida	1.93	1.96

En cuanto a las emisiones indirectas de GEI, que corresponden a las de alcance 2 -referidas a la compra y consumo de energía eléctrica por sector- podemos decir que si consideramos que 52% de la energía que consumimos proviene de una fuente hidráulica, la emisión de GEI por este concepto alcanzó 200.008 t CO<sub>2</sub> eq.

De esta manera, se identificaron los diversos tipos de fuente (alcance 1 y 2) y se midió la emisión de cada una de ellas, tomándose como año base el 2010. Se calculó una huella de carbono de 356.756 t CO<sub>2</sub> eq. Debemos repetir de manera periódica la medición de las emisiones para evaluar una disminución luego de la aplicación de medidas apropiadas.

No se consideran otros GEI teniendo en cuenta la actividad de Minera Alumbraera.

Algunas de las iniciativas implementadas para reducir las emisiones de GEI alcanzadas fueron:

#### • Programa de mantenimiento de flota

- Disminución de la emisión de gasoil de la flota de camiones.
- Refiltrado de aceite para disminuir el uso de aceite nuevo.

#### • Programa de Eficiencia Energética

- Optimización del uso energético en planta concentradora.
- Utilización de celdas solares.
- Estudios de Energías Alternativas (Cuantificación de la radiación en Campo del Arenal).
- Contratos de compra de energía renovable (hidroeléctrica).

#### • Proyectos Forestales

- Forestación en Campo del Arenal.
- Forestación en el Sitio de Mina.
- Proyecto Jatropa.

5 Un incidente ambiental de categoría 2, por ejemplo, puede ser un derrame fuera del sitio de mina que requiera tareas de limpieza y remediación. Cuando requiere un monitoreo posterior se califica de categoría 3.

6 Se puede encontrar más información sobre el enfoque adoptado por Xstrata ante el cambio climático en los reportes de sostenibilidad del Grupo y en el portal sobre sostenibilidad [www.xstrata.com/sustainability](http://www.xstrata.com/sustainability)

7 La fórmula de producción para calcular CO<sub>2</sub> es a partir del consumo de combustible; es la cantidad de kg de CO<sub>2</sub> equivalente por litro de gasoil consumido.

## Uso de energía

Desde Minera Alumbraera promovemos programas de eficiencia energética de prácticas internas en nuestro sitio. Nuestro principal consumo de energía y generación de GEI proviene de la operación de los generadores en los campamentos y del combustible utilizado en vehículos livianos y programas de perforación.

Reconocemos que la clave para un manejo eficaz de los GEI reside en el diseño de nuestras operaciones de extracción y procesamiento del mineral. Consideramos un costo de contingencia de carbono en nuestros modelos financieros, que contribuye a optimizar la huella de los gases de efecto invernadero de nuestro proyecto.

El suministro de energía de Minera Alumbraera se realiza a través de una línea de transmisión de 202 km de longitud y 220 kV. El sistema de transporte cuenta con tres estaciones transformadoras: una en el origen de la línea, ubicada en la localidad de El Bracho, Tucumán; otra a 128 km del origen, en Ampajango, Catamarca; y la última estación, ubicada en el proyecto Alumbraera. No contamos con fuentes segmentadas de energía, sino con varios proveedores.

El consumo de energía del proyecto se mantiene estable. Las estaciones transformadoras y la línea de transmisión las opera y mantiene Transener S.A., con la supervisión de personal de Alumbraera. El contratista certifica el Sistema de Calidad ISO 9001/14001 y las instalaciones siguen dichos estándares.

El sistema de transmisión cuenta con políticas de Seguridad Pública impartidas por el Ente Nacional Regulador de la Electricidad (ENRE): mediciones de campos electromagnéticos, charlas en escuelas próximas a la línea de transmisión, colocación de cartelera, clasificación de residuos, etc.

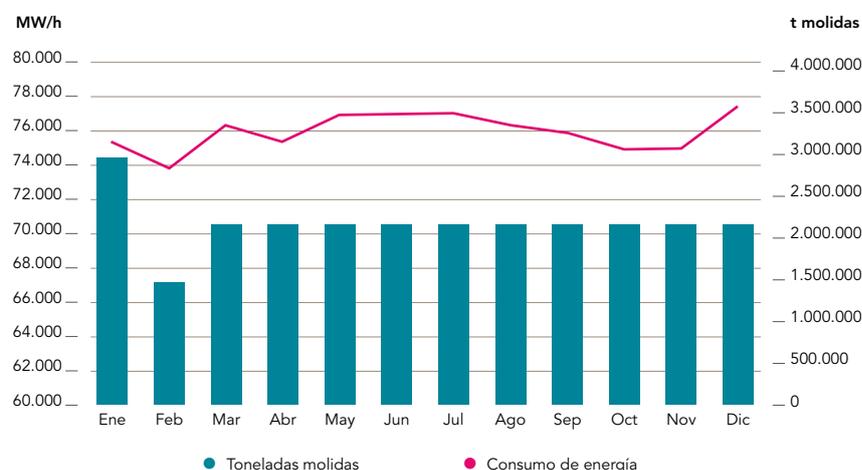
El consumo directo de energía durante 2011 fue de 880.336 MW/h y de 0,082 GJ/t molida, al igual que en 2010. 52% proviene de generación hidráulica y 48% de generación térmica.

### Consumo de energía por fuente. Año 2011



Oficial de Medio Ambiente Jorge Cantou y Esteban Báez realizan controles de caudales de agua.

### Consumo de energía y molienda. Año 2011



2011 tuvo un consumo más eficiente de energía que en el año anterior, ya que se molieron más cantidad de toneladas con la misma demanda energética. El consumo de energía en la molienda se vio influenciado por el mayor volumen de mineral proveniente de los stocks de baja y media ley, material cuyas características físicas -dureza, tipo y grado de alteración-, difiere con respecto al material de mina fresco.

Continúa y se incrementa el uso de paneles solares para iluminación en mina, alimentación de estaciones remotas en el mineraloducto y estaciones meteorológicas. Además, se implementa en diversos sitios de mina, como la iluminación externa de la planta de molibdeno -uso de temporizador- y salas eléctricas del sistema de agua -con sensor de movimiento-, lo cual incrementa el ahorro de energía de manera paulatina.

## Administración de recursos hídricos

El agua fresca que se utiliza para la operación del yacimiento se extrae desde el acuífero de Campo del Arenal, una gran cuenca ubicada al noreste de la mina, en el departamento Santa María, provincia de Catamarca. Este depósito de agua se recarga a través de las lluvias y los deshielos provenientes de las sierras del Aconquija, del Cajón y serranías menores. El agua que utilizamos proviene de siete perforaciones a 250 metros de profundidad. Antes del inicio de las operaciones, se llevaron a cabo estudios de base para asegurar que las operaciones no afecten la disponibilidad de agua para las comunidades aledañas. Los pozos se encuentran a más de 60 km del valle productivo de Santa María.

Desde el inicio del proyecto minero hemos asumido el compromiso de mantener la calidad del agua superficial y subterránea, y realizamos monitoreos en forma permanente. No se reingresa agua al sistema fluvial ni a los acuíferos desde las operaciones de extracción y procesamiento de los minerales que se llevan a cabo en la provincia de Catamarca. Un sistema de retrobombeo con tecnología de punta envía el agua desde el dique de colas para ser reutilizada en las operaciones de extracción y procesamiento de los minerales.

A fin de optimizar el mantenimiento de la calidad del recurso, anualmente se construyen nuevos pozos de monitoreo en los lugares sugeridos por los estudios complementarios, que son aprobados por las autoridades. Año tras año nos focalizamos en optimizar el uso de agua reciclada, como parte de nuestra política de mejora continua.

En lo referente a nuevos estudios de agua para la actualización informativa de la cuenca de Campo del Arenal, se completaron dos nuevas perforaciones. Además de formar parte de la red de pozos de monitoreo de agua y niveles de la cuenca del Arenal, se pudo confirmar el Modelo de Circulación Hídrica Subterránea de dicha cuenca: los materiales encontrados en las perforaciones, de granulometría fina, confirman el flujo restringido de aguas subterráneas desde la Cuenca de Arenal hacia la cuenca del río Los Nacimientos.



Monitoreo de Biodiversidad en Dique de Colas.

### • Extracción de agua

Controlamos el impacto de la extracción y lo monitoreamos a través de un modelo matemático para evaluar el estado de la cuenca. El gobierno provincial vigila el cumplimiento del flujo del agua subterránea y de las normas vigentes.

El consumo de agua fresca durante 2011 fue 20.686.466 m<sup>3</sup> de agua fresca, proveniente del campo de pozos que tiene Alumbra en Campo del Arenal. Este volumen extraído representa el 88% de la extracción autorizado en el permiso de concesión por el Poder Ejecutivo de la provincia de Catamarca.

En el mismo período, el agua reciclada utilizada proveniente de la laguna del dique de colas y utilizada en el proceso fue de 61.092.484 m<sup>3</sup>. Seguimos manteniendo la relación de agua reciclada - agua fresca en 74,7% y 25,3% respectivamente.

### Consumo de agua. Año 2011



### • Agua cargada

El concentrado de cobre y oro se transporta por el mineraloducto desde el yacimiento hasta la Planta de Filtros ubicada en la provincia de Tucumán. Allí se extrae el agua agregada solo para su transporte. En dichas instalaciones el agua recibe un tratamiento terciario previo a su descarga al canal de desagüe pluvial DP2.

En 2011 se descargaron al canal DP2 815.238 m<sup>3</sup> de agua proveniente del

filtrado de concentrado. La disminución obtenida de 35% respecto de 2010 demuestra la optimización en el uso del recurso en el proceso de tratamiento.

La planta de filtros cuenta con la certificación de la norma ambiental ISO 14001 otorgada por Bureau Veritas. El mineraloducto y las instalaciones portuarias de Santa Fe también están alcanzadas por la norma. Cada seis meses BV audita a Minera Alumbra en el desempeño de su Sistema de Gestión Ambiental, a fin de renovar su vigencia.

### - Controles

El permiso de descarga está regulado por la Resolución 30 de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente (SEMA), organismo que depende del ministerio de Salud Pública de Tucumán. La descarga permitida se inscribe en el Registro de Efluentes de la provincia, dependiente de la Dirección de Fiscalización Ambiental, con la renovación periódica del permiso de vuelco, otorgado por la Dirección de Minería de Tucumán.

Los controles de calidad de la descarga se realizan diariamente a través de la toma de muestras de agua y su posterior análisis químico en el laboratorio de la Planta de Filtros. El laboratorio certificó la Norma IRAM 301-2005 que establece los requisitos generales para la demostración de la competencia técnica del laboratorio de ensayos, otorgada por el Organismo Argentino de Acreditación.

Además, profesionales de las Universidades Nacionales de Santiago del Estero y de Tucumán también monitorean la descarga. A través de convenios realizados con dichas instituciones, ambas universidades llevan a cabo monitoreos externos para controlar la calidad del agua de la descarga y del medio receptor. Los resultados obtenidos de ambas casas de estudio confirman el cumplimiento de los parámetros de descarga de Alumbra, de acuerdo con la legislación de la provincia de Tucumán.

## Biodiversidad y gestión de la tierra

La biodiversidad es la variedad de formas de vida que se desarrollan en un ambiente natural e involucra a todas las especies de plantas, animales, microorganismos y su material genético. Desde Minera Alumbraera buscamos integrar el desarrollo económico con el ambiente y monitoreamos la flora y fauna del lugar. Nos orientamos por una política forestal que prioriza el manejo sostenido de bosques nativos y nos ocupamos de no introducir especies exóticas, a menos que estudios exhaustivos logren comprobar sus beneficios.

En el área del proyecto no se registran especies en peligro de extinción incluidas en la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (UICN).

La superficie total de tierras administradas para las actividades de producción y extracción suma 5.700 hectáreas.

### • Monitoreos de biodiversidad

Cuando llevamos a cabo los monitoreos de biodiversidad en Minera Alumbraera estamos realizando un aporte significativo al conocimiento científico mundial sobre esta problemática. Obtenemos registros únicos de especies que no habían sido censadas anteriormente por tratarse de zonas de difícil acceso y de costos elevados para los proyectos institucionales que se abocan a estudios de conservación.

El monitoreo de flora y fauna en el sitio de mina se realiza con una periodicidad anual, a diferencia del monitoreo en los ríos que atraviesan el mineraloducto que se realiza cada dos años. Durante 2011 se realizó la campaña en verano, mientras que a partir de 2012 se incluirán las cuatro estaciones del año, en cumplimiento con la Norma ISO 9001 y los estándares de Xstrata Copper.



Geólogos de la Universidad Nacional de Tucumán Antonio Gutiérrez, Sebastián Moyano y Jorge Rasuk realizan mapeo geológico de la Quebrada de Vis Vis.

Los sitios relevados contemplan el área de influencia de las operaciones desde el río Vis Vis, pasando por la mina hasta Campo del Arenal.

Los monitoreos incluyeron plantas con flor, vertebrados (peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos), invertebrados terrestres (insectos, arácnidos, crustáceos, moluscos, gasterópodos), microorganismos acuáticos: comunidades planctónicas (fitoplancton y zooplancton) y bentónicas (fitobentos y macroinvertebrados).

En la presente campaña se encontraron aproximadamente 470 especies pertenecientes a los diversos grupos monitoreados. El monitoreo no muestra diferencias significativas en cuanto a la composición y estado general de los ecosistemas relevados en otras temporadas. Esto se refleja en la composición de la diversidad medida en términos de riqueza y en la composición porcentual de especies por familia y/o la descripción general de las unidades fisiográficas. Si bien se sumaron nuevas especies, su magnitud es significativamente menor al de otras campañas anteriores, lo que permite asumir que existiría en la actualidad una buena comprensión de la biodiversidad del área de influencia en Bajo de la Alumbraera.

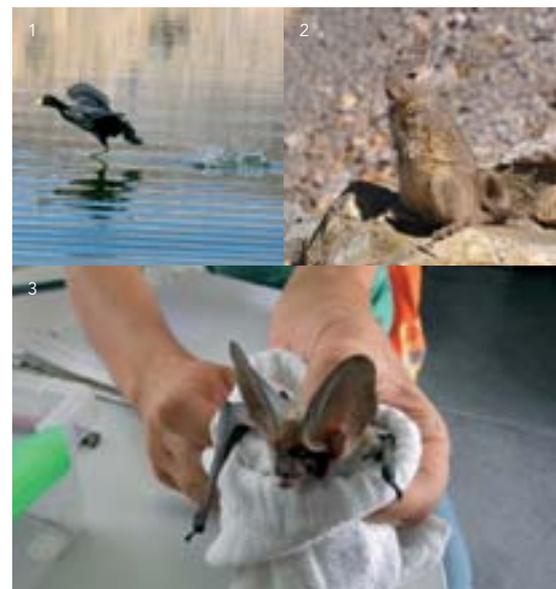
Según los estudios de campo y lo analizado de las muestras, los ambientes monitoreados no presentan condiciones físico-químicas que generen situaciones de estrés, lo que haría fácil la colonización tanto de especies planctónicas como bentónicas.

La continuidad de los controles nos ha permitido coleccionar nuevos datos de la salud del ecosistema.

### • Programas para el manejo de la biodiversidad

#### - Conservación de cardones

Tras el objetivo de trabajar en la conservación de una especie vegetal autóctona de la zona que podría verse afectada por el avance de la operación, en 2007 hemos iniciado un programa de recuperación y trasplante de cardones de las especies *Trichocereus atacamensis* sp. (cardón columnar) y posteriormente de *Gymnocalycium* sp. (cardón globuloso). Si bien el proyecto culminó en 2010, se continúa con el programa de monitoreo de supervivencia de las especies rescatadas.



1 Gallareta común presente en el dique de agua fresca. 2 Ejemplar de mamífero Chinchillón. 3 Ejemplar de *Histiopus macrotus* sp., especie de importancia en el control de insectos.

El total de *Trichocereus* transplantado fue de 568, con una supervivencia de 95%, mientras que el *Gymnocalycium* fue de 2.048 con una sobrevivencia de 85%; un promedio de 90% entre ambas especies. La principal causante de muerte de estas especies es el ataque de animales y hormigas, sumado a la incapacidad de algunos ejemplares de arraigarse y desarrollar raíces.

#### - Proyecto biodiversidad de murciélagos

Durante los monitoreos de biodiversidad no se habían capturado estas especies con anterioridad y se desarrolló un proyecto de monitoreo exclusivo para estos mamíferos voladores. Los quirópteros son de elevada importancia para las distintas funciones que cumplen en los ecosistemas terrestres como la dispersión de semillas y el control de plagas en ecosistemas y es útil también para conocer el estado de salud ecológica del ambiente.

En la investigación se trabajó en la composición e identificación de las especies frugívoras, insectívoras y hematófagas. Si bien se les practicaron análisis, todos los ejemplares capturados fueron devueltos a su hábitat.



## Forestación con algarrobos en Campo del Arenal

Los bosques en la Argentina -especialmente de algarrobos- han sido explotados para la obtención de madera, leña y producción de carbón sin considerar su capacidad de renovación. Buscamos recuperar la especie en la zona de Campo del Arenal, en el departamento Santa María (Catamarca), entre otros aspectos, la cultura del árbol, recobrar áreas que en el pasado pudieron haber sido sometidas a prácticas de uso del suelo inapropiadas, contribuir con el paisaje interno de la mina y del ámbito local, y poder enriquecer los bosques de las cercanías.

Entre los objetivos para esta primera etapa, buscamos conocer la distribución y caracterizar las poblaciones de *Prosopis* sp. en el área de influencia del proyecto minero y localidades aledañas. El alcance incluye promover la conservación, recolección y utilización de los recursos fitogenéticos del género, de sus hábitats naturales o sus alrededores, de tal manera que se respete el medio ambiente junto con las tradiciones y cultura locales.

También hemos aprovechado el proyecto para restaurar el paisaje dentro del sitio de mina. De acuerdo con los requerimientos de hábitat de estas especies en base a estudios realizados, se plantaron 1.350 ejemplares producidos en el vivero forestal de Minera Alumbreira, en caminos internos de la operación. Allí se realizan las pruebas de laboratorio, incluidos germinación de ejemplares, plantación y ensayos variados de adaptación para su crecimiento, según diversas técnicas de protección, nutrición, etc.

Se procuró material de propagación mejorado, eligiendo árboles semilleros individuales para abastecer su demanda en la región y para planes de forestación

fomentados desde la empresa. Se obtuvieron 17.000 plantines de algarrobo de cosechas propias.

Se ha diseñado y fabricado una máquina trilladora de frutos de algarrobo para la obtención de semillas que permitirá resguardar el material genético y utilizarlo en la producción de plantines.

A su vez, elaboramos un modelo de Manejo de Algarrobales para la zona, con el objetivo de brindar las pautas y lineamientos para que en el futuro los productores locales puedan hacer un uso racional sostenible de las plantaciones. Hemos iniciado una línea de trabajo en conjunto con pobladores locales, en cuyas propiedades será posible forestar poniendo en práctica este modelo. En el futuro podrán incorporarse pasturas para

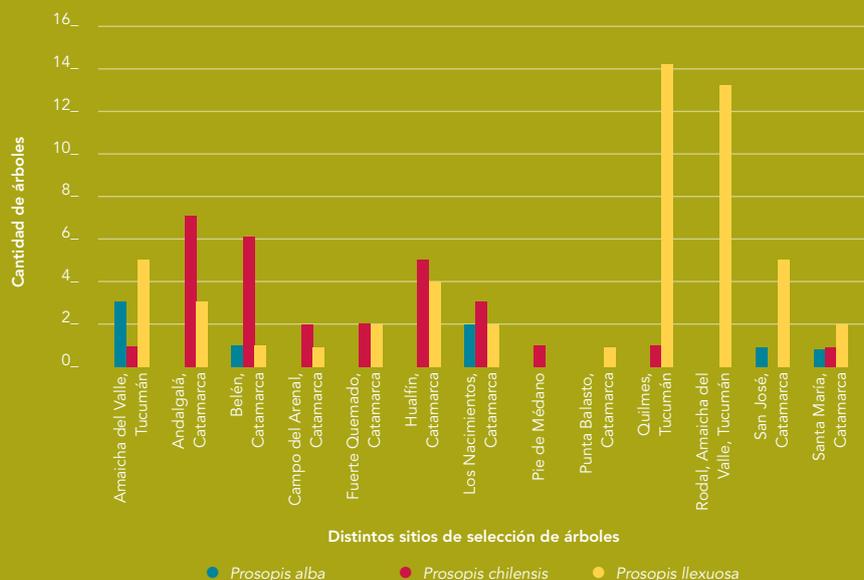
lograr sistemas productivos silvo-pastoriles, generando poblaciones estables a un bajo costo.

El algarrobo es considerado como una especie de "sucesión secundaria" o sea de un ambiente maduro, en equilibrio.

El proyecto de biodiversidad incluye un Banco Piloto de Germoplasma instalado en el vivero de Alumbreira, con la proyección de continuidad por parte de una institución local, al término de la vida útil del yacimiento.

En el mediano plazo esperamos la participación de los pobladores, productores particulares, escuelas, comunidad científica y las organizaciones o instituciones estatales para liderar y continuar el trabajo.

Distintas especies de algarrobos seleccionados en cada sitio





1 Colecta de insectos acuáticos bioindicadores de calidad de agua en Vis Vis. 2 Identificación de material en laboratorio

**- Estudio de biodiversidad de mamíferos**

Se realizaron estudios a lo largo de 2011 para conformar el mapa de la distribución de mamíferos pequeños y grandes que no fueron registrados anteriormente, debido a que son muy escurridizos y temerosos. Los mamíferos son muy importantes a nivel ecológico pues algunos son utilizados como especie "paraguas" para la conservación de la biodiversidad.

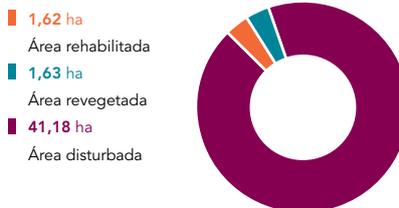
El trabajo de campo comenzará en 2012 a través del uso de trampas-cámara, un sistema que se activa para tomar fotografías al detectar el paso de algún animal.

**- Bioindicadores de calidad de agua de Vis Vis**

Hemos comenzado a utilizar indicadores biológicos para conocer los cambios en las características de las aguas superficiales. Esta técnica determina una relación temporal de mayor representatividad que los análisis puntuales. Los bioindicadores nos entregan una gama compleja de cualidades del medio en el cual se desenvuelven (tipo de sustrato, temperatura, oxígeno disuelto, pH del agua). Esto nos permite estudiar cambios temporales causados por las perturbaciones, y la presencia o ausencia de especies indicadoras expresa un efecto actual o pasado sobre el sistema. Nos encontramos en una etapa avanzada del proyecto realizando la línea de base de insectos para el río Vis Vis.

Los planes de gestión de la biodiversidad se desarrollan en la mina, Campo del Arenal, Vis Vis, mineraloducto y canal DP2.

**Superficie de tierras intervenidas y rehabilitadas durante 2011**



**Emisiones al aire**

Las emisiones de SO<sub>2</sub> (dióxido de azufre) y NOx (óxido de nitrógeno) no se indican en el informe, ya que no aplican al proyecto. Las emisiones producidas por el proyecto son de escasa significación por lo que el alcance del monitoreo de calidad del aire está referido al material particulado.

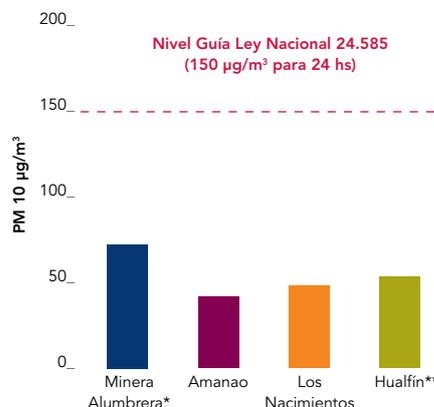
**• Monitoreo de calidad del aire**

Desde fines de 2010 se ejecutó un programa de monitoreo de calidad del aire en siete estaciones, cuatro de las cuales se encuentran dentro de la zona operativa de la mina y tres de ellas están ubicadas en las localidades vecinas (Hualfín, Los Nacimientos y Amanao). La frecuencia de monitoreo es semanal.

El objetivo del programa es la determinación de la concentración de Material Particulado Total en Suspensión (PTS), Material Particulado menor a 10 micrones (PM10)<sup>8</sup> y Material Particulado Sedimentable (MPS). Esto nos permitirá ajustar nuestros controles operacionales tomando medidas preventivas y/o correctivas, si fuera necesario.

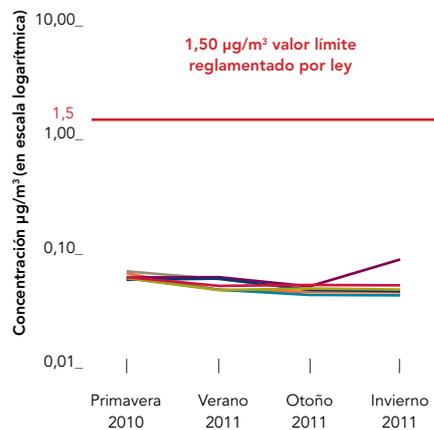
Desde noviembre de 2010 hasta noviembre de 2011 se realizó el monitoreo de PM10 y PTS en 50 campañas de muestreo por cada estación de calidad de aire. Los resultados arrojaron que la concentración promedio anual de PM10 es menor a 50 ug/m<sup>3</sup>. Consideramos como referencia las llamadas Normas Complementarias para la implementación de la Ley 24.585 aprobada por el Consejo Federal de Minería en Bariloche en 1996.

**Concentración anual PM 10 µg/m<sup>3</sup>. 2010 - 2011**



En la evaluación de los resultados de concentración de PTS, la concentración del Plomo (Pb) no supera el valor de 0,10 ug/m<sup>3</sup> en ninguno de los sitios mencionados ni en todos los monitoreos realizados, teniendo en cuenta que el límite máximo permitido por las mencionadas Normas Complementarias, es de 1,50 ug/m<sup>3</sup>.

**Concentración anual de plomo (µg/m<sup>3</sup>) en PTS (gráfico en escala logarítmica)**



- Oficina mina
- Monte Flanigam
- Los Nacimientos
- Mina activa
- Camino al Cielo
- Hualfín
- Amanao

<sup>8</sup> Partículas respirables con diámetro aerodinámico equivalente, menor a 10 micrones. Resulta un indicador ambiental de la calidad del aire.  
 \* En la estación de oficinas de Mina se excede este valor referencial debido a que allí se concentra la mayor parte de las operaciones de la Mina (triturador primario, área de descarga de mineral, tránsito de equipo pesado), a una distancia de 25 km de las localidades vecinas.  
 \*\* El alcance de 53 µg/m<sup>3</sup> en la estación de Hualfín se atribuye a las tormentas de polvo típicas de la zona, como así también a actividades externas por el movimiento de suelo para la pavimentación de la Ruta N° 40.

• **Conclusiones**

La concentración de material PTS se incrementa para las estaciones de invierno y primavera y disminuye para las estaciones de verano y otoño, en relación con la ocurrencia de lluvias y la humedad relativa del aire y el suelo.

De los resultados obtenidos del monitoreo comprendido en el período 2010 - 2011, el riesgo asociado a la concentración de material particulado del tipo PM10 no ha afectado a las poblaciones que rodean el perímetro del yacimiento. De este modo confirmamos que Minera Alumbra no genera un impacto en la calidad de aire en las localidades vecinas Los Nacimientos, Hualfin y Amanao.

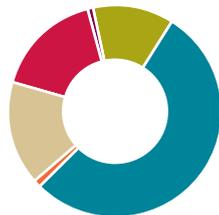
Asimismo, la operación de Minera Alumbra no genera ningún impacto en el contenido de plomo de la calidad de aire de las localidades vecinas y ni de la operación de Mina, teniendo en cuenta, además, que Bajo de la Alumbra es un pórfido cuprífero de cobre y oro.

**Gestión de desechos y relaves**

En 2011, el total de estéril generado en el yacimiento fue de 52.201.514 toneladas y se produjeron 37.551.615 toneladas de colas. El material estéril no recibe ningún tratamiento y se deposita en los botaderos de estéril y en el dique de colas respectivamente.

**Total de desechos, en toneladas. Año 2011**

- 64,2 t Plásticos y papeles - cartón
- 861,6 t Aceites usados
- 892,6 t Sólidos con hidrocarburos
- 28,4 t Baterías
- 668,2 t Domésticos
- 2.912 t Chatarra



En 2011 reciclamos 64.230 kg de plástico, cartón y papel. De ese total hemos enviado 59.970 kg de cartón y papel a la Fundación Hospital de Pediatría Garrahan -cuenta con un programa de reciclado- y 4.260 kg de plásticos al Cottolengo Don Orione -atiende a 1.500 personas con discapacidades y en situación de pobreza.

Los residuos peligrosos se envían a operadores autorizados por las autoridades nacionales o provinciales, los cuales emiten certificados de disposición final a los generadores.

Durante 2011 se utilizaron 3.072 t de revestimientos nuevos y 77% se devolvió como chatarra a los proveedores para su reutilización.

No exportamos ni importamos residuos peligrosos.

No se produjeron derrames reportables durante 2011.

El consumo generalizado y masivo de papel de fibra vegetal trajo aparejado el desgaste de los bosques del planeta. Por eso, en Minera Alumbra decidimos utilizar papel reciclado<sup>9</sup> en las oficinas como parte del proceso de la búsqueda permanente de oportunidades de mejoras en el uso de nuestros recursos. Los resultados fueron óptimos, ya que 80% del papel utilizado fueron hojas recicladas. Considerando el consumo anual de papel en la empresa, hemos contribuido a salvar 135 árboles medianos.

**Total de materiales usados desglosado por peso o volumen**

Materiales utilizados en 2011	Cantidad	Unidades
Cintas transportadoras	1.059	Metro
Diesel	57.634	Kilolitro
Energía eléctrica	783.504.689	KW/h
Anfo	2.405,5	Tonelada
Anfo emulsión	7.035,2	Tonelada
Anfo Pesado	15.266	Tonelada
Bolas de molino	222.423,1	Tonelada
Cal	47.548,3	Tonelada
Gas licuado	503	Kilolitro
Aceite lubricante	1.580,6	Kilolitro
Neumáticos grandes	295	
Neumáticos de vehículos livianos	1.029	
Nafta	16	m <sup>3</sup>
Xantatos	143	Tonelada

- Porcentaje de materiales usados que provienen de material reciclado EN2.

Teniendo en cuenta que en 2010 se utilizaron 2674,4 t de revestimientos nuevos, 30% proviene de revestimientos usados aportados por Minera Alumbra, 55% tiene origen en chatarra común y se utilizó 15% de ferroaleaciones.

**Impacto por transporte de empleados y materiales**

	Km	Gasoil
Transporte de personal (terrestre)	1.870.867	333.338
Transporte de carga <sup>10</sup>	8.268.000	3.300.000

• **Administración responsable de los productos**

Puesto que son diversos los productores y usuarios del cobre, que luego se transa en el mercado mundial, Xstrata Copper cree que la mejor forma de cumplir con nuestros compromisos de administración responsable de los productos es en colaboración con nuestros principales grupos de interés, esto es, los gobiernos, las asociaciones de la industria, la comunidad científica y los grupos de la sociedad civil. Gran parte de nuestra participación en la administración responsable de los productos se efectúa por medio de las asociaciones de la industria. Xstrata Copper es miembro de la Asociación Internacional del Cobre (ICA, por sus siglas en inglés) y nos empeñamos activamente en asegurar que el cobre se utilice en forma segura y sostenible. El Presidente Ejecutivo de Xstrata Copper, Charlie Sartin, preside la Asociación Internacional del Cobre (ICA) y representantes de la empresa participan en diversos comités asesores y directivos de ICA.

Nuestros productos cuentan con una ficha de datos de seguridad de materiales, en la que se describe la composición del producto y se informan sus características toxicológicas para la salud humana y el medio ambiente, su manipulación, almacenamiento, controles de exposición, además de los procedimientos recomendados para el manejo de derrames y eliminación del producto. También informamos a nuestros empleados, contratistas, clientes y otros grupos de interés sobre estos posibles peligros y las mejores prácticas de manipulación.

Durante 2011 no tuvimos incidentes ambientales como consecuencia del transporte de concentrados (Cu y Mo) ni con el transporte de oro doré.

<sup>9</sup> El producto utilizado es ECF (libre de cloro gaseoso para su blanqueo), con fibras renovables y papel reciclado para su producción. Seguiremos aportando el papel utilizado a la Fundación Garrahan, con la ventaja de que su lavado será más sencillo al no tener residuos clorados.

<sup>10</sup> Transporte de cargas generales (repuestos, comestibles, combustible, bolas de molinada, cal, lubricantes) que arriba al yacimiento provenientes de Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, San Luis, San Juan, Catamarca, Tucumán, Salta y Mendoza.

## • Cuidado de productos

- En la contratación de los buques y camiones para el transporte de concentrado de cobre y molibdeno, buscamos minimizar siniestros relativos a cuestiones ambientales o de seguridad. Los buques deben estar aprobados por RightShip, una empresa especialista en la investigación de antecedentes para la industria marítima a nivel global, que promueve la seguridad y eficiencia en el tránsito seguro del concentrado.

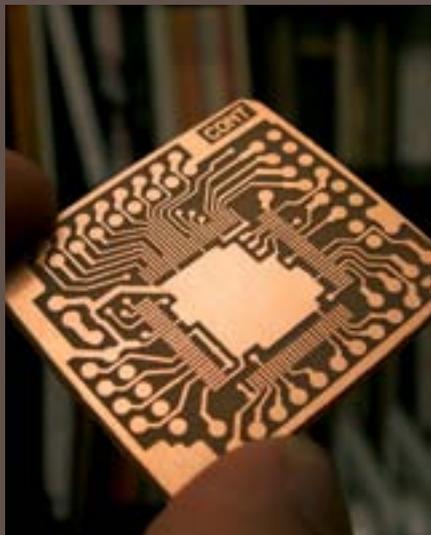
- En el caso de los camiones que transportan el concentrado de molibdeno se tiene especial cuidado en el descanso de los conductores. Todas las operaciones de descarga son monitoreadas por compañías internacionales que informan acerca de los eventos registrados durante el traslado. Los choferes cuentan con una hoja de seguridad en la que se detallan las especificaciones del material, los cuidados en su manipulación, los riesgos que podría implicar el contacto con el producto y su forma de mitigación.

- En puerto Alumbra el material es descargado y almacenado en recintos cerrados. Asimismo, circula por medio de cintas transportadoras montadas sobre galerías cerradas desde la descarga de los trenes hasta su lugar de almacenaje, y desde allí al barco que lo traslada a fundiciones internacionales. Esto evita cualquier tipo de contacto del material con el medio ambiente.

- El uso de generadores para el puerto Alumbra minimiza riesgos de colisiones o caídas del producto, al evitar la interrupción de las operaciones de carga en la cinta transportadora, en caso de un corte del suministro de energía eléctrica.

Nuestro producto es muy requerido por los mercados internacionales debido a su pureza como característica principal. En Alumbra llevamos a cabo análisis periódicos para determinar la composición completa del concentrado, a fin de detectar cambios en el contenido de minerales. Sin embargo, dicha situación no se ha producido en los 14 años de operación.

No se han pagado multas por incumplimiento de la ley o la normativa sobre el suministro y uso de productos.



## El cobre y el desarrollo sostenible

El cobre es uno de los metales más antiguos conocidos por el hombre. Se estima que aproximadamente 80% del cobre que ha extraído la humanidad está todavía en circulación, pues es 100% reciclable, una de sus características más notables.

A lo largo de los años, los usos del cobre se han multiplicado gracias a la combinación única de propiedades que presenta. El cobre es maleable y dúctil, es decir, tiene la capacidad de moldearse en una diversidad de formas, como alambres o láminas delgadas y es un conductor de calor y electricidad muy eficiente<sup>11</sup>. Se calcula que 70% de todo el consumo del cobre se debe a sus propiedades como conductor térmico y eléctrico.

La versatilidad y durabilidad del cobre lo convierten en un elemento esencial de nuestra vida cotidiana, presente en chips de computadoras y teléfonos celulares, en el cableado de los automóviles. También está presente en nuestros hogares mediante el cableado eléctrico, los tubos de aire acondicionado y los sistemas de distribución de agua.

Asimismo, surgen constantemente nuevas aplicaciones del cobre junto a los avances tecnológicos, ya sea en el ámbito de las comunicaciones, la informática o la medicina. Aún más, su ampliado uso en tecnologías "verdes", en aparatos tales como celdas solares, calefactores solares para agua y vehículos eléctricos, garantiza que el cobre continuará desempeñando un papel fundamental en nuestro futuro sostenible.

### La acción antimicrobiana del cobre

El cobre y sus aleaciones poseen la capacidad inherente de inhibir rápidamente las bacterias causantes de infecciones como la cepa SARM y Escherichia coli. Las propiedades antimicrobianas son intrínsecas de este metal y perduran durante toda su vida útil. Otros materiales competidores como el acero inoxidable, el plástico o el aluminio no poseen esta propiedad.

Cuando se limpian periódicamente las superficies de cobre, tienen el poder de destruir 99,9% de las bacterias presentes en un período de dos horas. El cobre empleado en superficies de contacto sólidas es el único material bactericida<sup>12</sup> certificado como tal por la agencia de protección ambiental de los Estados Unidos, EPA.

### El cobre beneficia el desarrollo sostenible:

- Una casa de 70 m<sup>2</sup> contiene entre 70 y 90 kilos de cobre.
- Un automóvil tipo contiene alrededor de 22 kilos de cobre, en su mayoría en la forma de componentes eléctricos.
- El cobre se utiliza en la industria pesquera para combatir el aumento de bacterias en el agua.
- Las tuberías de cobre contribuyen a mantener limpia el agua potable al inhibir la formación de bacterias.
- Los equipos eléctricos que utilizan más cobre mejoran su rendimiento y ahorran electricidad.

<sup>11</sup> [www.copperinfo.com](http://www.copperinfo.com)

<sup>12</sup> Para obtener más información, visite el sitio [www.antimicrobialcopper.com](http://www.antimicrobialcopper.com)



1 Medición del contenido de humedad en pruebas de cobertura de dique de colas. 2 Control del estado de la revegetación en la zona de botaderos. 3 Crecimiento de nuevas plantas autóctonas como consecuencia de la revegetación en la zona de "Botadero Puente".

## Cierre de mina

Desde el aspecto ambiental estamos enfocados en el desarrollo de tecnologías para la rehabilitación de las áreas operativas, promoviendo el equilibrio del ecosistema a través del restablecimiento de la flora y la fauna de la zona.

Sobre los temas sociales y económicos estamos identificando las actividades potenciales que puedan desarrollar las comunidades vecinas en educación, salud y producción, a fin de promover proyectos sostenibles.

Como parte de los proyectos ambientales de largo plazo, se cumplió con los programas de Control Ambiental durante 2011, que fueron aprobados por la Secretaría de Minería de Catamarca:

### • Sistema de cobertura de botaderos

El sistema de cobertura del material estéril -aquél que se acopia en pilas sin valor económico- con vegetación de la zona (material benigno) se ha diseñado para el control del polvo y la erosión. Así se produce la estabilización química del material depositado, evitando la exposición a las condiciones atmosféricas, lo cual reduce las probabilidades de generación de drenaje ácido de roca.

Durante 2011 se continuó con las actividades de monitoreo de la humedad y la temperatura registradas en el sistema de cobertura, con óptimos resultados sobre la capacidad de almacenamiento y liberación de humedad. La temperatura del material cubierto no excedió los 25°C, demostrando la estabilidad química del estéril debajo del sistema de cobertura.

### • Sistemas de cobertura del dique de colas

El objetivo del programa es verificar el desempeño del sistema de cobertura de material aluvial -sedimento fino como limo o arcilla- sobre las colas que se depositan en el dique sin valor económico, que evalúa el comportamiento hidráulico de almacenamiento y liberación de humedad, evitando la infiltración del agua sobre el material cubierto (colas).

Durante 2011 se obtuvo una buena performance en el almacenamiento y liberación de humedad del dique.

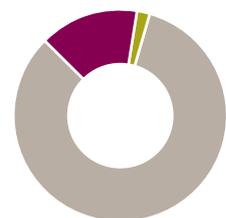
### • Rehabilitación progresiva de botaderos

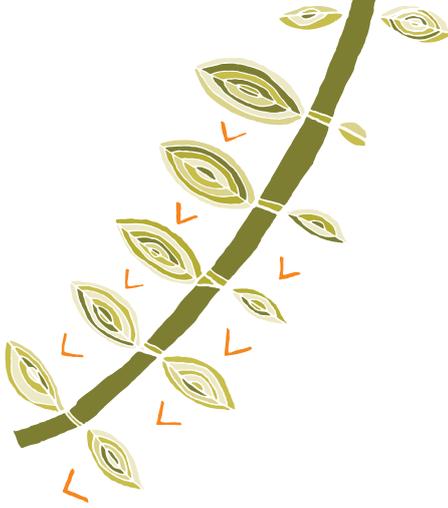
El objetivo del programa -que se lleva a cabo desde 2003- es el seguimiento y control de la disposición adecuada de la cobertura de material benigno que

cubre el material estéril depositado en los vertederos. Se rehabilitaron las áreas planas de los botaderos con un espesor de 30 metros.

En 2011 se rehabilitó 1,62 ha en la zona plana de "Botadero Puente", porcentaje inferior a 2010 debido al mayor espesor de las coberturas que se están aplicando. Hasta la fecha hemos rehabilitado 67,7 ha, 15% del total previsto en las áreas disturbadas de los vertederos a lo largo del proyecto.

### Rehabilitación y revegetación progresiva botaderos 2003 - 2011





A su vez, la rehabilitación de los botaderos considera como prioridad restablecer las condiciones del ecosistema. La revegetación resulta lo más relevante para prevenir la erosión, promover la formación de suelo y restaurar el paisaje natural de la zona. Desde 2009 se revegetan parcelas en las áreas rehabilitadas del Botadero Puente, mientras que en 2011 se desarrollaron métodos de revegetación en las zonas planas.

#### • Recuperación de suelo superficial

El objetivo del programa de control ambiental es recuperar 40 cm de espesor del suelo superficial debido a su mayor contenido de materia orgánica, nutrientes y semillas de gramíneas para que sea empleado en el programa de revegetación del dique de colas. De esta manera, se mejorará las condiciones de sustrato, reduciendo los niveles de estrés de las especies nativas plantadas y/o sembradas sobre el material aluvial.

Continuamos con la investigación sobre la revegetación de los botaderos de estériles y dique de colas, en partes planas y en los taludes<sup>14</sup>. Se trabajó con especies nativas y distintas metodologías como la hidrosiembra. Se recuperaron 240.000 m<sup>3</sup> de suelo superficial fértil, el cual será utilizado al término de la operación de la mina para cubrir el dique de colas. La superficie revegetada actual asciende a 10,85 ha.

#### • Revegetación del dique de colas

Durante 2011 se realizó la revegetación de 1,23 ha de áreas rehabilitadas del dique de colas, con especies nativas tales como el *Cercidium*, *Senna*, *Larrea* y *Zuccagnia*.

<sup>14</sup> Inclinación del terreno.

## Caso



# Proyecto Jatropa

La iniciativa del Proyecto Jatropa apunta al desarrollo económico de las comunidades de Belén, Andalgalá y Santa María, a través de un cultivo inicial de 100 hectáreas para la producción de biodiesel y briquetas como subproducto. El proyecto de plantación de Jatropa es una iniciativa que creará beneficios ambientales, al mismo tiempo que reforzará lazos de Alumbra con las vecinas comunidades.

La Jatropa es una oleaginosa de porte arbustivo que pertenece a la familia de las Euforbiáceas, originaria de América. La especie elegida para el proyecto es *Jatropa Curcas*, la más difundida y la de mejor adaptación a la zona.

Cuando los plantines tienen aproximadamente 90 días se colocan en los terrenos de implante. La floración comienza en la primavera y tras la formación y germinación de las flores se desarrolla el fruto, que se encuentra maduro a los 4 o 5 meses después del trasplante. La Jatropa continúa con la producción de flores mientras las condiciones sean favorables, produciendo nuevos brotes florales hasta el comienzo del invierno. En la misma planta se encontrarán flores recién brotadas, frutos verdes y frutos maduros. El fruto es utilizado para la fabricación de biocombustibles debido a que el 30% del peso total de la semilla es aceite. De la molienda queda remanente la parte dura del fruto con la que se pueden fabricar briquetas de madera. El incremento en superficie de la producción de este cultivo favorecerá la producción de energías alternativas. La vida útil de la planta puede llegar hasta 50 años.

La etapa de implantación de 10 hectáreas comenzó en la segunda quincena de diciembre de 2011 en las localidades de Amanao y Malli, departamento Andalgalá. El cronograma de 2012 contempla

realizar los mismos trabajos en Belén y Santa María. Esta primera etapa de plantación prevé la puesta en producción de una superficie de 100 ha distribuidas en forma proporcional entre las tres comunidades mencionadas.

Los terrenos son proporcionados por los productores locales y el requisito que deben cumplir es no estar ocupados por otros cultivos tradicionales. Por su bajo requerimiento hídrico, puede ser implantada en terrenos marginales y no aptos para otros cultivos.

Para iniciar este proyecto, nos comprometimos a:

- Compra de plantines destinados a los productores seleccionados.
- Implante en el suelo (cavas de implante, demarcación y colocación de gel hídrico).
- Capacitación de propietarios (laboreo agrícola, cooperativismo, asociativismo) y acompañamiento técnico a lo largo de todas las etapas del proceso productivo.
- Contrato de recompra de la producción durante dos años.



Empleados del proveedor andalgalense Luis Rojano realizan tareas de mantenimiento de caminos en la zona de mina activa.



# Cadena de valor

## Generación de valor

**E**n línea con nuestra Política de Desarrollo Sostenible, buscamos generar beneficios sociales y económicos compartidos con nuestros grupos de interés, a partir de programas y/o acciones que tiendan a aumentar gradualmente la participación de actores locales y regionales en nuestra cadena de valor.<sup>1</sup> En este sentido, trabajamos en la generación de oportunidades de intercambio comercial y capacitamos a aquellos que, interesados en integrarse al proceso, enfrentan restricciones para su acceso.

Las distintas etapas de un proyecto minero desde la exploración hasta la explotación traen aparejadas una importante demanda de bienes y servicios locales y nacionales, además de empleo, necesarios tanto para la construcción de las obras de infraestructura, como para abastecer la producción.

Cada etapa del proceso crea valor adicional a los productos obtenidos, que sumados permiten cuantificar la riqueza generada localmente.

Asimismo, los programas de desarrollo sostenible que encaramos desde Alumbrera, y no están asociados a la producción específicamente, también son fuente de empleo y de generación de servicios y compra de insumos, que benefician a las industrias y comunidades de la región.

Así, uno de los pilares de la política de desarrollo sostenible de Minera Alumbrera es incrementar, año tras año, la participación local en el abastecimiento al proyecto, logrando ensanchar la base de proveedores locales y consecuentemente la riqueza derramada en las comunidades impactadas. Esta premisa sólo puede llevarse a cabo mediante la acción conjunta de todos los actores involucrados: el proyecto minero, las empresas productoras locales, los comerciantes, los prestadores de servicios, la comunidad y las instituciones representativas de esta temática a nivel nacional, provincial y municipal.

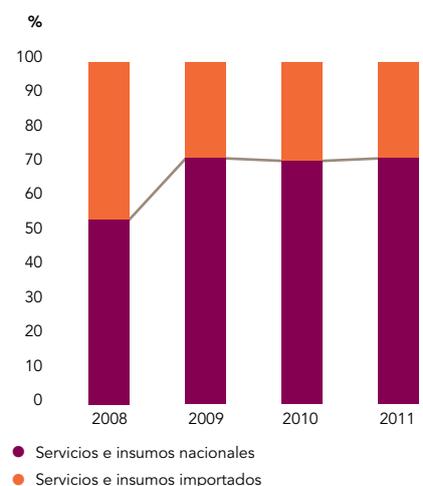
A lo largo de los años hemos obtenido buenos resultados en la incorporación de nuevos representantes de la comunidad vinculados comercialmente con nuestra empresa. La inclusión forma parte de políticas empresarias explícitas,

pero también de la participación de los distintos sectores de la sociedad que se involucran voluntariamente con la concreción de estos objetivos.

En 2011, 72% del abastecimiento resulta nacional y sólo 28% se importa. Esto le imprime a la cadena de valor una importancia muy significativa a la hora de evaluar y cuantificar los aportes del proyecto a la economía argentina.

La minería ofrece grandes oportunidades de crecimiento aguas arriba, ya que la Argentina tiene un gran desarrollo en actividades como la energía, la petroquímica, acero y servicios, con la incorporación de tecnología que forman la esencia de la provisión de la actividad minera.

### Evolución de las compras de insumos y servicios nacionales e importados del Proyecto. Años 2008 - 2011



Fuente: Elaboración en base a datos de la empresa.

El Programa de Desarrollo de Proveedores locales que llevamos adelante desde el inicio del proyecto cuenta con objetivos para escenarios de mediano y largo plazo. Nos hemos propuesto contribuir con el desarrollo de proveedores locales no sólo para la industria minera, sino también para que puedan brindar servicios a otros sectores y mercados, siguiendo los altos estándares de nuestra empresa. Nos enfocamos con miras a un desarrollo sostenible que trascienda la vida útil del proyecto, generando capacidad instalada local.

Para ello, realizamos capacitaciones y orientamos a los proveedores con potencial de desarrollo acerca de los requerimientos de la industria en general y de nuestra empresa en particular. Así, hemos identificado oportunidades para la compra de productos comestibles y regionales, y la prestación de diversos servicios de transportes y otros, en las comunidades vecinas.

Contamos con un equipo de trabajo dedicado tiempo completo al desarrollo de proveedores que recorre las distintas provincias, pero especialmente Catamarca. El desarrollo alcanzado por muchos de ellos en la etapa temprana de Alumbrera ha permitido generar programas de exportación a Chile y Perú, en muchos casos a empresas que no son subsidiarias de Xstrata.

Continuaremos también con la mirada de largo plazo para lo cual trabajamos en conjunto con las Cámaras de Proveedores Mineros de las comunidades aledañas y de otras regiones del país. El intercambio de las necesidades entre proveedores y empresa mejora los vínculos entre las partes, generando aportes sustantivos a la cadena de valor.

Asimismo, hemos venido trabajando en la sustitución de importaciones de bienes y servicios por producción local, lo cual redundará en beneficios directos e indirectos en las localidades cercanas y en la región. Los beneficiarios de esta política se encuentran principalmente en Catamarca y Tucumán. Encontramos casos interesantes de crecimiento en ambas provincias.

<sup>1</sup> Cadena de valor es un concepto económico introducido en 1985 por el Michael E. Porter como un método de análisis para optimizar la rentabilidad empresarial. Posteriormente en la literatura económica el término fue usado para incluir a todos los sectores productivos que intervienen en la generación de un bien o servicio. Así, por ejemplo, el concepto de cadena de valor fue empleado por economistas como Kaplinsky y Morris para tratar el desarrollo de producciones locales y regionales y su aporte al ingreso de poblaciones marginadas.

## Objetivos cumplidos en 2011

- Continuamos con la identificación de actividades genéricas y específicas de la minería en nuestras comunidades, que tengan potencial desarrollo para nuestro negocio y para el entorno.
- Seguimos generando encuentros con potenciales proveedores catamarqueños, con miras a capacitarlos y guiarlos en los lineamientos que la empresa necesita.
- Se establecieron estrategias comerciales para alcanzar una efectiva gestión en nuestros costos.
- Se realizaron los talleres de capacitación sobre desarrollo sostenible destinado a proveedores locales.
- Hemos avanzado en la sustitución de importaciones para generar empleo, productos y servicios realizados localmente.
- Se transmitió la experiencia como modelo de desarrollo integrado, Empresa-Comunidad, asumiendo un claro liderazgo en el sector. Consolidando una imagen participativa, integradora y vanguardista.
- Acuerdo por costos con 14 empresas constructoras de Andalgalá.

## Desafíos para 2012

- Creación de un departamento de desarrollo de proveedores, compuesto por personal técnico y comercial, que tendrá por objetivo relevar repuestos críticos, y fabricarlos con ingeniería local.
- Profundizar la compra de insumos en Catamarca.
- Profundizar la sustitución de importaciones por desarrollos nacionales con el fin de generar mayor valor en la región y el país.
- Capacitar a proveedores locales para realizar reparaciones y mejorar el empleo local.

## Difusión de buenas prácticas

En lo que respecta al marco legal, exigimos a nuestros proveedores el cumplimiento estricto de las leyes laborales. Más allá de estas condiciones obligatorias, difundimos y transferimos políticas explícitas propias sobre seguridad

y salud, medio ambiente, empleo y responsabilidad social. Buscamos que quienes trabajan de manera directa para Alumbraera cumplan los mismos estándares y políticas. El trabajo conjunto para desarrollar buenas prácticas redundará en una mejora de los productos y servicios que ofrecen a la empresa y al mercado en general.

### • Seguridad y salud

Desde el inicio de las relaciones comerciales con los proveedores nuestra premisa es que conozcan y comprendan nuestras políticas en Seguridad y Salud, alentándolos en forma permanente a desarrollar una efectiva gestión a través de capacitaciones, observaciones en seguridad, mejora de procedimientos, auditorías de riesgo e inspecciones, tanto para trabajos que se desarrollen dentro del yacimiento como en cada uno de los sitios externos donde se prevea realizar alguna actividad.

Nos ocupamos de crear y preservar un ambiente de trabajo saludable y libre de lesiones, siguiendo los altos estándares en la materia, cumpliendo con la legislación vigente e incorporando aquellas buenas prácticas que, estando a nuestro alcance, permitan complementar los requisitos establecidos por la legislación vigente. Los alentamos e invitamos a desarrollar una efectiva gestión a través de capacitaciones, observaciones en seguridad, mejora de procedimientos, auditorías de riesgos e inspecciones. Por caso, la concienciación de la prevención a través de la concurrencia obligatoria a cursos y talleres en seguridad, el uso de los elementos de seguridad y la elaboración de planes de contingencia para tareas de alto riesgo.

### • Medio ambiente

Estamos comprometidos e involucrados con los más altos niveles de desempeño ambiental conduciendo cada una de nuestras actividades de manera responsable para minimizar el impacto que puedan causar las operaciones. Por eso, hacemos conocer a los contratistas nuestra política de Gestión Ambiental para que trabajen alineados con nuestra conducta.

Nuestra gestión contempla la conducción de las actividades productivas de manera responsable para proteger a los empleados y contratistas, a la comuni-

dad, y al entorno al cual pertenecemos. Preservamos los recursos hídricos y energéticos, y manejamos con responsabilidad los residuos generados.

### • Personal

Aplicamos un eficaz control al cumplimiento de las leyes y acuerdos sindicales por parte de nuestros contratistas. Para ello, exigimos a los proveedores de servicios la presentación de la documentación en regla -recibos de sueldos, cargas sociales, ART, coberturas de seguros, programas de seguridad. Fijamos y les hacemos conocer la prioridad de contratación de empleo local. También difundimos la política de Control de Fraude, el rechazo al trabajo infantil, la discriminación y la corrupción en todas sus formas.

## Trabajo decente

La Organización Internacional del Trabajo define la calidad del trabajo como aquel que resulta estable, con protección social, con remuneración acorde al esfuerzo y al tiempo por el que es prestado, con una dedicación que respete descansos y vacaciones, seguro en cuanto a condiciones de salud y seguridad en que se realiza. Para que ello sea sustentable y competitivo, y sea considerado un valor agregado compartido, se hace necesario apoyarlo con políticas públicas y planes adecuados de formación y entrenamiento.

**Comprometidos con la sustentabilidad, Minera Alumbraera -junto a otras grandes empresas- hemos acordado con el Ministerio de Trabajo promover dentro de nuestra cadena de valor principios fundamentales para una gestión responsable, en el marco de una mesa de trabajo.**



Minera Alumbra y ADIMRA acordaron establecer un mecanismo de consulta y asesoramiento permanente para enriquecer el proceso de desarrollo de proveedores.

Estos principios se refieren a normas internacionales del trabajo, a los diez principios del Pacto Global de Naciones Unidas y también a las mejores prácticas empresarias, las cuales no sólo promueven el cumplimiento de la legislación nacional en su cadena de valor, sino también la participación en el movimiento global de la responsabilidad social empresarial. Nos referimos al respeto por los derechos humanos, condiciones de trabajo dignas y seguras, libertad sindical, eliminación del trabajo forzoso, erradicación del trabajo infantil, no discriminación, cuidado del medio ambiente, erradicación de la corrupción, garantía de un accionar transparente y establecimiento de relaciones comerciales sostenibles.

## Desarrollo local

Durante 2011, en el marco del Programa de Desarrollo de Proveedores, se han realizado varias presentaciones de nuestros estándares de Desarrollo Sostenible ante organismos de gobierno, cámaras empresariales y potenciales proveedores y contratistas. Difundimos nuestra Política y especificamos conceptos como la salud y seguridad industrial, el cuidado del medio ambiente, la relación con las comunidades, la Responsabilidad Social, la protección de los Derechos Humanos.

Asimismo, se han realizado visitas a las empresas consideradas como potenciales proveedores o contratistas con el fin de evaluar su operación y ver las aplicaciones que tienen en materia de Desarrollo Sostenible. Estas evaluaciones permiten hacer una medición y establecer el grado de cumplimiento que tienen con respecto a nuestros estándares.

Este intercambio generó un alto grado de conocimiento acerca de los estándares de Minera Alumbra. Las empre-

sas consultadas destacaron que existe una brecha importante entre lo aplicado por otras compañías nacionales y lo requerido por nuestra compañía. Sin embargo, auguran de manera positiva que esto producirá un salto cualitativo en los procesos de fabricación y servicios nacionales.

En este proceso 35 empresas fueron evaluadas y 200 contactadas. Las empresas visitadas comprendieron que para ser un proveedor minero no alcanzan los procesos, prácticas y competencias actuales, sino que es necesario acordar un Plan de Desarrollo, acompañado por Alumbra. En este sentido, varias entidades están trabajando para seguir profundizando el desarrollo local. Entre ellos, la Secretaría de Industria de la Nación, la Secretaría de Minería de la Nación, la Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina, Proveedores del Sector Minero de Córdoba y Cámara Argentina de Servicios Mineros.

En línea con la gestión administrativa de compra de insumos nacionales que viene desarrollando Minera Alumbra desde 1997, la empresa fue distinguida por la Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina (ADIMRA) por su voluntad y compromiso con el desarrollo de la industria nacional.

Dentro del marco de las acciones que llevamos a cabo en el Programa de Desarrollo de Proveedores, en noviembre de 2011 recibimos en la mina una comitiva de empresarios metalúrgicos en representación de ADIMRA. Los potenciales proveedores visitaron el sitio operativo y la Planta de Filtros en Tucumán, y se entrevistaron con los responsables de las diferentes áreas para interiorizarse acerca de los insumos requeridos por la operación. El objetivo consiste en buscar en forma conjunta oportunidades de crecimiento de la industria nacional en el marco de la iniciativa de sustitución de importaciones para el sector minero.

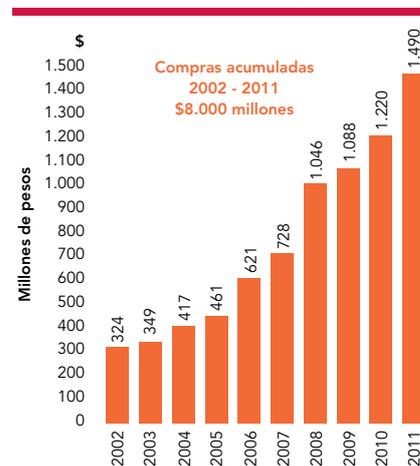
## Compras locales

En 2011 el proyecto minero demandó insumos y servicios a la economía argentina por \$1.490 millones, observándose un crecimiento de 22% respecto del año anterior. Durante toda la etapa de explotación, desde su inicio, el proceso involucró un flujo de ingresos por el abastecimiento local que se ha multiplicado siete veces y en los últimos 12 años la demanda suma más de \$8.000 millones<sup>2</sup>, cifra que significa 1,38 veces la inversión inicial del proyecto. Este indicador es importante en la medida en que permite dimensionar la magnitud de las compras y de la riqueza que éstas generan en el entramado productivo local.

En síntesis, a partir de las adquisiciones hemos más que duplicado el aporte realizado como inversión inicial a la economía argentina, acrecentando los efectos positivos.

Estos montos anuales volcaron para la economía argentina compras mensuales por más de \$124 millones en 2011, incrementando los impactos indirectos como resultado de un mayor grado de integración con los bloques productivos locales.

### Evolución de las compras de insumos y servicios nacionales de Minera Alumbra 2002 - 2011\*. En millones de pesos



Fuente: Elaboración en base a datos de la empresa.

\* Este gráfico no incluye variaciones en el poder adquisitivo de la moneda.  
<sup>2</sup> La equivalencia es a dólares del año 2011.



Ing. Jorge Gramillo, al frente del Taller de fundición y mecanizado de metales en Tucumán, provee a Alumbreira repuestos para diversas maquinarias. Con su emprendimiento logró sustituir importaciones en un menor plazo de entrega y a más bajo costo.

El incremento constante de la participación de insumos y servicios nacionales en la matriz de abastecimiento del proyecto (sustitución de importaciones) permite medir la evolución positiva en la generación y apropiación de valor local.

Sin embargo, este proceso necesita para su sostenibilidad del diseño e implementación de políticas públicas que aseguren en el largo plazo la continuidad de estas articulaciones. Esto último implica que los ingresos producidos por la actividad minera estimulen la creación de actividades productivas y/o de servicios nuevos o incrementen la oferta de las ya existentes en el corto y mediano plazo.

Del mismo modo, es importante que se incluya el crecimiento de la inversión en Investigación y Desarrollo para producir cambios tecnológicos que se incorporen a la producción nacional. Así, el incremento de la competitividad de estos productos en el mercado les permitiría proveer a otros demandantes en el largo plazo, ya sea en el mercado local o exportando servicios e insumos asociados al sector. Este es el caso de países como Canadá y Australia, y en América latina encontramos algunos ejemplos en Chile y Perú.

En 2011, las compras en la provincia de Catamarca aumentaron 51% respecto del año anterior, alcanzando \$82.662.947. En este caso, desde el año 2000, los montos consumidos en la provincia se multiplicaron por veinte, provocando un mayor grado de integración de la oferta catamarqueña al abastecimiento del proyecto. La etapa de producción ha acumulado para este período una demanda de \$336 millones en la provincia, y las cifras de 2011 implican un flujo de ingresos de más de \$6,8 millones mensuales.

### Evolución de las compras de insumos y servicios de Alumbreira en Catamarca 2000 - 2011. En millones de pesos



Fuente: Elaboración en base a datos de la empresa.

Asimismo, en 2011 se incorporaron 114 prestadores (+38%) a la base de proveedores catamarqueños de la empresa, lo cual totaliza 415 proveedores activos.

### Porcentaje de proveedores catamarqueños por localidad. Año 2011



Fuente: Elaboración en base a datos de la empresa.

La distribución espacial de las compras del proyecto en la provincia revela una participación de 64,8% para los departamentos de Belén, Andalgalá y Santa María (Área Primaria de Impacto), 34,3% en la Capital y 0,9% en otros departamentos.

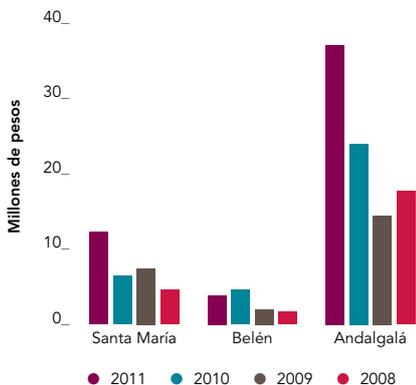
### Distribución de compras en Catamarca. Año 2011



Fuente: Elaboración en base a datos de la empresa.

En los departamentos del API las compras totalizaron \$53,5 millones en 2011, lo que significó una suba de \$18,6 millones, es decir un aumento de 53% respecto del año anterior. En los últimos cuatro años Minera Alumbreira ha realizado un gasto en bienes y servicios en estas comunidades que suman \$135,5 millones. En promedio, los ingresos derivados de esta demanda local implican \$4,4 millones mensuales.

**Evolución de las compras de bienes y servicios de Alumbraera en el API 2008 - 2011. En millones de pesos**



Fuente: Elaboración en base a datos de la empresa.



Miembros del área de Compras de Alumbraera se reunieron con contratistas de Santa María para profundizar temas de desarrollo sostenible.

Finalmente, este flujo de ingresos tiene como correlato la creación de valor y de empleo indirecto en el sector privado local y, dado que en estas economías el trabajo está fuertemente asociado al sector público, este aporte posibilita una menor presión sobre los presupuestos municipales.

Por último, es importante destacar que en este año hemos realizado importantes inversiones en proyectos de capital que fueron otorgadas mediante servicios a proveedores locales lo que significó un importante aporte al desarrollo de nuestras comunidades.

**Talleres de capacitación**

Minera Alumbraera reconoce que la buena gestión de sus contratistas contribuye al éxito del negocio, en el marco de un desempeño responsable, en un ambiente libre de accidentes y alineado con la sustentabilidad.

Con el objetivo de concienciar a las empresas de transporte y contratistas realizamos talleres de capacitación en temas de seguridad, salud, medio ambiente, vinculación con las comunidades a lo largo del recorrido, procedimientos de emergencia para incidentes ambientales, sistemas de emergencia en ruta, árbol de fallas para el transporte de cargas, entre otros. El objetivo es generar una integración entre las distintas empresas e intercambiar experiencias.

**Durante 2011 se han realizado dos talleres anuales sobre Desarrollo Sostenible en Santa María y otros departamentos catamarqueños, Tucumán, Córdoba y Buenos Aires. En total, asistieron 65 empresas u organismos.**

Las presentaciones giraron en torno a:

- Seguridad Industrial, índices de desempeño, alertas de Seguridad, auditorías de verificación, campaña "Yo decido Trabajar Seguro".
- Medio ambiente: política empresarial, huella de carbono, reporte de incidente ambiental, biodiversidad, Gases Efecto Invernadero, gestión de residuos.
- Se revisaron los objetivos de medio ambiente previstos para 2011 y el estado de avance, al igual que la instrumentación de programas comunitarios y cómo se aplican los conceptos de RSE.
- Plan de Seguridad, interacción con la comunidad, optimización del descanso.
- Lineamientos de seguridad alimentaria, alimentación saludable, pirámide nutricional, reglas de convivencia.

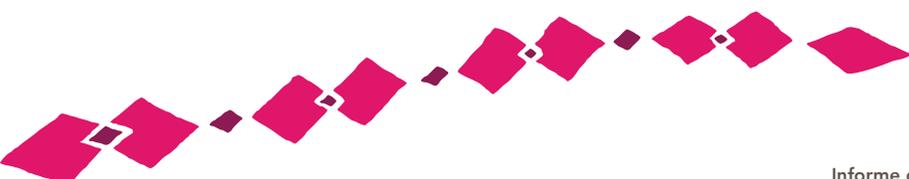
El liderazgo de Minera Alumbraera en temas de Desarrollo Sostenible se ve plasmado en la participación y el desarrollo de los programas de RSE y cumplimiento de objetivos de seguridad y medio ambiente por parte de proveedores y contratistas.

**Capacitación en derechos humanos**

En 2009 comenzamos con las capacitaciones en Derechos Humanos bajo un convenio marco firmado con la Universidad Nacional Santo Tomás de Aquino de la provincia de Tucumán. La capacitación fue certificada por la Universidad y fueron evaluadas 44 personas del área de Vigilancia.

Para continuar con el desarrollo de una cultura organizacional en temas de Derechos Humanos en Minera Alumbraera, solicitamos al Instituto Nacional contra la Discriminación, la Xenofobia y el Racismo (INADI) un taller de Concienciación sobre Derechos Humanos y Ejercicio de la Ciudadanía durante 2011.

A través de cuatro talleres de seis módulos, participaron 40 personas, 23 de las cuales pertenecen al área de Seguridad Patrimonial y Recursos Humanos, además de personal de otras gerencias: Desarrollo Sostenible, Administración y Finanzas, gerencia general, Infraestructura y Proyectos, Mantenimiento Mecánico de Mina, entre otros.





## Un proveedor andalgalense con buenas perspectivas de desarrollo local y generador de empleo

La empresa que lidera el catamarqueño Luis Rojano -junto con sus hermanos Ariel y Eduardo- se vinculó con la industria minera en 2008 mediante un yacimiento local en etapa de exploración. Con la ayuda de sus otras dos divisiones -un supermercado y un corralón-, la familia se animó a incursionar en un nuevo rubro.

Mafap prestaba servicios de movimiento de suelos, excavaciones y uso de máquinas viales. Algunas retropalas y camiones formaban parte del equipamiento chico de su empresa en los inicios.

Un par de años más tarde, aquel yacimiento entraría en una suerte de pausa. Mientras sus máquinas quedaron ociosas, la empresa comenzó a participar de licitaciones para Minera Alumbreira. El primer trabajo surgió en la estación de monitoreo del mineraloducto, en el departamento Andalgala, del que es oriundo. La obtención del capital inicial para la compra de equipos pesados fue un gran desafío. El buen desempeño de las otras actividades que sostenían la empresa contribuyó a realizar la inversión necesaria. "La reinversión nos ha permitido crecer", explica Rojano mientras recuerda el esfuerzo no tan lejano.

Luego realizaron trabajos en el dique de colas y actualmente Rojano cuenta con cuatro máquinas en la zona de mina activa. Su trabajo de alisamiento es previo al paso de las perforadoras y también realizan mantenimiento de caminos con motoniveladoras.

La compra de equipos más grandes fue paulatina y acorde a la demanda del trabajo local. Actualmente cuenta con 10 máquinas grandes para prestar servicios. Entre los cambios que se fueron suscitando, Mafap contaba con cuatro personas a su cargo en el momento inicial, mientras que ahora festeja dar trabajo a 25 jóvenes. 92% es andalgalense, mientras que el plantel incluye a un tucumano y otro jujeño. Su objetivo es "seguir formando maquinistas de la zona. Buscamos gente que tenga actitud de aprender para realizar mantenimiento en las máquinas, con el foco puesto en que sea capaz de operar un equipo grande después". Doce personas de su plantel trabajan actualmente en la mina. "Le dimos oficio a mucha gente de la zona", se enorgullece Rojano.

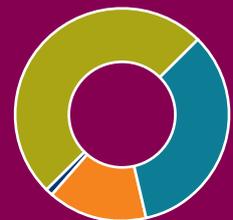
Asimismo, Minera Alumbreira brinda capacitación para formar técnicos especialistas. Así es como Rojano cuenta con cuatro técnicos en Seguridad de Andalgala. Tienen entre 19 y 24 años y constituyen la primera camada de técnicos en Seguridad formados en un terciario catamarqueño.

Por su parte, Minera Alumbreira realiza auditorías ambientales a Mafap, ya que debe cumplir los mismos estándares. Por caso, la recolección del aceite de sus máquinas y su disposición final. Del mismo modo es auditado en indicadores de seguridad. Rojano admite que "Minera Alumbreira nos enseñó a trabajar como lo hacen las grandes empresas. Nos permitió crecer, generar empleo y tener otra visión de la actividad. Con el

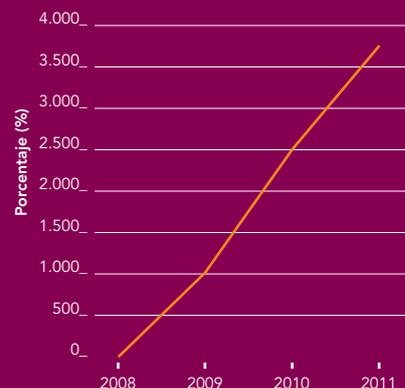
supermercado y el corralón no hubiéramos obtenido este nivel de desarrollo. Lo nuestro tiene un potencial inmenso para generar trabajo local de la mano de la minería. Las alternativas de progreso nos llevan hacia eso".

Participación de Facturación por Año, sobre total facturado

50% 2011  
34% 2010  
15% 2009  
1% 2008



Crecimiento respecto a la facturación del 2008



# Datos clave de sostenibilidad

<b>Contribución</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Ingresos de la División (\$)	5.019.557.878	6.321.927.505	6.281.990.159
EBIT de la División (\$)	1.943.008.137	2.724.680.294	2.408.330.836
Salarios y beneficios de los empleados* (\$)	121.677.967	159.975.615	208.908.746
Royalties e impuestos (\$)	2.019.731.955	2.874.964.225	1.501.500.000
Participación social corporativa (\$)	19.862.787	35.669.447	32.757.563
Cursos de aprendizaje, becas y capacitación (\$)	1.753.976	927.234	2.739.564

<b>Gobierno corporativo y ética</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Valor total de contribuciones financieras y en especies a partidos políticos	0	0	0
Porcentaje de personal de seguridad instruido en materia de derechos humanos (%)	100	100	100
Porcentaje de proveedores y contratistas investigados en materia de derechos humanos	0	0	0

<b>Nuestra gente</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Total de fuerza laboral	2.097	2.029	2.216
Empleados permanentes	1.387	1.397	1.416
Contratistas a plena dedicación	710	632	800
Total de empleados cubiertos por convenios de negociación colectiva	927	936	924
Porcentaje de empleados contratados localmente (%)	40	40	41,1
Fatalidades	0	0	0
Índice de Frecuencia Total de Lesiones Registradas (en inglés, TRIFR)	3,95	2,84	1,64
Índice de Frecuencia de Tiempo Perdido por Lesiones (en inglés, LTIFR)	0,36	0,19	0,18
Índice de severidad de lesiones que provocan discapacidad (en inglés, DISR)	17,79	18,16	12,05
Acciones judiciales por salud y seguridad	4	0	0
Multas asociadas a salud y seguridad	0	0	0
Enfermedades laborales	0	0	0
Promedio de horas de capacitación por empleado	164,35	72,64	65

<b>Nuestra comunidad</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Reclamaciones de la comunidad	14	34	7
Reubicación de comunidades	0	0	0

<b>Medio ambiente</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Consumo directo de energía (kW/h)	808.370.193	851.209.753	850.647.905
Consumo total de energía (kW/h)	890.168.723	899.422.773	886.091.568
Consumo total de agua (m <sup>3</sup> )	22.848.469	23.105.472	22.528.750
Total de agua reciclada y reutilizada (m <sup>3</sup> )	61.325.130	66.628.629	67.657.750
Emissiones directas de efecto invernadero (equivalentes de CO <sub>2</sub> por millón de toneladas movidas)	1,45	1,66	1,93
Total de emisiones de efecto invernadero (equivalentes de CO <sub>2</sub> por millón de toneladas)	No calculado	No calculado	No calculado
Emissiones de dióxido de sulfuro por chimeneas	No aplica	No aplica	No aplica
Tierras intervenidas (ha)	25,82	6,03	45,95
Tierras rehabilitadas (ha)	10,98	6,85	1,04
Incidentes de categoría 3	0	0	0
Incidentes de categoría 4	0	0	0
Incidentes de categoría 5	0	0	0
Acciones judiciales	0	0	0
Multas	0	0	0

\* No incluye cargas sociales.

# Índice GRI

Indicador	Descripción	Indicador GRI reportado	Principio del Pacto Global	Pág. referencia
<b>Visión y estrategia</b>				
1.1	Declaración del Presidente Ejecutivo (CEO).	✓		4
1.2	Descripción de principales impactos, riesgos y oportunidades.	✓		17
<b>Perfil de la organización</b>				
2.1	Nombre de la organización.	✓		2
2.2	Principales productos y servicios.	✓		2
2.3	Estructura operativa de la organización.	✓		2
2.4	Ubicación de sede principal de la organización.	✓		2
2.5	Países en los que se ubican las operaciones.	✓		2
2.6	Naturaleza de la propiedad y forma jurídica.	✓		2
2.7	Naturaleza de mercados servidos.	✓		2
2.8	Magnitud de la organización informante.	✓		2
2.9	Cambios significativos en materia de tamaño, estructura, propiedad, productos respecto de último informe.	✓		11
2.10	Premios recibidos.	✓		61
<b>Parámetros del informe</b>				
3.1	Período informado.	✓		11
3.2	Fecha de informe anterior más reciente.	✓		11
3.3	Ciclo de presentación de informes (anual, bienal).	✓		11
3.4	Puntos de contacto para cuestiones relativas al informe o su contenido.	✓		11
3.5	Proceso de definición del contenido del informe.	✓		12
3.6	Cobertura del informe (proyecto cubierto).	✓		11
3.7	Existencia de limitaciones del alcance o cobertura del informe.	✓		11
3.8	Base sobre la cual se elabora la información relativa a las coinversiones (joint ventures), filiales, etc. que pueda afectar la comparabilidad entre los períodos informados.	n/a		
3.9	Técnicas de medición de datos y bases para realizar los cálculos, incluidas las hipótesis y estimaciones.	✓		11
3.10	Descripción del efecto que pueda tener cualquier reformulación de los datos precedentes a informes anteriores.	✓		11
3.11	Cambios significativos respecto de períodos informados anteriormente, en materia de alcance, cobertura o métodos de medición aplicados en el informe.	✓		11
3.12	Tabla que indica la ubicación de los contenidos del GRI en el informe, por sección e indicador.	✓		80
3.13	Política y práctica en relación con la solicitud de verificación externa para el informe.	✓		13
<b>Estructura de gobierno y sistemas de gestión</b>				
4.1	Estructura de gobierno de la organización, incluyendo los comités.	✓		15
4.2	Indique si el Presidente del máximo órgano de gobierno corporativo ocupa también un cargo ejecutivo.	✓		16
4.3	Total de miembros del máximo órgano de gobierno corporativo que sean independientes y/o no ejecutivos.	⚠		16
4.4	Mecanismos de los accionistas y empleados para comunicar recomendaciones o indicaciones.	✓		19
4.5	Vínculo entre la retribución de los ejecutivos y desempeño en HSEC.	n/a		*
4.6	Procedimientos existentes para evitar conflictos de intereses en el máximo órgano de gobierno.	n/a		*

Indicador	Descripción	Indicador GRI reportado	Principio del Pacto Global	Pág. referencia
<b>Estructura de gobierno y sistemas de gestión</b>				
4.7	Procedimiento para determinar la experiencia y preparación que deben poseer los miembros del máximo órgano de gobierno corporativo.	n/a		*
4.8	Declaraciones de misión, valores, códigos de conducta, etc. elaborados internamente.	✓	1 y 2	15
4.9	Procedimientos del máximo órgano de gobierno corporativo para supervisar la determinación y gestión, por parte de la organización, del desempeño en materia de HSEC.	✓		15
4.10	Procedimientos para evaluar el desempeño del propio máximo órgano de gobierno con respecto a HSEC.	✓		16
4.11	Enfoque o principio de precaución adoptado por la organización.	✓	7	15, 59
4.12	Principios externos a los que la organización suscriba, adhiera.	✓		6,17
4.13	Principales membresías en organizaciones de la industria, asociaciones comerciales y organismos de promoción.	✓		17
4.14	Listado de grupos de interés de la organización.	✓		55
4.15	Base para la identificación y selección de los grupos de interés con los que la organización se compromete.	✓		55
4.16	Enfoques adoptados para la participación de los grupos de interés, por frecuencia y tipo.	✓		55
4.17	Principales preocupaciones y temáticas planteadas por los grupos de interés y la forma en que la organización los ha abordado.	✓		57
<b>Indicadores de desempeño económico</b>				
EC1	Valor económico directo generado.	✓		22
EC2	Consecuencias financieras y otros riesgos y oportunidades para las actividades de la organización respecto del cambio climático.	✓		18, 22, 62
EC3	Cobertura de las obligaciones del proyecto por concepto de programas de beneficios sociales (planes de jubilación).	✗		33
EC4	Ayudas financieras significativas recibidas de gobiernos.	n/a	10	
EC5	Rango de las relaciones entre el salario inicial estándar y el salario mínimo local.	✓		34
EC6	Política, prácticas y proporción de gastos correspondiente a proveedores locales.	✓		73
EC7	Procedimientos para la contratación a nivel local y proporción de la alta gerencia proveniente de la comunidad local.	✓	6	33
EC8	Desarrollo e impacto de las inversiones en infraestructura y de los servicios prestados para el beneficio público.	✓		47, 48
EC9	Comprensión y descripción de los impactos económicos indirectos significativos.	✓		29, 31
MM1	Aporte económico local, por ej., en bienes y servicios adquiridos y contratados localmente, % de personal procedente de la comunidad local, inversión en infraestructura pública.	✓		27, 28
MM2	Valor agregado, desagregado por país (ingresos menos costo de adquisiciones).	✓		31
<b>Indicadores de desempeño ambiental</b>				
AM1	Materiales utilizados, por peso o volumen.	✓	8	68
AM2	Porcentaje de los materiales utilizados que son materiales (MM4) de alimentación reciclados.	✓	8 y 9	68
AM3	Consumo directo de energía desglosado por fuentes primarias.	✓	8	63

Indicador	Descripción	Indicador GRI reportado	Principio del Pacto Global	Pág. referencia
<b>Indicadores de desempeño ambiental</b>				
AM4	Consumo indirecto de energía.	✓	8	63
AM5	Ahorro de energía debido a acciones de conservación y a mejoras en la eficiencia.	✓	8	63
AM6	Iniciativas para utilizar/proporcionar productos y servicios eficientes en el consumo de energía o basados en energías renovables.	✓	8 y 9	61, 63
AM7	Iniciativas para reducir el consumo indirecto de energía y las reducciones logradas.	✓	8	63
AM8	Captación total de agua, por fuentes.	✓	8	64
AM9	Fuentes de agua que han sido afectadas significativamente por la captación de agua.	✓	8	64
AM10	Porcentaje y volumen total de agua reciclada y reutilizada.	✓	8	64
AM11	Ubicación y dimensiones de terrenos propios, arrendados, etc., adyacentes o ubicados dentro de zonas protegidas y zonas de alto valor en biodiversidad.	✓	8	65
AM12	Descripción de los impactos más significativos en la biodiversidad en zonas protegidas y zonas de alto valor en materia de biodiversidad.	✓	8	65
AM13	Hábitats protegidos o restaurados.	✓	8	65
AM14	Estrategias, acciones presentes y planes futuros para el manejo de los impactos sobre la biodiversidad.	✓	8	65, 66
AM15	Total de especies que forman parte de la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, en inglés) y de las especies en peligro de extinción a nivel nacional, cuyos hábitats se encuentran en zonas afectadas por las operaciones.	✓	8	65
AM16	Emissiones totales, directas e indirectas, de gases de efecto invernadero, por peso.	✓	8	62
AM17	Otras emisiones significativas indirectas de gases de efecto invernadero, por peso.	✓	8	62
AM18	Iniciativas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y las reducciones logradas.	✓	7, 8, 9	62
AM19	Emissiones de sustancias que dañan la capa de ozono, por peso.	n/a	8	
AM20	NO, SO y otras emisiones significativas al aire, por tipo y peso.	n/a		
AM21	Vertimiento total de aguas residuales, según su naturaleza y destino.	✓	8	64
AM22	Peso total de desechos, según tipo y método de eliminación.	✓	8	68
AM23	Total de derrames significativos y volumen de éstos.	✓	8	68
AM24	Peso de desecho transportado, importado, exportado o tratado, considerado peligroso y porcentaje embarcado al exterior.	✓	8	68
AM25	Identificación, tamaño, estado de protección y valor de biodiversidad de recursos hídricos y hábitats relacionados, afectados por vertidos de agua y aguas de escorrentía.	✓	8	64
AM26	Iniciativas para mitigar los impactos ambientales de los productos y servicios.	✓	7, 8, 9	69
AM27	Porcentaje de productos vendidos y sus materiales de embalaje, que son recuperados al final de su vida útil, por categoría de productos.	n/a	8	
AM28	Costo de multas significativas y sanciones no monetarias por incumplimiento de la normativa ambiental.	✓	7 y 8	69
AM29	Impactos ambientales significativos del transporte de productos utilizados para las operaciones.	✓	8	68

Indicador	Descripción	Indicador GRI reportado	Principio del Pacto Global	Pág. referencia
<b>Indicadores de desempeño ambiental</b>				
MM	Total de gastos por concepto de protección e inversiones ambientales, desglosados por tipo.	✓	7 y 8	62
EN23				
MM6	Manejo de estériles, roca, relaves y barros/residuos.	✓	8	68
<b>Indicadores de desempeño social: prácticas laborales y trabajo digno</b>				
LA1	Desglose del personal por tipo de empleo, contrato y región.	✓	6	33, 34
LA2	Total de empleados y rotación de personal.	✓	6	33
LA3	Beneficios para los empleados jornada completa que no se ofrecen a empleados temporales o de jornada parcial.	✓	3 y 6	33
LA4	Porcentaje de empleados cubiertos por convenios de negociación colectiva.	✓	3	33
LA5	Período(s) mínimo(s) de aviso respecto de cambios organizacionales, indicando si ello está especificado en los convenios colectivos.	✓	3	36
LA6	Porcentaje del total de trabajadores representado en comités de seguridad y salud conjuntos entre dirección y trabajadores.	✓	1	36
LA7	Índice de lesiones, enfermedades ocupacionales, días perdidos y total de víctimas fatales.	✓	1	40, 41
LA8	Programas de prevención de educación, formación y orientación, que se apliquen a los trabajadores, a sus familias y a los miembros de la comunidad.	✓	1	37, 43
LA9	Asuntos de salud y seguridad cubiertos por acuerdos formales con sindicatos.	✓	6	36
LA10	Promedio de horas de capacitación al año por empleado, por categoría.	✓		37
LA11	Programas para la gestión de habilidades y de educación permanente que contribuyan a la empleabilidad de los trabajadores.	✓		38
LA12	Porcentaje de empleados sujetos a revisiones periódicas de desempeño y de desarrollo profesional.	✓		37, 38
LA13	Composición de los órganos de gobierno corporativo y plantilla, desglosado por sexo, grupo de edad y pertenencia a minorías.	✗		6
LA14	Relación entre salario base de los hombres con respecto al de las mujeres, desglosado por categoría profesional.	✓	6	34
MM12	Preparación para emergencias.	✓		42
MM13	Cantidad de nuevos casos de enfermedades ocupacionales, desglosadas por tipo y programas de prevención.	✓		39
<b>Indicadores de desempeño social: Derechos humanos</b>				
DH1	Porcentaje y cantidad total de acuerdos de inversión que estipulen cláusulas sobre derechos humanos o que hayan sido objeto de análisis en materia de derechos humanos.	⚠	1 y 2	19
DH2	Porcentaje de proveedores y contratistas que han sido evaluados en materia de derechos humanos.	✓	1 y 2	77, 79
DH3	Total de horas de capacitación del personal en las políticas y procedimientos sobre derechos humanos.	✓	1 y 2	77
DH4	Políticas de no discriminación.	✓	6	19, 33
DH5	Libertad de asociación y convenios de negociación colectiva.	✓	3	36
DH6	Políticas sobre explotación infantil.	✓	5	19
DH7	Políticas sobre trabajos forzados o no consentidos.	✓	4	19
DH8	Porcentaje del personal de seguridad capacitado en políticas sobre derechos humanos.	✓	2	77, 79
<p> <span>✓</span> Información disponible    <span>⚠</span> Información disponible parcialmente    <span>✗</span> Información no disponible  n/a No aplica    *Referirse a Informe de Sostenibilidad Xstrata Copper plc 2011 </p>				

Indicador	Descripción	Indicador GRI reportado	Principio del Pacto Global	Pág. referencia
<b>Indicadores de desempeño social: Derechos humanos</b>				
DH9	Total de incidentes relacionados con violaciones a los derechos de los indígenas y medidas adoptadas.	✓		57
MM11	Proceso para identificar las tierras de las comunidades locales y derechos fundados en la costumbre, así como mecanismos para resolver disputas.	n/a		57
<b>Indicadores de desempeño social: Sociedad</b>				
SO1	Políticas y programas para el desarrollo de la comunidad.	✓		45
SO2	Porcentaje de operaciones examinadas para verificar riesgos relacionados con la corrupción.	n/a		
SO3	Porcentaje de empleados capacitados en políticas y procedimientos anticorrupción.	✓		19
SO4	Medidas adoptadas en respuesta a incidentes de corrupción.	✓		19
SO5	Posición en las políticas públicas y participación en la elaboración de las mismas y en actividades de promoción de intereses (lobby).	✓		19
SO6	Valor total de contribuciones financieras y en especies a partidos políticos o personas.	✓		19
SO7	Total de acciones legales por causas relacionadas con prácticas contrarias a la libre competencia y sus resultados.	Sin incidentes		
SO8	Costo de multas significativas y total de sanciones no monetarias por incumplimiento de legislación o normativas.	✓		79
MM7	Asuntos relevantes que afecten a las comunidades y su resolución.	✓		57
MM8	Participación en operaciones de pequeña minería ubicadas en zonas de operación de la compañía.	n/a		
MM9	Políticas y actividades de reasentamiento.	n/a		
MM10	Cantidad o porcentaje de operaciones que disponen de planes de cierre de faenas. Descripción de políticas y procedimientos para la planificación de cierre de la compañía.	✓		70
<b>Indicadores de desempeño social: Responsabilidad sobre productos</b>				
RP1	Evaluación de las fases del ciclo de vida de los productos para el mejoramiento de los impactos de los mismos en salud y seguridad.	✓		68
RP3	Tipo de información sobre los productos y servicios requeridos por los procedimientos en vigor.	✓		68
RP6	Programas de cumplimiento de las leyes, normas, etc. en materia de marketing, publicidad.	✓		69
RP9	Costo de las multas significativas derivadas del incumplimiento de la normativa en relación con los productos y servicios.	✓		69

**Principios del Pacto Global**

- Principio 1: Las empresas deben apoyar y respetar la protección de los derechos humanos proclamados internacionalmente.
- Principio 2: Deben asegurarse de no ser cómplices de abusos a los derechos humanos.
- Principio 3: Las empresas deben sostener la libertad de asociación y el reconocimiento efectivo del derecho a celebrar contratos colectivos de trabajo.
- Principio 4: Sostener la eliminación de toda forma de trabajo forzado y obligatorio.
- Principio 5: Sustentar la abolición efectiva del trabajo infantil.
- Principio 6: Sostener la eliminación de discriminación respecto del empleo y la ocupación.
- Principio 7: Las empresas deben implementar un abordaje cauteloso de los desafíos ambientales.
- Principio 8: Implementar iniciativas para promover mayor responsabilidad ambiental.
- Principio 9: Alentar el desarrollo y la difusión de tecnologías que no dañen el medio ambiente.
- Principio 10: Las empresas deben combatir la corrupción en todas sus formas, incluidas la extorsión y el soborno.

✓ Información disponible  
 ⚡ Información disponible parcialmente  
 ✗ Información no disponible  
 n/a No aplica      \*Referirse a Informe de Sostenibilidad Xstrata Copper plc 2011

# Formulario de opinión

Este formulario nos permitirá conocer su opinión a fin de optimizar nuestro trabajo.

## EL INFORME EN GENERAL LE PARECIÓ:

Ajeno a su interés  Algo interesante  Interesante  Muy interesante

## CONTRIBUYÓ A TOMAR CONOCIMIENTO DE LAS ACCIONES QUE LLEVA ADELANTE MINERA ALUMBRERA EN MATERIA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL:

En absoluto  Poco  Bastante  Mucho

## CONSIDERA QUE LA INFORMACIÓN DETALLADA EN LOS SIGUIENTES CAPÍTULOS ES:

	Insuficiente	Suficiente	Excelente
• Mensaje del Presidente Ejecutivo de Xstrata Copper	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Mensaje del Gerente General de Minera Alumbra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Tabla de contenidos y Objetivos 2012	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Alcance del Informe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Estrategia de Desarrollo Sostenible y Gobierno Corporativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Nuestra contribución económica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Nuestra Gente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Comunidades Sostenibles	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Medio Ambiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Cadena de Valor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## COMENTARIOS O SUGERENCIAS:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Nombre y apellido:

Dirección:

Provincia:

País:

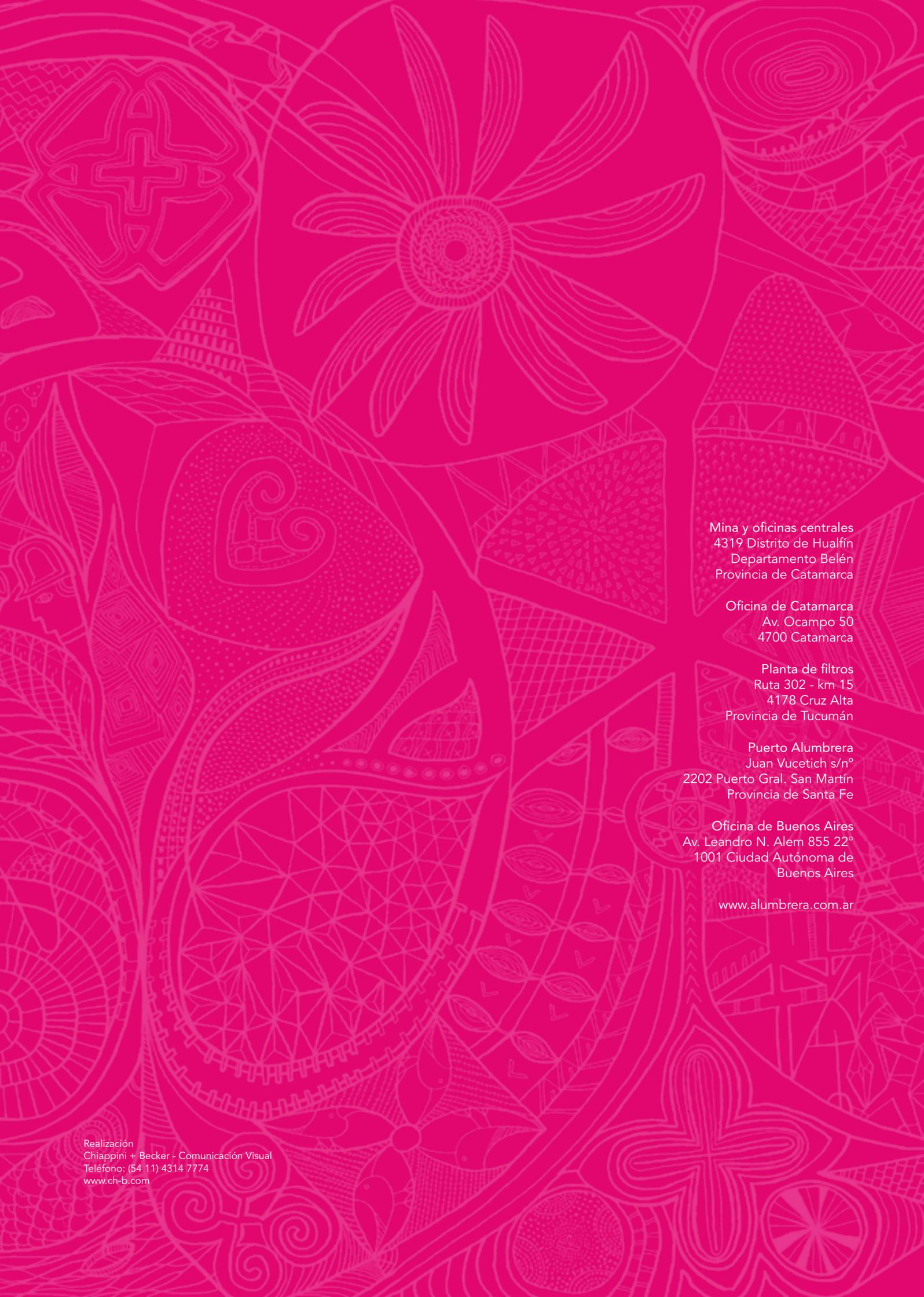
Correo electrónico:

Teléfono:

## RELACIÓN CON MINERA ALUMBRERA:

Cliente  Accionista  Empleado  Proveedor   
 Pertenece a las comunidades aledañas  Otros (especificar)





Mina y oficinas centrales  
4319 Distrito de Hualfín  
Departamento Belén  
Provincia de Catamarca

Oficina de Catamarca  
Av. Ocampo 50  
4700 Catamarca

Planta de filtros  
Ruta 302 - km 15  
4178 Cruz Alta  
Provincia de Tucumán

Puerto Alumbraera  
Juan Vucetich s/n°  
2202 Puerto Gral. San Martín  
Provincia de Santa Fe

Oficina de Buenos Aires  
Av. Leandro N. Alem 855 22°  
1001 Ciudad Autónoma de  
Buenos Aires

[www.alumbraera.com.ar](http://www.alumbraera.com.ar)



**MINERA ALUMBRERA  
YMAD - UTE**

**Minera Alumbraera**

Mina y oficinas centrales  
4319 Distrito de Hualfín  
Departamento Belén  
Provincia de Catamarca

[www.alumbraera.com.ar](http://www.alumbraera.com.ar)

