

MINERA ALUMBRERA

Informe de
Sostenibilidad
2015



MINERA ALUMBRERA
YMAD - UTE

OPERADA POR GLENCORE

01.

VISIÓN GENERAL

● Mensaje del Gerente General	02
● Datos clave de sostenibilidad 2015	05
● Acerca de Minera Alumbraera	06
● Uso del cobre	08
● Sobre este informe	10

02.

MANEJO DE LA SUSTENTABILIDAD

Compromiso con el desarrollo sostenible	18	Gobernanza y cumplimiento	29
● Nuestro enfoque	19	● Cumplimiento normativo	29
● Nuestros Valores	21	● Gobierno corporativo	30
● Diálogo con los grupos de interés	23	● Equipo directivo	30
● Casos	25	● Política pública	31
● Desafíos del sector minero en la Argentina	27	● Presentación de inquietudes	31

03.

TEMAS RELEVANTES

Derechos humanos	32	Contribución económica	68
● Capacitación	35	● Aportes económicos nacionales	69
● Cadena de valor	35	● Producción	69
● Trabajo infantil y forzado	35	● Exportaciones	71
		● Ingresos fiscales y utilidades de YMAD	72
Nuestra gente	36	● Aportes económicos para Catamarca	73
● Empleo	37	● Ingresos para la economía argentina	75
● Distribución geográfica	39		
● Género	40	Cadena de valor	76
● Formación y capacitación	42	● Buenas prácticas	77
● Salarios	43	● Compras de insumos y servicios	78
● Relaciones laborales	44	● Sustitución de importaciones	78
● Beneficios	45	● Compras en Catamarca	79
		● Insumos y servicios	81
Salud y seguridad ocupacional	46	Comunidades sostenibles	82
● Comité mixto	47	● Programa de Desarrollo Sostenible	84
● Nuestro desempeño 2015	48	● Criterios de selección	85
● Salud ocupacional	49	● Inversiones en desarrollo sostenible	86
● Liderazgo en seguridad	50	● Andalgalá	87
● Gestión de riesgos	50	● Belén	88
● Capacitación	51	● Santa María	89
		● Cultivo de nogal	90
Medio ambiente	52	● Grandes obras de infraestructura en el API	91
● Principales permisos ambientales renovados en 2015	53		
● Capacitación	54	Cierre de mina	92
● Biodiversidad	55	● Plan de cierre de Mina responsable	94
● Gestión y uso del agua	59	● Aspecto ambiental	95
● Cambio climático	62	● Etapas de planificación del cierre	96
● Energía	63	● Programas de cierre ambiental	97
● Calidad del aire	64	● Aspecto social	101
● Manejo de residuos	65	● Caso	103
● Administración responsable de productos	67	● Estudio de percepción	104

04.

INFORMACIÓN ADICIONAL

● Cumplimiento de metas 2015 y Objetivos 2016	108
● Tabla GRI y Pacto Mundial de Naciones Unidas	110
● Glosario	116
● Formulario de opinión	117



En Minera Alumbraera, hemos adoptado desde el inicio del emprendimiento un enfoque del negocio orientado al desarrollo sostenible, protegiendo el entorno en el que vivimos y promoviendo el desarrollo socioeconómico en la región donde operamos.

Como una de las primeras empresas que dio inicio a la minería a gran escala en el país, durante estos 18 años de operación hemos aprendido, mejorado y profundizado nuestras prácticas, procesos, programas y la vinculación con nuestros grupos de interés, en línea con el ciclo de mejora continua que tiene como cierre anual la difusión de este Informe de Sostenibilidad.

El presente Informe ha sido elaborado conforme a la Guía G4 aplicando a la opción de conformidad "esencial" de GRI (Iniciativa de Reporte Global), el marco de referencia más utilizado en el mundo para elaborar informes de sostenibilidad.

Mantenemos vigente el apoyo al Pacto Global (PG), una iniciativa voluntaria de las Naciones Unidas a la que estamos suscriptos desde 2004. El PG promueve 10 principios universales que fomentan la responsabilidad de las organizaciones. A través de este informe presentamos nuestra Comunicación de Progreso (COP), reportando nuestro compromiso con los 10 principios en materia de derechos humanos y laborales, medio ambiente y anticorrupción, y los avances logrados en este periodo, cumpliendo con los criterios del nivel avanzado.

Contexto

El sector minero mundial ha sido afectado en 2015 principalmente por la sucesión de hechos macroeconómicos desfavorables en China, la caída de los precios del petróleo y el fortalecimiento del dólar, producto del cambio de enfoque del mercado que apunta a la preservación del efectivo.

En torno a la caída de los precios de las materias primas, las grandes empresas mineras han desacelerado las inversiones. A nivel local este escenario nos llevó a rediseñar el plan de negocios para asegurar un resultado positivo a futuro y seguir produciendo de acuerdo con lo esperado.

El profesionalismo de nuestros trabajadores permitió hacer frente a este contexto desfavorable dando continuidad a la

producción, mediante una gestión orientada al ahorro de costos y la eficiencia en la producción, pese a la gran inquietud por la constante baja en los precios.

Si bien Bajo de la Alumbraera se encuentra en la etapa final prevista de su vida útil, estas condiciones económicas impactan en la operación y generan variaciones respecto de las proyecciones realizadas, las cuales se van actualizando.

Desde el inicio del proyecto nos estamos preparando para esta última fase del cierre de mina, trabajando desde lo técnico con previsibilidad, monitoreos y desarrollo de programas ambientales. A esto se suma el aspecto social, que incluye importantes desafíos para la empresa. Por eso, hemos avanzado en el trazado de un plan social que incluye a los principales grupos de interés: nuestros recursos humanos, la comunidad y los proveedores. Somos conscientes de que vamos a liderar un gran desafío al ser la primera mina de gran magnitud que encara un proceso de estas características y estamos preparándonos para ello.

Producción

Durante 2015 comenzamos la explotación del yacimiento Bajo el Durazno (BED) –ubicado a 4 km de Bajo de la Alumbraera– con muy buenos resultados. La producción de BED se integró al proceso productivo de Alumbraera y permitió agregar reservas en un período en el cual la empresa no podía abastecer el total de la capacidad productiva de la planta debido a restricciones operativas para acceder al mineral.

La operación combinada fue un exigente desafío que se superó exitosamente, con elevados estándares de desempeño alcanzados. La producción de 61.800 toneladas de cobre fino se completó en línea con el presupuesto comprometido, aun con menores leyes promedio de mineral que las esperadas, pero con un muy buen resultado en las recuperaciones obtenidas por flotación en la planta concentradora.

El principal logro se centró en el tratamiento de mineral acopiado de muy baja ley, cuya recuperación estuvo por encima de los estándares. Es importante resaltar que todo el desarrollo de BED fue realizado con ingeniería propia cumpliendo con los mayores parámetros mundiales en referencia a los procesos y el cuidado del medio ambiente.

Mensaje del Gerente General

Seguridad, Medio ambiente y Comunidad

En 2015 hemos cumplido con el principal objetivo de seguridad que es “cero fatalidades”, aunque todavía tenemos desafíos en la materia al haber registrado 4 incidentes con tiempo perdido. Esto llevó al incumplimiento de los objetivos planteados para este año en los otros índices registrables.

Debido a ello se han implementado programas de comunicación, planes de trabajo y capacitación para todos nuestros colaboradores, sobre la seguridad basada en el comportamiento, incorporando nuevos conceptos y herramientas. Confiamos plenamente en que las medidas puestas en marcha nos llevarán en el corto plazo a mejorar el desempeño.

DURANTE 2015 SE ALCANZARON LOS OBJETIVOS PREVISTOS DE CONSUMO DE AGUA, ENERGÍA Y COMBUSTIBLE. SE REALIZARON IMPORTANTES INVERSIONES PARA MEJORAR LA RECUPERACIÓN DE AGUA DE PROCESO Y CONTAR CON UN MAYOR VOLUMEN PARA SU REUTILIZACIÓN.

En cuanto a los monitoreos, hemos cumplido con todos los programados para el control de las variables aire, agua, suelo y biodiversidad, además de los arqueológicos. La calidad del proceso de muestreo está certificada de acuerdo con la norma ISO9001. No se registraron anomalías en ninguno de estos controles realizados en conjunto con la autoridad de aplicación.

El mantenimiento de la certificación de la Norma de Gestión Ambiental ISO 14001 permite mantener nuestra confianza en los buenos resultados ambientales de toda la operación, a lo largo de las tres provincias involucradas en el proceso.

Las grandes obras de infraestructura construidas por Alumbrera para las comunidades aledañas generaron un gran impacto positivo. Actualmente el hospital de Andalgalá, el Hospital de Aconquija, el polideportivo de Santa María y la remodelación de la sala de maternidad de Belén están en pleno uso. Los miembros de estas comunidades pueden acceder y usufructuar estos beneficios, que alcanzan a aproximadamente 100.000 personas.

Visión a futuro

En 2015 la comunidad global dio dos grandes pasos hacia un futuro sustentable: el primero fue el lanzamiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas, que son la base para construir un desarrollo económico equitativo, socialmente inclusivo, y ambientalmente sustentable. El segundo fue la cumbre de cambio climático en París, en la cual los líderes del mundo se comprometieron a lograr un desarrollo sustentable a través de un crecimiento bajo en carbono. Las medidas requeridas para lograr estos objetivos traerán cambios significativos que afectarán a los negocios. Como parte del Grupo Glencore estamos comprometidos a tomar parte activa en este desarrollo, continuando y profundizando nuestro trabajo con un enfoque inclusivo y sustentable.

Sabemos que los desafíos económicos y financieros continuarán impactando en el sector minero. No obstante, mantendremos nuestro firme compromiso con el cumplimiento de los objetivos vinculados a la salud, la seguridad, el ambiente el respeto por los derechos humanos y el desarrollo comunitario, en el marco de la reducción de costos necesaria en esta etapa.

La fortaleza de nuestra gestión radica en capitalizar todo lo aprendido a lo largo de estos años, lo que nos permitirá enfrentar el desafío del cierre de la operación mediante el trabajo conjunto con el gobierno y la comunidad.

Raúl Mentz
Gerente General, Minera Alumbrera

► Minera Alumbreira

Hemos asumido el compromiso de impulsar una gestión sostenible de nuestro negocio, en el marco de una visión de minería responsable. Buscamos fortalecer localmente el desarrollo social y el crecimiento económico, con resultados permanentes que continúen más allá de la vida útil del yacimiento.

Operador realiza trabajos de monitoreo en la sala de flotación de la Planta Concentradora.

Datos clave de sostenibilidad 2015

CONTRIBUCIÓN ECONÓMICA	2013	2014	2015
Ingresos de la División	\$5.717.486.598	\$8.176.837.938	\$4.693.419.684
EBIT de la División	\$1.332.172.489	\$1.352.449.931	\$-3.191.223.064
Salarios y beneficios de los empleados	\$355.732.998	\$423.484.833	\$531.470.151
Royalties e impuestos	\$1.945.300.212	\$2.925.135.563	\$1.538.662.236
Participación social corporativa	*\$37.674.026	\$31.185.914	\$22.680.200
Cursos de aprendizaje, becas y capacitación	\$2.639.469	\$4.661.165	\$2.677.083

GOBIERNO CORPORATIVO Y ÉTICA	2013	2014	2015
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

NUESTRA GENTE	2013	2014	2015
Total de fuerza laboral	2.488	2.385	1.953
Empleados permanentes	1.440	1.396	1.252
Contratistas a plena dedicación	1.048	989	701
Total de empleados cubiertos por convenios de negociación colectiva	952	969	875
Porcentaje de empleados contratados localmente	47,6%	50%	52,53%
Fatalidades	0	0	0
Índice de Frecuencia Total de Lesiones Registradas (en inglés, TRIFR)	0,66	1,06	1,69
Índice de Frecuencia de Tiempo Perdido por Lesiones (en inglés, LTIFR)	0,16	0	0,75
Índice de Severidad de Lesiones que Provocan Discapacidad (en inglés, DISR)	13,45	0	67,65
Acciones judiciales por salud y seguridad	0	0	0
Multas asociadas a salud y seguridad	0	0	0
Enfermedades laborales	0	0	0
Promedio de horas de capacitación por empleado	232 horas	131 horas	60 horas

NUESTRA COMUNIDAD	2013	2014	2015
Reclamos de la comunidad	2	0	0
Reubicación de comunidades	0	0	0

MEDIO AMBIENTE	2013	2014	2015
Consumo directo de energía	865.822.900 kWh	847.376.421 kWh	852.427.903 kWh
Consumo total de energía	898.017.854 kWh	852.235.000 kWh	855.631.393 kWh
Consumo total de agua	24.506.878 m ³	23.451.000 m ³	22.588.089 m ³
Total de agua reciclada y reutilizada	64.562.000 m ³	62.324.000 m ³	59.040.298 m ³
Emisiones directas de efecto invernadero (equivalentes de CO ₂ por millón de toneladas movidas)	1,78	1,71	1,92
Total de emisiones de efecto invernadero (equivalentes de CO ₂ por millón de toneladas)	-	-	No reportamos
Emisiones de dióxido de sulfuro por chimeneas	-	-	No reportamos
Tierras intervenidas	63,52 hectáreas	65,82 hectáreas	65,59 hectáreas
Tierras rehabilitadas	0 hectáreas	2,72 hectáreas	6,42 hectáreas
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

Acerca de Minera Alumbreira

BAJO DE LA ALUMBRERA ES UN YACIMIENTO EN SUPERFICIE DE COBRE, ORO Y MOLIBDENO QUE SE ENCUENTRA AL NOROESTE DE CATAMARCA, ARGENTINA, A UNA ALTURA DE 2.600 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR. MINERA ALUMBRERA GERENCIA EL EMPRENDIMIENTO MINERO DESDE 1997.



COMMODITIES DE GLENCORE EN EL MUNDO

- ★ Metales y Minerales
- Productos Energéticos
- ★ Productos Agrícolas
- Oficina corporativa
- Marketing

MINERA ALUMBRERA

Mineral	Cobre, oro y molibdeno
Ubicación	- Yacimiento: provincia de Catamarca - Planta de Filtros: Cruz del Norte, provincia de Tucumán - Puerto Alumbreira: Puerto General San Martín, provincia de Santa Fe
Empleados	1.953 trabajadores directos e indirectos
Inversores	- GLENCORE PLC , origen suizo: 50% de participación y operadora del yacimiento - GOLDCORP , origen canadiense: 37,5% - YAMANA , origen canadiense: 12,5%
Socia	Yacimientos Mineros de Aguas de Dionisio (YMAD), empresa interestadual propietaria del yacimiento. - Conformada por el gobierno de Catamarca (60%) y la Universidad Nacional de Tucumán (40%). - YMAD conformó una UTE con Minera Alumbreira para la explotación del yacimiento. - Tiene derecho al 20% de las utilidades antes de impuestos generadas por Minera Alumbreira.



OPERACIÓN DE MINERA ALUMBRERA

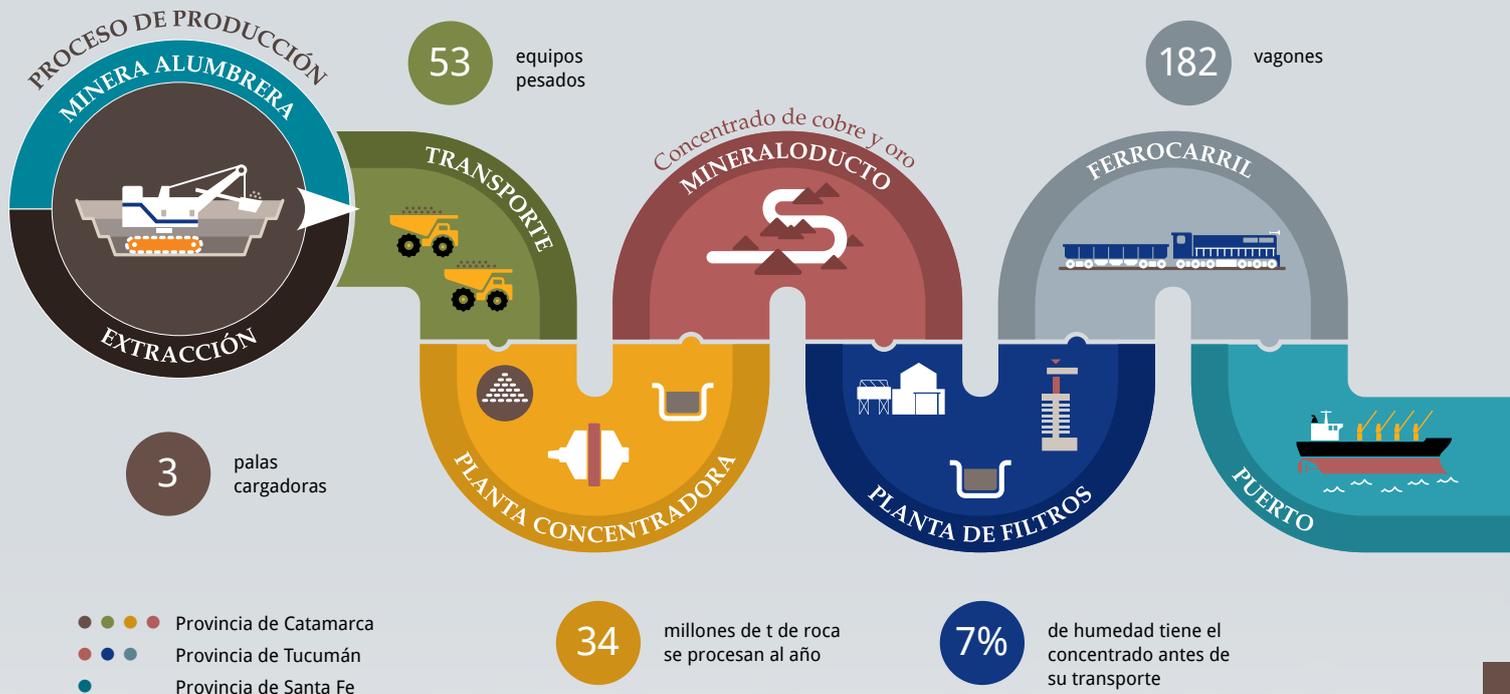
- Operaciones
- Provincias

BAJO DE LA ALUMBRERA

- Mina / Planta de procesamiento
- Mineraloducto
- Planta de Filtros
- Provincia de Tucumán
- Provincia de Catamarca
- Provincia de Santa Fe
- Línea de alta tensión
- Ferrocarril
- Puerto Gral. San Martín Terminal portuaria
- Buenos Aires

INDICADORES DE DESEMPEÑO. AÑO 2015

Producción
Concentrado de cobre y oro: 246.923 toneladas
Oro doré: 21.219 onzas troy
Concentrado de molibdeno: 1730 toneladas
Exportaciones: US\$501 millones
Empleo directo: 1.252 trabajadores
Regalías: \$81 millones
Salarios: \$531 millones
Ingresos fiscales: \$1.027 millones
Aportes fiscales a Catamarca: \$128,3 millones
Aportes totales a la economía argentina: \$4.189,7 millones



Las rocas se extraen de la cantera con cuatro palas eléctricas y se transportan hasta la Planta Concentradora mediante una flota de 53 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 la estación El Bracho, ubicada 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 Catamarca.

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 Alumbreira hasta las instalaciones portuarias 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 refinerías internacionales. Las condiciones geológicas del yacimiento permiten realizar la separación

de los metales a través de máquinas centrífugas que 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- y rebasa en grandes cilindros de modo permanente.

El concentrado no contiene cianuro, mercurio, cromo, arsénico ni plomo, así como tampoco intervienen en ninguna etapa del proceso. Se trata de un producto muy buscado en los mercados internacionales por su composición, ya que es libre de ese tipo de sustancias. Si bien Minera Alumbreira no usa cianuro, esta sustancia puede ser utilizada de manera ambientalmente responsable, como en cualquier otra actividad industrial (farmacéutica, plástico, químicos) sin generar daños en la salud.

Acerca de Glencore

Glencore plc es un productor y comercializador integrado líder de materias primas, que opera a nivel mundial. Comercializa y distribuye materias primas físicas producidas por terceros, como también de producción propia. Además, ofrece financiamiento, procesamiento, almacenamiento, logística y otros servicios a productores y consumidores de materias primas.

Glencore es un importante productor y comercializador de más de 90 materias primas. Las operaciones abarcan más de 150 activos de explotación minera y metalúrgica, producción petrolera y agrícola. Nuestras actividades se apoyan en una red mundial de más de 90 oficinas situadas en más de 50 países. Empleamos a alrededor de 160.000 personas, incluidos los contratistas.



Incluye la producción y comercialización de cobre, zinc y plomo, níquel, ferroaleaciones, alúmina y aluminio, y mineral de hierro. Poseemos participaciones en activos industriales, tanto controlados como no controlados, entre ellos, operaciones de extracción minera, fundición, refinación y almacenamiento.



Cubre actividades industriales y comerciales de carbón y petróleo, e incluye operaciones controladas y no controladas de extracción de carbón y producción petrolera e inversiones en equipo e instalaciones estratégicas de manipulación, almacenamiento y flete.



Se concentra en granos, aceites y semillas oleaginosas, algodón y azúcar. Cuenta con el apoyo de instalaciones controladas y no controladas de almacenamiento, manipulación y procesamiento, situadas en lugares estratégicos.

Uso del cobre

Ducharse con agua caliente, desplazarnos en un vehículo, conversar a través del teléfono móvil, utilizar una computadora, usar un secador de pelos, encender un equipo de música, cocinar con la ayuda de un electrodoméstico, son algunas situaciones cotidianas que no podrían llevarse a cabo si no estuviera presente el cobre.

El cobre que producimos es vital para la sociedad moderna y se utiliza ampliamente en la generación y distribución de energía, en materiales de construcción y en equipos electrónicos. Gracias a su creciente aplicación en tecnologías ecológicas y como agente antimicrobiano, además de su capacidad para ser reciclado, el cobre desempeña un papel relevante en la creación de un futuro sostenible.

Este metal semiprecioso, de color rojo brillante, se encuentra en aplicaciones como cableado eléctrico y conectores, alambres, chips, cañerías, motores y equipos eléctricos, telefonía inteligente, televisores, instrumentos musicales, llaves, cerrojos, manijas de puertas y barandas.

Propiedades antimicrobianas

Desde el inicio del Imperio Romano se han empleado utensilios de cobre para guardar el agua y cocinar, dada su característica de prevenir la propagación de enfermedades. Tiempo después, científicos comenzaron a considerar cómo podían ser aprovechadas las propiedades antimicrobianas del cobre para entregar beneficios adicionales.

En 2008 la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos aprobó el registro de más de 270 aleaciones de cobre reconociendo su propiedad bactericida cuando éstas se utilizan como recubrimientos en superficies de contacto para aplicaciones en salud pública. Se puede afirmar que:

- Las superficies bactericidas de aleaciones de cobre reducen la contaminación bacterial, siendo capaces de destruir un 99,9% de bacterias en dos horas de exposición.
- Reduce hasta 58% las infecciones hospitalarias en las unidades de cuidado intensivo.

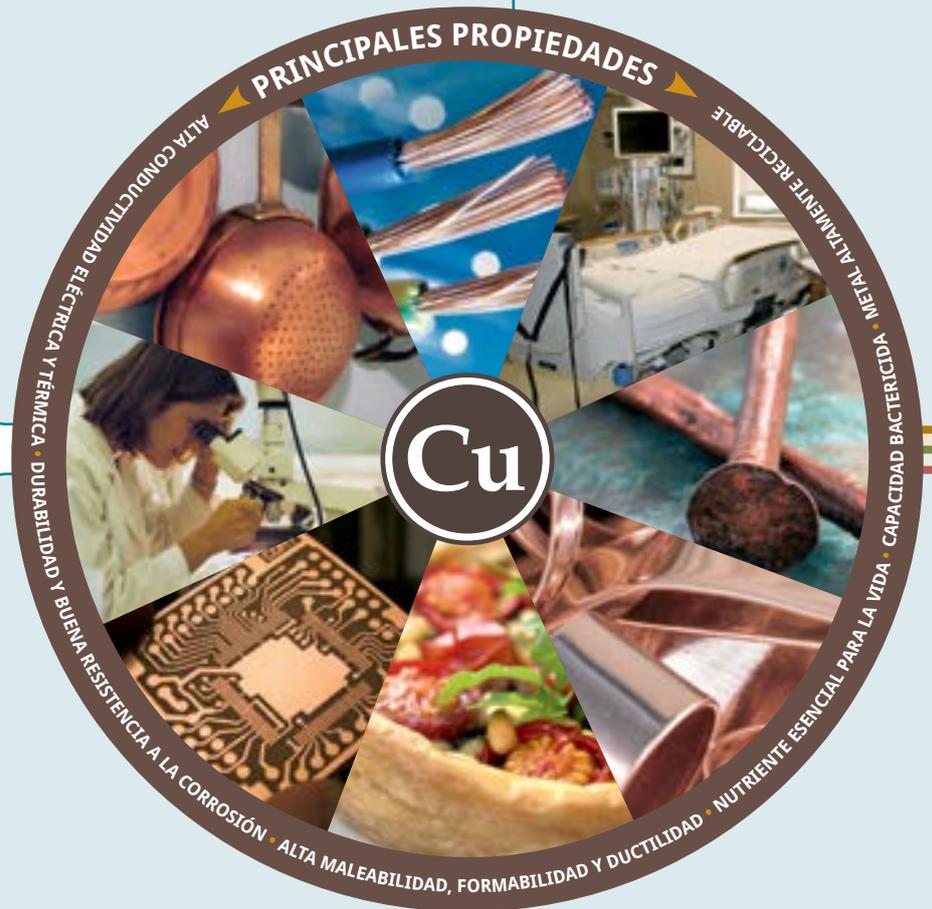
Esencial para la vida

El cobre es necesario para el crecimiento, desarrollo y manutención de los huesos, tejido conectivo, cerebro, corazón y otros órganos del cuerpo. Está involucrado en la formación de las células rojas de la sangre, la absorción y utilización de hierro y zinc, la síntesis y liberación de proteínas necesarias para la vida y enzimas.

Aplicaciones en la agricultura

El uso de compuestos de cobre inhibe muchos hongos que afectan a los vegetales (semillas, frutas, trigo). Por ello muchos productos agroquímicos hoy incluyen distintas formulaciones sobre la base de cobre. Asimismo, las aplicaciones de sulfato de cobre evitan varios riesgos en la producción de semillas.

Los fungicidas en base a cobre son indispensables en todo el mundo. Las fórmulas modernas de cobre se utilizan hoy en día para combatir los hongos en las cosechas, en la industria textil, en la pintura y las maderas.



Presente en la alimentación

El cobre se encuentra en pescados y mariscos, carne (como hígado), granos integrales, nueces, pasas, legumbres y chocolate.

Otras fuentes alimenticias que contienen cobre, incluyen cereales, papas, arvejas, carne roja, champiñones, algunos vegetales de hoja verde y algunas frutas como cocos, papayas y manzanas. El té, arroz y pollo son relativamente bajos en cobre pero entregan una cantidad razonable de éste, ya que, en general, se consumen en grandes cantidades.

Otros desarrollos vinculados

Se han desarrollado telas y otros materiales usando tecnología patentada con un ingrediente poderosamente antimicrobiano, el óxido de cobre. Sábanas, fundas de almohadas, ropa de cama, medias y cortinas fabricados con telas impregnadas pueden reducir la alta tasa de infecciones mortales que bacterias, hongos y microbios producen.



Cobre puro

El cobre se refina a partir del mineral y se envía a los fabricantes en forma de cátodo, alambre, plancha o lingote.

A través de la extrusión, estirado, laminado, forja, fundición o atomización, los fabricantes elaboran alambre, barra, tubo, lámina, fleje, piezas fundidas, polvo u otras formas. Este cobre y sus aleaciones posteriormente se embarcan hacia plantas manufactureras donde son materia prima para fabricar productos necesarios para la sociedad.



Aliado del medio ambiente

El cobre contribuye de diversas formas a la sustentabilidad del planeta.

- Es un material 100% reciclable. Se estima que de los 550 millones de toneladas de cobre producidas desde 1900, 2/3 está todavía en uso productivo.
- El proceso de reciclaje del cobre consume 85% menos que su producción primaria (equivale a un ahorro anual de 100 millones de MWh de energía eléctrica y de 40 millones de toneladas de CO2).
- Se reciclan 9 millones de toneladas de cobre por año. El 35% de la demanda global de cobre se abastece del metal reciclado.
- El metal aumenta la eficiencia de los productos reduciendo la emisión de CO2 en la atmósfera.



Aleaciones

El cobre tiene una gran capacidad para asociarse con otros elementos y así formar aleaciones como latón, bronce, cuproníqueles y cuproníquel con zinc.



Energía renovables

Uno de los mejores conductores conocidos de la electricidad, el cobre juega un papel importante en el sistema de energías renovables.

El bajo impacto ambiental de este material y sus excelentes propiedades eléctricas y térmicas cumplen perfectamente las necesidades de energía limpia.

Principales fuentes de energía sustentables que requieren cobre



EÓLICA



FOTOVOLTAICA



HIDRÁULICA



BIOMASA

Ventajas de la energía sustentable para la sociedad

- REDUCE LAS EMISIONES DE CO₂.
- NATURALMENTE RENOVABLE
- SON MENOS CONTAMINANTES

Las energías renovables, como la eólica y la solar, ayudan a combatir el calentamiento global, ya que reducen la emisión de gases de efecto invernadero.

Un estudio de Greenpeace indica que las fuentes renovables pueden suministrar la mitad de la demanda mundial de energía de 2050.

En 2010, estas fuentes han representado el 19,7% de la matriz energética mundial.



La operación de una turbina eólica de 2 MW requiere el uso de 5 a 12 ton de cobre.



La energía fotovoltaica es resultado de la transformación de la luz solar en electricidad.



En la generación de energía fotovoltaica, una instalación doméstica de 2,5 kW puede consumir hasta 12 kg de cobre.



El cobre está presente en distintos equipos utilizados en instalaciones de generación eléctrica limpia, como los sistemas de puesta a tierra, equipo de protección, cables, motores, generadores, transformadores, componentes eléctricos y electrónicos.

En 2012, las fuentes de energía limpias recibieron inversiones por \$211 mil millones.

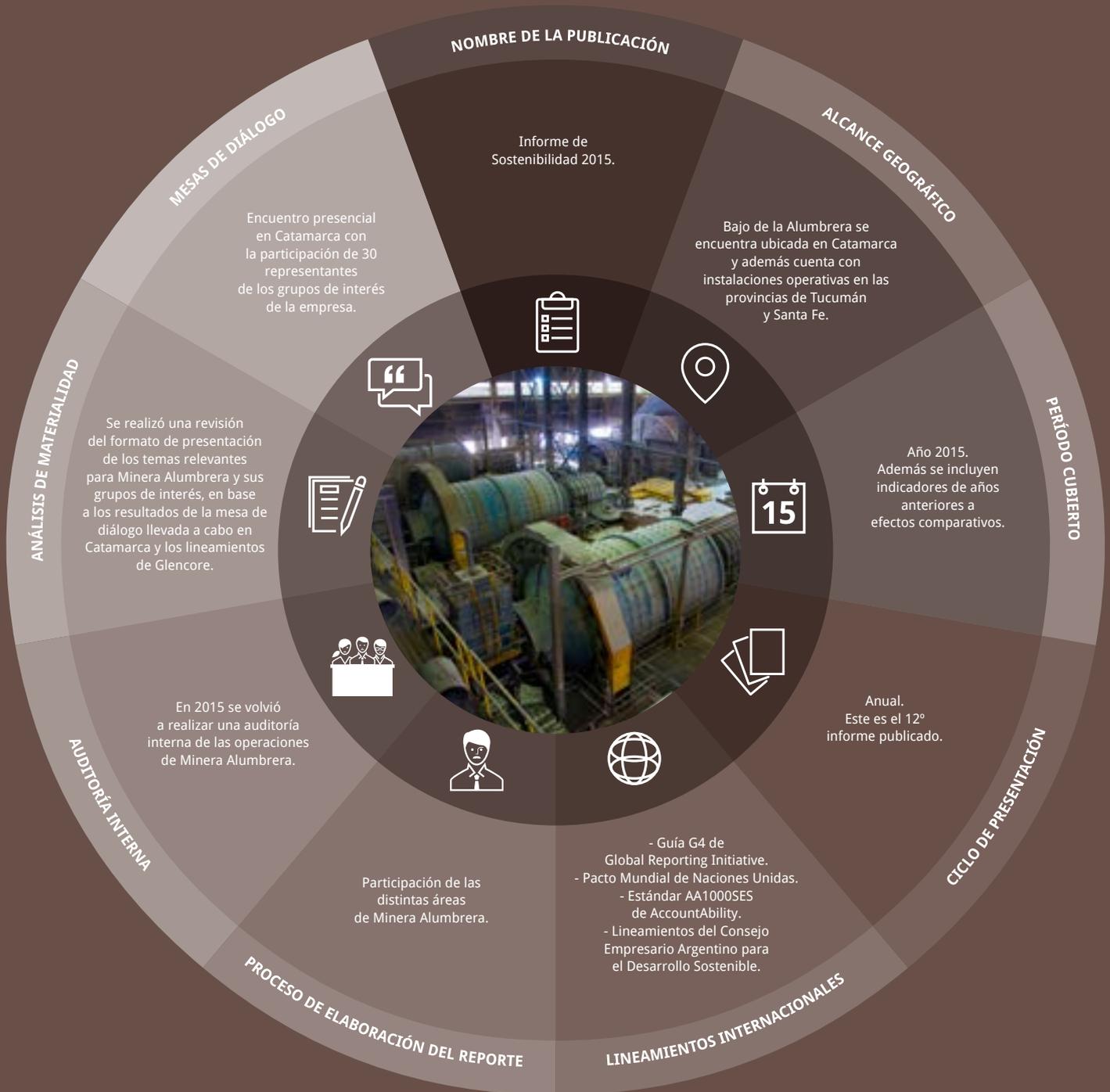
EL COBRE ES VITAL PARA QUE LOS SISTEMAS DE ENERGÍA RENOVABLE GENEREN Y TRANSMITAN LA ELECTRICIDAD CON LA MÁXIMA EFICIENCIA Y MÍNIMO IMPACTO AMBIENTAL.

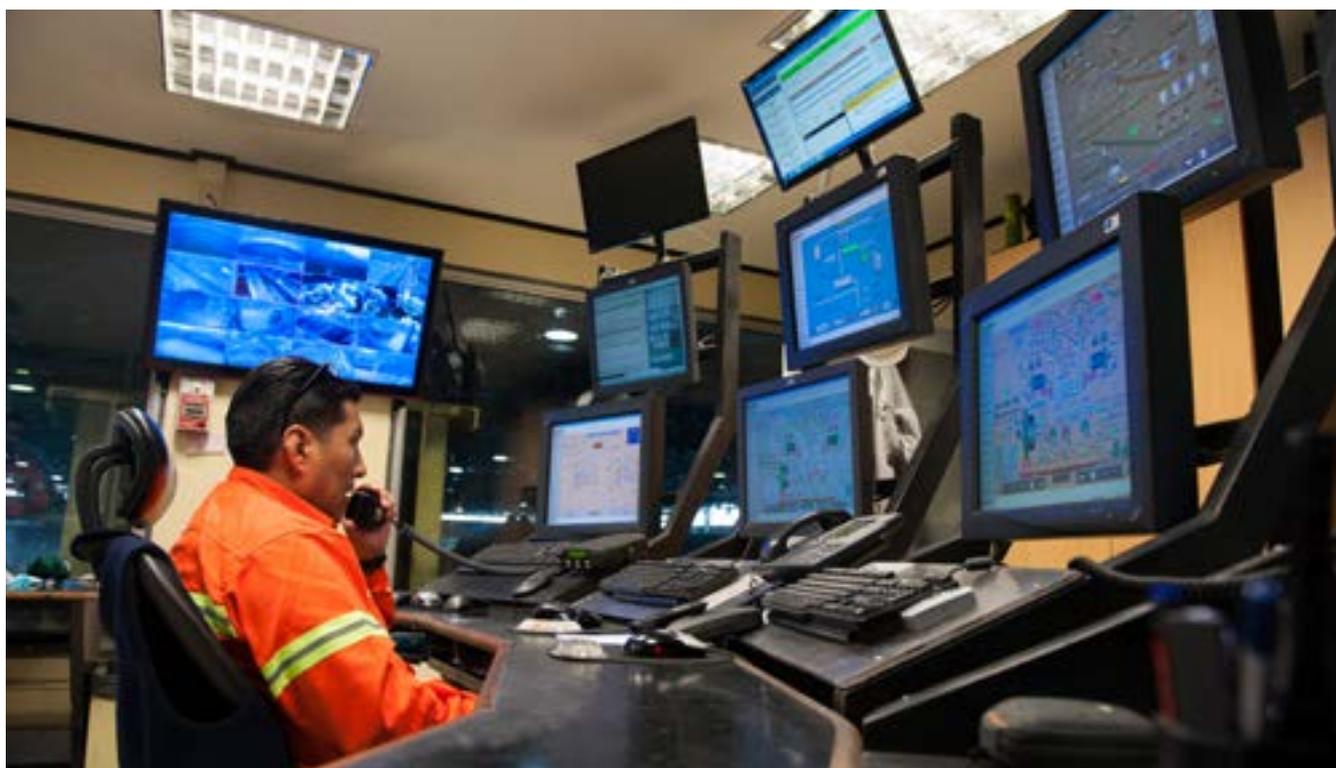
Fuente: <http://www.antimicrobialcopper.com/es.aspx>
<http://www.procobre.org>

Sobre este informe

Alcance

Este es el 12° Informe de Sostenibilidad de Minera Alumbreira, que presenta los programas e iniciativas relacionados con el desempeño económico, social y ambiental de la empresa en la Argentina.





Roberto Gaspar de la Gerencia de Concentrador realizando monitoreos desde la sala de control.

A través de esta publicación buscamos rendir cuentas anualmente sobre la manera en que trabajamos y responder así a las expectativas de nuestros grupos de interés.

LA INFORMACIÓN REPORTADA ABARCA LAS ACTIVIDADES DE LA ORGANIZACIÓN DURANTE 2015 E INCLUYE RESULTADOS DE AÑOS ANTERIORES A MODO COMPARATIVO.

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

Estándares internacionales

El informe fue elaborado de acuerdo con los procedimientos y modelos de medición de Glencore plc, nuestra casa matriz. Además, se basa en estándares de sustentabilidad reconocidos a nivel internacional:

- **Iniciativa de Reporte Global (Global Reporting Initiative – GRI)¹**

Nuevamente el Informe fue elaborado siguiendo los lineamientos de la Guía G4 de GRI aplicando a la opción de conformidad "esencial", y utilizando el Suplemento Sectorial de Minería y Metales.

- **Pacto Mundial de Naciones Unidas²**

A través de este Informe presentamos nuestra Comunicación sobre el Progreso 2015 (COP), en su nivel avanzado, informando el cumplimiento de los 10 Principios del Pacto Mundial de Naciones Unidas en materia de derechos humanos, prácticas laborales, medio ambiente y anticorrupción.

- **Estándar de Diálogo AA1000SES³**

Para desarrollar la mesa de diálogo con nuestros grupos de interés utilizamos como guía el estándar de diálogo AA1000 Stakeholder Engagement Standard (AA1000SES) de la organización AccountAbility.

- **Consejo Empresario Argentino para el Desarrollo Sostenible (CEADS)⁴**

También se consideraron los lineamientos sugeridos por esta asociación de empresas, que promueve el progreso económico sobre la base del cuidado ambiental y el desarrollo social.

¹ Para más información ingresar en www.globalreporting.org

² Para más información ingresar en www.unglobalcompact.org

³ Para más información ingresar en www.accountability.org/standards/index.html

⁴ Capítulo local del World Business Council for Sustainable Development (WBCSD).



Proceso de elaboración

La elaboración de este Informe contó con la participación de las distintas áreas de Minera Alumbraera, considerando los lineamientos internacionales y procesos mencionados.

Con el fin de facilitar su difusión a todos los grupos de interés, el Informe se encuentra publicado en los siguientes soportes e idiomas: 100 resúmenes impresos en español. También fue traducido al inglés y ambas versiones están disponibles en www.alumbraera.com.ar. Además, se encuentra en el sitio web del Pacto Mundial de Naciones Unidas.

Si bien el Informe no cuenta con una verificación

externa, en noviembre de 2015 Minera Alumbraera recibió una auditoría interna de Glencore, llevada a cabo por la consultora Deloitte. Como resultado, se destaca la integración de la sustentabilidad en las actividades cotidianas de la empresa y en su estrategia a largo plazo; las iniciativas de monitoreo de la biodiversidad, diálogo con grupos de interés, y la gestión ambiental; el compromiso de la gerencia y la implementación de los lineamientos corporativos. Si bien los procesos de recolección de datos fueron valorados por ser robustos y reflejar resultados, la auditoría presenta algunas oportunidades para seguir mejorando la sistematización de indicadores.

Análisis de materialidad

A fines de 2014 llevamos a cabo un Análisis de Materialidad⁵ para definir los temas más significativos tanto para Minera Alumbreira como para sus grupos de interés, y determinar así los contenidos más relevantes a incluir en nuestros informes de sostenibilidad, basándonos en los principios de la Guía G4 de GRI:

- Participación de los grupos de interés
- Contexto de sostenibilidad
- Materialidad
- Exhaustividad

Este análisis tuvo como objetivo revisar el listado de temas relevantes definido en años anteriores, con el fin de que continúen reflejando aquellos asuntos clave que podrían influenciar las decisiones de nuestros grupos de interés y, a la vez, aborden los impactos significativos de nuestra organización.

La revisión y definición de los temas materiales se basó en el proceso de la Guía G4 de GRI.

PROCESO DE DEFINICIÓN DE LOS TEMAS MATERIALES SEGÚN LA GUÍA G4 DE GRI



⁵ Abordaje de aquellos aspectos que reflejen los efectos económicos, ambientales y sociales significativos de la organización, o influyan de un modo sustancial en las evaluaciones y decisiones de los grupos de interés.

A fines de 2015 se inició la etapa de revisión de temas materiales, en base a los resultados de una nueva mesa de diálogo⁶ llevada a cabo en Catamarca, y los lineamientos de Glencore en materia de sustentabilidad. Como resultado, se definió que el tema de "Transparencia y Anticorrupción" será presentado como parte del marco de desarrollo sostenible de Minera Alumbreira; y se agregaron dos nuevos temas que fueron considerados de alta relevancia por los grupos de interés: "Contribución económica" y "Cierre de Mina". Si bien estos temas ya se venían informando, se definió incluirlos en el listado específico de temas materiales para Minera Alumbreira, presentado en la figura a continuación.

⁶ Para más información sobre la mesa de diálogo llevada a cabo en 2015 ver la sección a continuación.

TEMAS MATERIALES PARA MINERA ALUMBRERA



DERECHOS HUMANOS

Respetamos los derechos humanos en las relaciones con los empleados, contratistas, socios comerciales y comunidades locales.

- No a la discriminación
- No al trabajo infantil
- Libertad de asociación
- No al trabajo forzoso
- Seguridad y salud laboral
- Mecanismos de reclamo
- Medidas de seguridad

NUESTRA GENTE

Gestionamos el desarrollo del personal a través del trabajo en equipo, capacitación permanente, ámbitos de trabajo sanos y saludables, oportunidades de crecimiento y buen clima de trabajo.

- Mejoras en los procesos de selección y reclutamiento de recursos de comunidades vecinas
- Capacitación y desarrollo de empleados
- Promoción y respeto por la diversidad en la fuerza laboral
- Análisis del entorno laboral
- Potenciar la profesionalidad y empleabilidad de los recursos humanos.
- Relaciones laborales con sindicatos.

MEDIO AMBIENTE

Buscamos minimizar los impactos de nuestras actividades y generar iniciativas para favorecer las condiciones climáticas globales.

- Sistema de gestión ambiental: conservación, monitoreo, gestión de riesgos y remediación
- Gestión del agua y efluentes
- Optimización de la utilización de recursos naturales
- Uso de la tierra
- Biodiversidad
- Emisión de gases efecto invernadero/ medidas de mitigación
- Utilización de materiales y su huella
- Gestión de residuos
- Gestión del impacto del transporte de personas y materiales
- Inversión en utilización e investigación de tecnologías futuras y energías alternativas.

CONTRIBUCIÓN ECONÓMICA

Buscamos contribuir a la generación de oportunidades de mejora en el entorno regional, a través de los aportes económicos y el derrame de beneficios generados por la actividad minera en las comunidades de la zona de influencia.

- Aportes totales a la economía argentina
- Beneficios económicos para Catamarca
- Ingresos fiscales nacionales, provinciales y municipales
- Utilidades a YMAD
- Regalías mineras y su distribución secundaria en Catamarca



CADENA DE VALOR

Buscamos generar beneficios sociales y económicos compartidos con nuestros grupos de interés, a partir de programas y acciones que tiendan a aumentar sostenidamente la participación de actores locales en nuestra cadena de valor.

- Generación de empleo local
- Impulso a actividades productivas locales con ventajas comparativas
- Promoción de proveedores locales
- Colaboración con autoridades locales en el uso de recursos derivados de la minería en actividades sustentables.

SEGURIDAD Y SALUD

Trabajamos con un enfoque preventivo para garantizar la salud y la seguridad de nuestros empleados y la comunidad.

- Programa de Desarrollo de Liderazgo en Seguridad
- Gestión de peligros y Actividades Potencialmente Peligrosas
- Capacitación en aspectos actitudinales
- Prevención de enfermedades ocupacionales en el lugar de trabajo
- Aprendizaje de incidentes de alto potencial
- Capacitación en seguridad vial a empleados y a la comunidad



COMUNIDADES

Buscamos que la inversión social destinada a las comunidades redunde en beneficios para todos los eslabones de la cadena productiva, fortalezca el desarrollo social y el crecimiento económico con resultados permanentes y a largo plazo.

- Diálogo con los grupos de interés
- Colaboración con organizaciones de la sociedad civil y el sector público
- Programa comunitario y grandes obras de infraestructura
- Desarrollo de la cultura, la salud, la educación y los aspectos sociales
- Generación y evaluación de proyectos productivos sustentables
- Visitas a la mina



CIERRE DE MINA

Estamos comprometidos con el desarrollo responsable del cierre de mina a partir de un plan que contemple la integración de variables socio-económicas y ambientales, y el diálogo constructivo con nuestros grupos de interés.

- Estrategia y plan
- Comunicación y diálogo
- Aspectos socioeconómicos
- Aspectos ambientales





Representantes de los grupos de interés compartieron su visión sobre el Informe de Sostenibilidad 2014 en Catamarca.

Mesa de diálogo

En 2015 nuevamente convocamos a nuestros grupos de interés a una mesa de diálogo presencial con el objetivo de relevar opiniones, sugerencias y expectativas constructivas sobre el Informe de Sostenibilidad 2014 y continuar así mejorando nuestros próximos reportes.

Para ello se utilizó AA1000 Stakeholder Engagement Standard (AA1000SES), el primer estándar a nivel mundial de diálogo con los grupos de interés, desarrollado por la organización AccountAbility con el objetivo de integrar los procesos de diálogo en la estrategia y práctica del negocio.

El encuentro de diálogo fue realizado en Catamarca con la participación de representantes de los públicos clave de Minera Alumbraera, referentes de la empresa y un facilitador externo que actuó como intermediario. Mediante dinámicas de ejercicios individuales y grupales los participantes evaluaron el Informe de Sostenibilidad 2014 sobre el cual destacaron algunas fortalezas y aportaron oportunidades de mejora.

FICHA TÉCNICA DE LA MESA DE DIÁLOGO 2015

- **Lugar y fecha:** 15 de septiembre en Catamarca
- **Cantidad de participantes:** 30
- **Grupos de interés representados:** proveedores, gobierno, instituciones académicas, comunidad, cámaras y agrupaciones mineras, empleados, periodistas.
- **Facilitador externo:** ReporteSocial
- **Metodología:** grupo focal, dinámicas grupales y encuestas individuales, estándar de diálogo AA1000SES.

► 100%

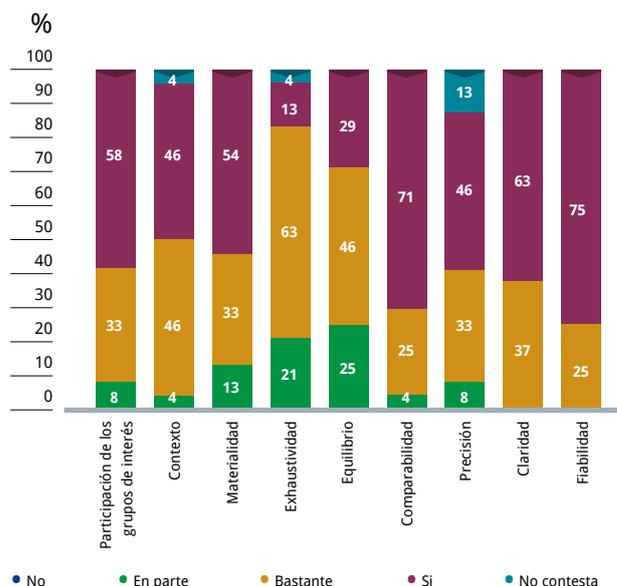
de los encuestados manifestaron que el Informe los ayudó “bastante” y “mucho” a conocer el compromiso de Minera Alumbraera con la **SOSTENIBILIDAD**.

“EL INFORME PRESENTA DATOS RELEVANTES, PRECISOS Y DE GRAN IMPACTO PARA EL ENTORNO”, PARTICIPANTE DEL **DIÁLOGO**.

En primer lugar, los invitados reflexionaron sobre si el Informe mostraba claramente la participación de los grupos de interés; si la información se presentaba teniendo en cuenta el contexto más amplio de sostenibilidad en la industria; si reflejaba los temas más relevantes para la empresa y sus grupos de interés (materialidad); si era lo suficientemente exhaustivo; y evaluaron también la calidad de la información.

Mientras que los criterios mejores puntuados fueron fiabilidad, claridad y comparabilidad de la información, aquellos que presentan oportunidades de mejora son equilibrio, exhaustividad, y materialidad, reflejando la expectativa de que se continúe trabajando en brindar información relevante y completa sobre los temas de interés para los públicos clave.

Evaluación del informe 2014



Fuente: Minera Alumbraera

FORTALEZAS Y ASPECTOS VALORADOS DEL INFORME

► 100%

de los participantes quedaron satisfechos con la Mesa de Diálogo y manifestaron estar interesados en volver a participar de otro encuentro a futuro.

“SE DESTACA LA CAPACITACIÓN PERMANENTE A EMPLEADOS Y CONTRATISTAS, QUE SE PRESENTA DE FORMA MUY CLARA”, PARTICIPANTE DEL **DIÁLOGO**.

PRESENTACIÓN Y CONTENIDOS

- Informe completo, de fácil lectura, gráficos y tablas didácticas.
- Datos relevantes, precisos y de gran impacto para el entorno.
- Uso de la Guía G4 de GRI.
- Buena redacción, claridad, profundidad de temas, y aspectos técnicos.
- Inclusión de las observaciones surgidas de la mesa de diálogo anterior.

DESARROLLO SOSTENIBLE Y TRANSPARENCIA

- Responsable de la empresa en la comunidad.
- Diálogo cara a cara y el desarrollo anual de la encuesta de percepción.
- Especificación de metas y compromisos con el desarrollo sostenible.
- Alto nivel de transparencia, tratamiento del tema, y cambio cultural positivo.
- Enfoque de derechos humanos (derecho al trabajo y seguridad laboral).
- Presentación clara de los aportes económicos realizados y la distribución de las regalías mineras.

Los participantes valoraron el encuentro de diálogo, así como la continuidad que tiene la empresa en realizar esta convocatoria y estar abierta a escuchar las sugerencias de sus grupos de interés. A lo largo del encuentro, los invitados destacaron los siguientes aspectos positivos del Informe de Sostenibilidad 2014 y de la gestión de Minera Alumbreira.

RECURSOS HUMANOS Y CADENA DE VALOR

- Información clara de capacitación y educación para empleados y contratistas.
- Incremento de mano de obra catamarqueña.
- Abordaje del tema de salud y seguridad laboral.
- Capítulo de “Cadena de Valor”, y la información incluida acerca de las compras locales y la sustitución de importaciones.

MEDIO AMBIENTE

- Respeto de las normas internacionales y desarrollo de nuevas propuestas acorde a escenarios posibles.
- Adhesión al plan global y recertificación de normas internacionales.
- Estudio de la flora y la fauna, el uso de energía, y el reciclado del agua y la gestión de efluentes.

COMUNIDADES SOSTENIBLES

- Activa presencia de la empresa en las localidades del interior y apertura para atender las necesidades educativas de la comunidad.
- Inversión que hace la empresa en torno al desarrollo sostenible, en hospitales, escuelas, y en la comunidad en general.
- Capacitación docente realizada en Andalagá, Belén y Santa María que gracias al financiamiento de minera pudo llegar a la región.

Expectativas y oportunidades de mejora

“El siguiente Informe debería tener un capítulo especial dedicado al Cierre de Mina, en vez de incluir los contenidos a lo largo de los distintos capítulos, y desarrollar con mayor profundidad el aspecto humano”, participante del diálogo.

El tema más importante que surgió entre todos los participantes fue el cierre de mina. Si bien se valoró la información incluida en el Informe al respecto, todos los grupos de interés representados manifestaron la expectativa de que la empresa profundice acerca del tema, desarrollando más detalladamente el plan para

los próximos años, contemplando tanto el aspecto ambiental como el socioeconómico, en un capítulo específico dedicado a este tema.

A continuación se presentan las principales oportunidades y expectativas que se relevaron en la Mesa de Diálogo, y fueron resumidas y agrupadas por tema. A su vez, la tabla incluye la respuesta brindada por Minera Alumbreira a las sugerencias de los grupos de interés, en base a sus áreas de competencia, para continuar mejorando el abordaje de estos temas en sus informes.

OPORTUNIDADES DE MEJORA	RESPUESTA DE MINERA ALUMBRERA
Compromiso con el Desarrollo Sostenible Establecer objetivos y metas (inversión en las comunidades, participación de los empleados catamarqueños, compras, etc.)	Minera Alumbrera incluye en su informe metas y objetivos en relación a su compromiso con el desarrollo sostenible. En base a las expectativas de los grupos de interés, estas metas y objetivos se revisan para analizar la inclusión de nuevas variables.
Mostrar el trabajo de control y monitoreo realizado por el estado.	A lo largo del informe se menciona el trabajo de control y monitoreo realizado por el estado (por ejemplo, ver capítulos "Medio Ambiente" y "Cierre de Mina").
Incluir de forma comparativa los resultados de la Encuesta de Percepción de años anteriores para mostrar la evolución de la percepción de la comunidad en relación a la actividad minera.	En 2015 no se realizó la Encuesta de Percepción. Por lo tanto, a lo largo de algunos capítulos del informe se mencionan los resultados de la Encuestas realizada en 2014 y las acciones que la empresa viene trabajando para dar respuesta a las expectativas de la comunidad.
Transparencia y Anticorrupción Continuar profundizando el tema y promover las buenas prácticas en otras instituciones, escolares, municipales, ONG, clubes, para aportar a un cambio cultural en las comunidades donde impacta la actividad minera.	En el capítulo de "Transparencia y cumplimiento" explicamos el marco de comportamiento y cumplimiento ético que todos los empleados y contratistas de Minera Alumbrera deben seguir, promoviendo una cultura de comportamiento y cumplimiento ético en la sociedad.
Incluir dentro del Informe el destino de las regalías que recibe YMAD, y brindar asesoramiento y articular algún medio para monitorear el uso de las regalías mineras.	Buscamos ser transparentes en cuanto a la información sobre los recursos generados, los ingresos fiscales y las regalías provinciales. Si bien no es competencia de la empresa conocer y monitorear el destino que se da a las utilidades y regalías mineras, nos comprometemos a hacer llegar las inquietudes de grupos de interés a los entes correspondientes.
Derechos Humanos Continuar informando a la comunidad el enfoque de la empresa en materia de Derechos Humanos, contribuyendo a promover el cambio cultural.	En el capítulo de "Derechos Humanos" presentamos nuestro compromiso con respetar la dignidad, las libertades fundamentales y los derechos humanos de nuestros empleados, contratistas, las comunidades en las que habitamos y trabajamos, y todos aquellos afectados por nuestras actividades.
Continuar atendiendo a las demandas de las comunidades.	Respondemos las demandas e inquietudes a través de diversos canales incluyendo las visitas al sitio operativo, nuestra página web y presencia en las redes sociales, nuestro representante en las comunidades, mesas de diálogo y reuniones con los grupos de interés. Para más información ver el capítulo "Compromiso con el desarrollo sostenible".
Empleo y Cadena de Valor Explicitar información sobre el declive que va a tener la empresa de acá a 2019 en el empleo directo.	En el capítulo "Nuestra gente" se explica el impacto del contexto caracterizado por la proximidad del fin de la vida útil del yacimiento sobre el empleo, y el tema se profundiza en el capítulo de "Cierre de Mina".
Incluir un gráfico con la procedencia del personal jerárquico (niveles gerenciales), con foco en la zona aledaña a la mina, e información acerca del plan de capacitación y carrera para aumentar la cantidad de mano de obra local en puestos jerárquicos.	En el capítulo "Nuestra gente" incluimos un gráfico con la procedencia del personal jerárquico, con foco en la zona aledaña a la mina, y los diversos programas de capacitación que llevamos a cabo para promover la empleabilidad de nuestros colaboradores.
Realizar una apertura de los principales rubros de compras de productos y servicios que se contratan por la minera a nivel país y a nivel provincia.	En el capítulo "Cadena de Valor" se detallan los principales rubros de los productos y servicios comprados a nivel nacional y los rubros de las compras realizadas a proveedores locales del API.
Medio Ambiente Incluir mayor detalle sobre los monitoreos que se realizan junto al estado.	En el capítulo "Medio Ambiente" se detallan los controles ambientales que fueron cumplidos.
Difundir a las comunidades la información sobre el impacto y desempeño ambiental con un lenguaje más sencillo, con menos cuadros y más imágenes.	Se revisó el lenguaje, los datos y las imágenes del capítulo de "Medio Ambiente", buscando presentar el desempeño de la empresa de forma más fácil de comprender por los diversos públicos.
Capacitar a las comunidades para formar parte de los proyectos de reforestación.	En la sección "legado para las comunidades" del capítulo "Medio Ambiente" se explica el involucramiento de las comunidades en el proyecto de reforestación.
Desarrollar mejor el tema del agua porque no está claro como lo utiliza la empresa, como es el reciclado, cuál es la cantidad de agua fresca, y los datos de la huella hídrica. ⁸	Se revisaron los datos utilizados y en el capítulo de "Medio Ambiente" se explica el cálculo de la huella hídrica.
Montar un laboratorio al igual que en la universidad de Tucumán, integrando el tema del agua y la minería junto con la universidad de Catamarca.	El agua dulce es un recurso natural único y escaso, y la zona donde desarrollamos nuestra actividad es árida. Por eso, nos ocupamos de limitar al máximo su uso, para lo cual incrementamos la recuperación de aguas ya utilizadas en el proceso, en reemplazo del agua fresca. Si bien no hemos montado ningún laboratorio en universidades y en esta etapa del proyecto no tenemos previsto hacerlo, en el capítulo "Medio Ambiente" explicamos nuestro compromiso con la gestión y el uso del agua.
Aprovechar la línea de energía para ayudar la población de Hualfín con una conexión de energía digna.	Hualfín cuenta con abastecimiento eléctrico a través del departamento Belén. En Minera Alumbrera contamos con diversos canales para escuchar a las comunidades y así contribuir con su desarrollo sostenible, y no hemos recibido ninguna inquietud de los habitantes de Hualfín acerca del abastecimiento eléctrico.
Promover entre los empleados de la mina el uso racional de recursos y el reemplazo de elementos descartables.	La gestión de residuos forma parte del plan de capacitación anual de Alumbrera para empleados, contratistas y visitas. La clasificación de residuos en los ámbitos de trabajo forma parte de nuestra cultura diaria. Tenemos programas de reciclado que pueden profundizarse en la sección de "Residuos" del Capítulo "Medio Ambiente".
Comunidad Potenciar la relación con las Instituciones de Nivel Educativo Superior a fin de contribuir al desarrollo educativo y cultural de las comunidades, buscando carreras de nivel superior que tengan salida en la actividad minera, y potencien la mano de obra local.	Además de programas de capacitación en competencias técnicas, liderazgo, higiene, seguridad y medio ambiente, desde 2012 se realizan en la mina dos carreras terciarias para favorecer la empleabilidad de los colaboradores luego del cierre de mina: Tecnicatura en Minas y Tecnicatura Superior en Gastronomía. Para más información ver capítulo "Nuestra gente".
Continuar con las intervenciones educativas profundizando en diversos aspectos en materia de inversión educativa en la región donde opera la empresa. Entre ellas, profundizar el tema de gestión directiva, recuperar a los docentes que no tuvieron oportunidades de continuar con las capacitaciones, propiciar encuentros sistemáticos para observar los diferentes niveles de avance, y promover que los docentes capacitados desarrollen capacitaciones en otras regiones.	En el capítulo de "Cierre de Mina" se presenta de forma detallada el Plan de Mejora Educativa en Catamarca desarrollado desde 2006.
Promover un proyecto deportivo sustentable para los jóvenes de la comunidad.	En el capítulo "Comunidades sostenibles" se presenta la obra desarrollada para construir un polideportivo en Santa María para promover el deporte entre los jóvenes de la comunidad.
Comunicación y diálogo Fortalecer las comunicaciones con las poblaciones vecinas y mejorar el alcance de las publicaciones y la información para llegar a todos los grupos de interés, comunidades y medios del país, mejorando la difusión para informar y hacer conocer la actividad minera.	En el capítulo "Compromiso con el desarrollo sostenible" se detallan los canales de comunicación con los grupos de interés.
Mostrar la labor realizada en regiones aledañas a la mina -en particular Andalagá- para dar a conocer como se cumplen los compromisos de desarrollo sostenible, profundizando el conocimiento sobre la actividad minera.	En el capítulo "Comunidades sostenibles" se informa la labor realizada en las regiones aledañas a la mina para promover el desarrollo sostenible, incluyendo a Andalagá.
Profundizar las visitas a la mina para dar a conocer al público.	En el capítulo "Compromiso con el desarrollo sostenible" se detalla el plan de visitas a la mina.
Cierre de Mina Profundizar el abordaje de este tema, desarrollando más detalladamente el plan a futuro, contemplando tanto el aspecto ambiental como el socioeconómico, en un capítulo específico dedicado a este tema.	En este Informe se incluye un capítulo específico dedicado al Cierre de Mina donde se responde a las expectativas específicas de los grupos de interés en relación a este tema y se explica el plan de la empresa.

A partir de cada edición de nuestro Informe de Sostenibilidad buscamos rendir cuentas de forma sistematizada y transparente a todos nuestros grupos de interés. Se trata de un proceso de mejora continua, que se retroalimenta a través del diálogo con nuestros públicos clave, y que seguiremos mejorando en las próximas ediciones de nuestro Informe.

Esperamos sus dudas y comentarios sobre este Informe. Para ello puede comunicarse enviando un mail a: informe2015@glencore.com.ar



Compromiso

No toleramos ninguna forma de discriminación.



Diversidad

Vuscamos reflejar en nuestra fuerza laboral la diversidad de las comunidades en las que desarrollamos nuestra actividad.



Libertad

Respeto por la libertad de asociación y la negociación colectiva.



Respeto

Por las libertades fundamentales y los derechos humanos.



Capacitación

Cumplimos con los Principios Voluntarios de Seguridad y Derechos Humanos que reforzamos con evaluación de riesgos y la capacitación del personal de seguridad.



La totalidad del personal de Seguridad Patrimonial de Alumbreira recibió capacitación en derechos humanos.



► 100%

del personal de seguridad fue capacitado en políticas de la organización sobre aspectos de derechos humanos inherentes a la operación minera, el Código de Conducta y la Política de Acoso.

Estamos comprometidos con el cuidado del medio ambiente y protegemos con responsabilidad el entorno natural del área del yacimiento y de las comunidades vecinas.

Compromiso con el desarrollo sostenible

Nuestro enfoque

Buscamos el éxito de nuestro negocio a través de una gestión enmarcada en el desarrollo sostenible, cuidando a las personas y su entorno.

En nuestra estrategia priorizamos la integración de la sustentabilidad y nos enfocamos en la eficiencia operativa.

Nuestra gestión se compromete con la creación de valor económico, ambiental, social, con el fin de asegurar la viabilidad de largo plazo de la operación y de las comunidades en las que ejercemos nuestra actividad.

Los principios del Desarrollo Sostenible (DS) son esenciales en nuestro modelo de negocio y guían a diario nuestras decisiones.

Nuestro modelo de gestión se sustenta en los grandes lineamientos corporativos de Glencore, tanto en los Valores defini-

dos, como así también en la cultura de Alumbreira, desarrollada a partir del diálogo con los grupos de interés y la institucionalización de nuestras prácticas en materia de gestión humana, ambiental, de seguridad y salud ocupacional, de relaciones comunitarias y de gobierno corporativo. Así, el enfoque es integral y transversal a todas las áreas que coordinan el proceso productivo.

Contemplamos los impactos de nuestra actividad, junto con los riesgos y oportunidades generados en cada ámbito de nuestro desempeño.

PILARES DE LA SUSTANTABILIDAD

La gestión sustentable abarca todo el proceso productivo y contempla un equilibrio de las dimensiones económicas, ambientales y sociales. Esperamos construir una cultura corporativa en el ambiente laboral, que trascienda los valores de la sostenibilidad más allá de la empresa.



SALUD

Ser líderes en el cuidado y la protección de nuestros empleados, a la vez que generemos bienestar en las comunidades.



SEGURIDAD

Sostener el liderazgo en nuestros ambientes de trabajo, eliminando las fatalidades y lesiones.



MEDIO AMBIENTE

Investigar y aplicar las mejores prácticas ambientales, minimizando los impactos en el entorno derivados de nuestra operación.



COMUNIDADES Y DD.HH.

- Promover el desarrollo de las comunidades más próximas a nuestras operaciones a través de programas que mejoren las capacidades económicas, sociales y de formación profesional de la población.
- Respetar y proteger los derechos humanos en nuestro ámbito de influencia empresarial.
- Apoyar la importancia de la inclusión y la diversidad entre nuestros empleados.

Marco GCP

Nuestro enfoque de sostenibilidad está representado por la Práctica Corporativa de Glencore (GCP, por su sigla en inglés), que cuenta con tres niveles: Valores, Código de Conducta y las políticas del Grupo de Salud, Seguridad, Ambiente y Comunidades (HSEC, por su sigla en inglés). El GCP se respalda en las políticas operativas de Alumbreira creadas para satisfacer sus necesidades específicas, cuyo cumplimiento se determina mediante el control y el aseguramiento del desempeño.

EL GCP REPRESENTA NUESTRO COMPROMISO DE APOYAR LAS BUENAS PRÁCTICAS CORPORATIVAS, APLICAR LAS NORMAS Y POLÍTICAS ADECUADAS EN NUESTRAS ACTIVIDADES Y SATISFACER O SUPERAR LOS LINEAMIENTOS EXTERNOS VIGENTES.

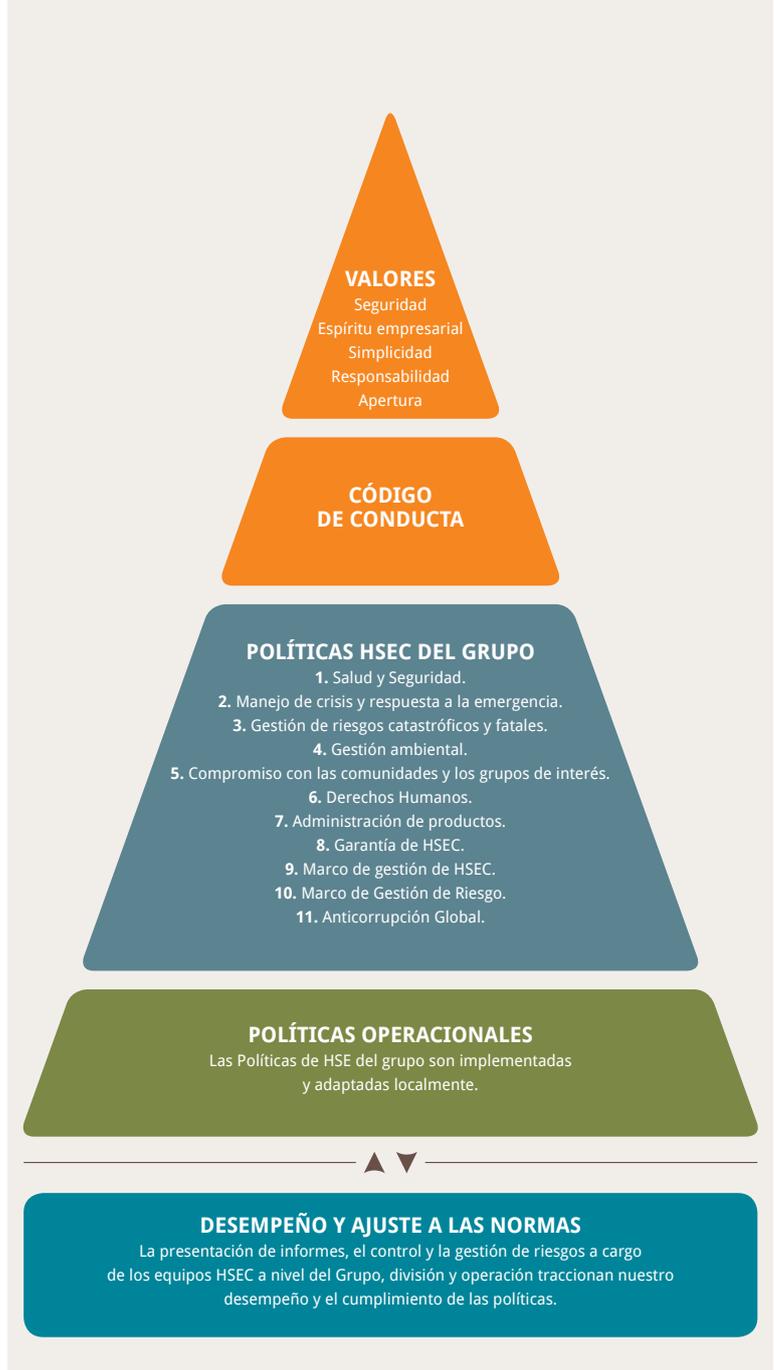
Nuestros Valores reflejan el propósito, las prioridades y las convicciones fundamentales que rigen nuestro accionar. Ellos definen la modalidad de trabajo independientemente del lugar geográfico o la función desempeñada.

Las exigencias esenciales que se derivan de estos valores se definen en nuestro Código de Conducta, en el cual se estipulan las normas que deben cumplir y comprender plenamente nuestros empleados.

En nuestras políticas de Salud, Seguridad, Medio ambiente y Comunidad (HSEC, por su sigla en inglés) del Grupo se estipulan los procesos y procedimientos de gestión, que se integran a la toma de decisiones a nivel corporativo.

A nivel operativo, el GCP se respalda en las políticas individuales relativas a los riesgos locales.

Supervisamos nuestro desempeño mediante una base de datos global y a través de un proceso de aseguramiento completo, tanto a nivel del Grupo como de la operación.



Supervisor de Operaciones de Mina, Daniel Andreola, y Enzo Faedda, asesor de seguridad, supervisan tareas de apertura de caminos hacia Bajo el Durazno.

NUESTROS VALORES



SEGURIDAD

Nuestra máxima prioridad en el lugar de trabajo es proteger la salud y el bienestar de nuestra gente. Adoptamos un enfoque proactivo en las áreas de salud y seguridad. Por ello, nuestro objetivo es introducir mejoras continuas para evitar lesiones y enfermedades laborales.



ESPÍRITU EMPRESARIAL

Nuestro enfoque fomenta en nuestra gente el más alto nivel de profesionalismo, responsabilidad personal y espíritu empresarial, pero sin poner en riesgo su seguridad y bienestar. Este aspecto es importante para nuestro éxito y para lograr los rendimientos superiores que pretendemos alcanzar para todos nuestros grupos de interés.



SIMPLICIDAD

Aspiramos a alcanzar nuestros objetivos principales de manera eficaz, con miras a conseguir rendimientos líderes en la industria, pero sin dejar de centrarnos en la excelencia, la calidad, la sostenibilidad y la mejora continua en todo lo que hacemos.



RESPONSABILIDAD

Reconocemos que nuestras actividades pueden repercutir en la sociedad y el medio ambiente. Nos preocupamos enormemente por nuestro desempeño en lo que respecta a la protección del medio ambiente, los derechos humanos, la salud y la seguridad.



APERTURA

Valoramos las relaciones y comunicación abiertas con nuestra gente, los clientes, los proveedores, los gobiernos y la sociedad en general, siempre que estén basadas en la integridad, la cooperación, la transparencia y el beneficio mutuo.

Código de conducta

El Código de Conducta orienta nuestros valores y tiene por objeto asegurar que las aspiraciones allí contenidas se reflejen en nuestras decisiones y actividades diarias, así como en nuestra cultura corporativa.

TODOS LOS QUE TRABAJAN PARA GLENCORE, INDEPENDIEMENTE DE SU UBICACIÓN O FUNCIÓN, EMPLEADOS TEMPORARIOS Y PERMANENTES, DEBEN RESPETAR EL CÓDIGO DE CONDUCTA Y LAS POLÍTICAS DE LA COMPAÑÍA.

Se espera que nuestros gerentes, supervisores y líderes comuniquen nuestros Valores y el Código a sus equipos de trabajo y, de manera proactiva, identifiquen, evalúen y debatan las cuestiones importantes con ellos, y que implementen los controles adecuados para mitigar los riesgos.

El código fija el comportamiento de todos los trabajadores para la práctica comercial, para presentar inquietudes, a la vez que fija posición sobre la prioridad de la gestión en la salud y la seguridad, el entorno laboral, el respeto de los derechos humanos, la relación con la comunidad, el cuidado del medio ambiente, el diálogo con los grupos de interés, el cumplimiento normativo, y la calidad y seguridad de la producción.

Tanto nuestros Valores como el Código de Conducta (incluidas las políticas subyacentes y los respectivos procedimientos ope-

rativos y de gestión relacionados con la sostenibilidad) constituyen nuestro compromiso de apoyo a las prácticas corporativas responsables.

Una actualizada revisión fue distribuida en 2015 a todos los empleados. 100% de los trabajadores de Alumbreira fueron evaluados acerca del conocimiento y cumplimiento de las políticas del Código de Conducta en 2015, a través de una plataforma de aprendizaje electrónica. Para los empleados que no cuentan con acceso a una computadora, se utilizaron otras herramientas.

Comité de HSEC del Directorio

El Comité de HSEC del Directorio define la dirección estratégica de las actividades de sostenibilidad y supervisa la elaboración e implementación de los programas estratégicos de HSEC.

El comité está conformado por 4 personas, entre ellos, el presidente del Directorio y el Presidente Ejecutivo (CEO) y lo preside un director no ejecutivo. Se reúnen durante cada sesión de Directorio para revisar el avance de la estrategia de HSEC del Grupo, los principales indicadores de desempeño, cuestiones relevantes y los riesgos esenciales de HSEC, además de examinar los incidentes importantes o catastróficos.

En caso de una fatalidad o un incidente importante/catastrófico, el comité recibe informes detallados de la gerencia de la operación sobre la naturaleza del hecho, las medidas adoptadas y las posteriores investigaciones.



Equipo de sostenibilidad

El equipo del Grupo ofrece orientación y liderazgo para nuevas ideas. Elabora e implementa políticas y programas de mejoras en materia de HSEC y establece procesos de aseguramiento de HSEC. Además revisa y modifica, según sea necesario, los aspectos de sostenibilidad de nuestro Código de Conducta y registra e informa el avance en comparación con los Indicadores Clave de Desempeño.

La supervisión y la responsabilidad final por la estrategia de HSEC del Grupo, nuestro marco GCP y su implementación en todo el Grupo recaen en nuestro equipo de alta dirección.

EN 2015 TODOS LOS EMPLEADOS DE LA EMPRESA FUERON EVALUADOS POR SU DESEMPEÑO, EL CUAL INCLUYE OBJETIVOS EN MATERIA DE SOSTENIBILIDAD.

Marco de gestión de riesgos de sostenibilidad

El objetivo es desarrollar y mantener un enfoque de gestión de riesgos de sostenibilidad para identificar, evaluar, tratar y supervisar los riesgos en todo el Grupo, incorporado mediante un marco de gestión estructurado para así poder cumplir con los requisitos del Código de Conducta respecto de esta materia.

Esto resulta una responsabilidad esencial del comité de HSEC del Directorio, cuya función incluye evaluar y supervisar los riesgos inherentes a nuestras actividades en materia de sostenibilidad.

Identificamos los riesgos -particularmente aquellos con mayores consecuencias- y los gestionamos de forma proactiva y eficaz con el fin de generar y proteger el valor, garantizar la mejora continua en toda la empresa y permitir que nuestra alta dirección tome decisiones informadas.

Alumbraera cuenta con protocolos para hacer frente a los peligros que pueden ocasionar fatalidades¹.

La implementación durante 2015 del Protocolo Salva Vidas del Programa “Trabajo seguro” enfocado en riesgos fatales y en la identificación de riesgos catastróficos forma parte de las bases del proceso de aseguramiento del grupo HSEC.

¹ Más información en el capítulo Salud y Seguridad.



23 estudiantes de la Especialización en Geología Minera de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires visitaron el yacimiento Bajo de la Alumbraera para abordar los temas teóricos de la carrera mediante prácticas en campo.

DIÁLOGO CON LOS GRUPOS DE INTERÉS

Comunicación interpersonal

Nos comprometemos con nuestros grupos de interés² para construir relaciones significativas y de largo plazo. Asumimos el compromiso de comunicarnos periódicamente y de manera abierta y transparente con nuestros empleados, contratistas, clientes, proveedores, inversores, asociaciones, gobiernos, comunidades aledañas, entre otros.

El relacionamiento permite construir relaciones sólidas donde se sientan las bases de la confianza y el buen trato, que contri-

buyen a optimizar el valor que brindamos a las comunidades, a la vez que minimizan el impacto social negativo.

Apelamos a una comunicación constructiva, oportuna, basándonos en hechos para abordar una amplia variedad de asuntos. El diálogo avala nuestro proceso de toma de decisiones.

Asumimos compromisos con cada uno de ellos, a saber:

GRUPOS DE INTERÉS	COMPROMISOS DE SOSTENIBILIDAD
INVERSIONISTAS	Maximizar el rendimiento de las inversiones, 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	Generar una organización respetuosa, flexible y eficiente, mediante el desarrollo profesional y el cumplimiento de los deberes mutuos.
PROVEEDORES	Propiciar un proceso de selección justo que refleje nuestros valores y políticas.
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 que mejoren la salud, la producción y la educación.
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 a la opinión pública, 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.

² Los grupos de interés o stakeholders son aquellos que están relacionados de manera directa o indirecta con nuestras actividades. La responsabilidad, influencia y cercanía con Alumbraera constituyen las características que los definen.

Sistema de Transparencia Comunitaria

El Sistema de Transparencia Comunitaria nace para satisfacer una necesidad de las comunidades, a través de un mejor relacionamiento con las empresas y los gobiernos que los involucran y, de esa manera, lograr una mejor capacidad de negociación mediante el diálogo.

Se trata de una herramienta de gestión social, que empodera al pueblo fortaleciendo a la sociedad civil, mediante la creación de capacidades tanto en lo social como en lo técnico, y al mejorar su capacidad de expresión y conocimientos, actúa como mitigador del conflicto.

El conflicto forma parte de la conducta natural del ser humano. Por eso, hay que capacitarse para gestionarlo. Entendemos que el conflicto socioambiental es un espacio donde se genera mucha energía, que debe poder encauzarse hacia el trabajo conjunto y solidario; el conflicto no se resuelve, se transforma.

Frente a la llegada del conflicto socioambiental y la falta de herramientas para gestionarlo algunas empresas lo niegan y no escuchan al activista. Por su parte, algunos grupos ambientalistas, ante la impotencia de no ser escuchados, se fueron posicionando en formas de pensamiento muy extremas hasta rechazar el diálogo. En vez de exigir sustentabilidad en la producción y en la convivencia, se plantea la eliminación del otro (que la empresa se vaya o que encarcelen a los ambientalistas). Este círculo vicioso conduce a la violencia. Hay una manera de generar una "ecología de propuesta", que acompañe desde otro espacio con inclusión participativa.

Cuando le planteamos por primera vez a algunos ambientalistas la posibilidad de hacer una mesa de diálogo con ejecutivos de Minera Alumbraera consideraron que era imposible y, más difícil aún, que la minera lo aceptara. La visión inversa tuvo la empresa de los ambientalistas.

Desde el inicio nos dimos cuenta que no solamente debían crearse capacidades de comunicación y técnicas en la comunidad, sino que los ejecutivos de Minera Alumbraera debían capacitarse en relaciones sociales y diálogo. Nos encontramos con un equipo de altísima calidad humana, que fue tomando los conceptos y haciendo los esfuerzos para ponerlos en práctica.

Las primeras reuniones tenían una carga emocional muy fuerte que impedía el diálogo productivo, pero la madurez de las partes logró acercar ambas posturas.

En septiembre de 2013 EcoConciencia invitó a las partes a firmar un acuerdo. Algunos vecinos y ambientalistas de Concepción firmaron un contrato donde se comprometían con la búsqueda de la verdad, con el respeto hacia el otro, bajo la consigna "sí a la razón, no a la presión". Por su parte, Minera Alumbraera firmó un compromiso de transparencia reconociéndola como un valor esencial del diálogo.

Hay varios ejemplos acerca de cómo el Sistema de Transparencia Comunitaria resultó productivo para la empresa y los ambientalistas. En el trabajo conjunto todos ganan y se puede transformar el conflicto en energía solidaria.

Lic Rodolfo Tarraubella
Presidente Fundación EcoConciencia

Diálogo con los vecinos de Concepción

Desde 2012 participamos de una mesa de diálogo con grupos de vecinos y ambientalistas de Concepción, provincia de Tucumán, una interesante oportunidad para acercarse, conocer las preocupaciones de una parte de la comunidad y dar respuesta a las inquietudes mediante el intercambio cara a cara.

Las reuniones se llevan a cabo con la mediación de la Fundación Ecoconciencia para tratar temas de interés para la comunidad sobre la operación de Alumbraera, entre ellos, la calidad de agua, el tratamiento de residuos urbanos, la operación y el mantenimiento del ducto, los beneficios económicos de la actividad, la construcción del dique de colas, el enfoque del cierre de mina, entre otros.

LA CONFIANZA ES UN VALOR FUNDAMENTAL EN LAS RELACIONES HUMANAS Y ES LA QUE HA PERMITIDO PROFUNDIZAR LOS VÍNCULOS ENTRE LOS VECINOS Y LA EMPRESA. MEDIANTE OBJETIVOS CONCRETOS, EN CADA ENCUENTRO SE TRATAN LOS TEMAS PREACORDADOS, DONDE LA EMPRESA EXPONE LA INFORMACIÓN O INVITA A LOS VECINOS A REALIZAR VISITAS DE CAMPO.

El proceso de diálogo sostenido durante tres años ha generado muy buenos resultados que pueden ilustrarse a través de dos iniciativas puntuales promovidas por la comunidad.



Luego de las crecidas de marzo de 2015, vecinos de Concepción Sustentable inspeccionaron junto con gerentes de la empresa las obras de recomposición de la barranca Norte del Río Medinas, en el sector del cruce del mineraloducto.



Caso



Análisis del agua

La Fundación EcoConciencia, en representación de la comunidad le presentó un pedido a la Secretaría de Estado de Medio Ambiente de Tucumán para realizar un análisis del agua de Concepción. Los vecinos tenían temor de que la actividad minera estuviese impactando negativamente en la calidad del agua. Se gestionó también la intervención de la Universidad Nacional de Tucumán en las tomas de muestras de agua que se realizaron en diciembre de 2015.

Los técnicos del Laboratorio de Aguas de Minería Alumbraera realizaron muestras de los mismos puntos tomados por dicha Secretaría. Los resultados del laboratorio de Alumbraera –que fueron entregados a la fundación Ecoconciencia a fines de diciembre de 2015– indicaron la potabilidad del agua en cuanto a los parámetros medidos (metales).

En el primer trimestre de 2016 la Secretaría de Minería presentará los informes a la Asamblea de Vecinos de Concepción.



Caso



Veeduría comunitaria de vecinos de Concepción

26 personas representantes de distintas organizaciones y del grupo Concepción Sustentable visitaron Bajo de la Alumbraera en septiembre de 2015 con la coordinación de la Fundación EcoConciencia.

Luego de más de dos años de reuniones con los referentes sociales de dicha ciudad logramos un diálogo respetuoso y construimos canales de entendimiento mutuo.

Los visitantes tuvieron la oportunidad de ver todas las instalaciones y procesos empleados en el yacimiento a fin de comprender el proceso productivo completo -desde el minado hasta el producto final- que les permitiera ver en primera persona el funcionamiento operativo.

Visitaron los viveros donde se preparan las plantas para la revegetación contemplada en el plan de cierre de mina y hasta recorrieron en forma completa el mineraloducto desde Concepción hasta Andalgalá. Previamente, algunos referentes de este grupo habían visitado la Planta de Filtros en Tucumán.

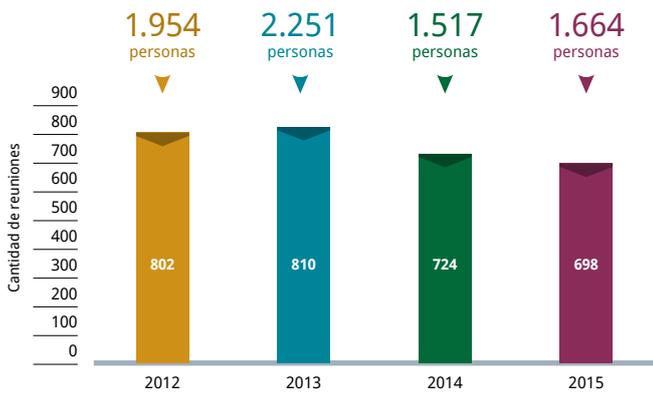
Además de la recorrida técnica por las áreas, pernoctaron en la mina, con lo cual tuvieron la oportunidad de conocer la vida que llevan los trabajadores en el campamento minero y hasta se encontraron con vecinos de su ciudad.

Gestión de la comunicación

Alumbreira cuenta con un representante que reside en las localidades de Andalgalá, Belén, Santa María (Área Primaria de Influencia), San Fernando y Tucumán. Las oficinas emplazadas en estos lugares de referencia facilitan a sus habitantes la presentación de proyectos, la remisión de inquietudes y el diálogo con los referentes de la empresa.

Durante 2015 mantuvimos 698 reuniones presenciales con grupos de interés de nuestras comunidades incluyendo autoridades, juntas de vecinos, de regantes, directores de hospitales, educadores y vecinos en general.

Reuniones con los grupos de interés. Años 2012-2015



Fuente: Minera Alumbreira



Estudiantes recorren la sala de flotación de la Planta Concentradora en una visita por las instalaciones.

Visitas al sitio operativo

Como parte del compromiso social y de nuestra política de puertas abiertas e interacción permanente con nuestros grupos de interés, en Minera Alumbreira recibimos durante todo el año visitas de diferentes instituciones. El objetivo del recorrido por las principales áreas operativas de la mina es que los interesados se interioricen sobre el proceso de producción y sobre la gestión referida al cuidado del ambiente y la seguridad de nuestro personal.

Las visitas son diseñadas a medida, teniendo en cuenta el origen y las inquietudes de cada grupo. Cabe destacar que técnicos profesionales que trabajan en las áreas acompañan al contingente de visita explicando el proceso y resolviendo las dudas.

► 1.382

visitas fueron recibidas durante el 2015 en el sitio operativo.

Origen de las visitas recibidas en 2015



Fuente: Minera Alumbreira

Otras herramientas de comunicación se apoyan en el uso de medios de comunicación, redes sociales o publicaciones específicas.

En Catamarca difundimos revistas que contienen temas relativos a nuestro Programa Comunitario. Publicamos 2 ediciones anuales en Catamarca, que se incluyen también en el diario El Ancasti.

Nuestra página de Internet también facilita la interacción entre la empresa y los stakeholders a través de las consultas que recibimos por dicho medio. Desde 2010 estamos presentes en las redes sociales para participar de la conversación dinámica y de gran alcance que aporta esta herramienta informática, a través de los siguientes canales:

- twitter/mineraalumbreira
- infoalumbreira.com.ar
- youtube.com/infoalumbreira
- linkedin.com/company/minera-alumbreira



Cristina Carrizo, Ingeniera Senior de Medio Ambiente, supervisa las tareas de revegetación.

Desafíos del sector minero en la Argentina

La industria minera tiene desafíos crecientes: contribuir con la producción y la entrega de materias primas de un modo sostenible, cuidando el entorno en el que vivimos y a sus habitantes.

Esta actividad productiva genera oportunidades laborales y desarrollo socioeconómico en las regiones más alejadas de los centros urbanos, donde hay menores alternativas de trabajo estable y genuino. Además, aporta innovación y desarrollo mediante el uso de nuevas tecnologías aplicadas a la producción.

Asimismo, a través de la aplicación de los lineamientos de estándares internacionales que guían a las empresas del sector hemos ido implementando buenas prácticas en las últimas décadas que auspiciaron un modelo de gestión sustentable para el desarrollo de la minería moderna.

No obstante, la sociedad argentina plantea una serie de cuestionamientos hacia el sector minero que no podemos desconocer. La industria presenta múltiples aspectos a mejorar y posee compromisos y obligaciones sociales y ambientales. Si la minería busca recuperar su posición como un motor de desarrollo a lo largo de todo el territorio argentino, debemos mejorar nuestro poder de escucha y generar un diálogo fructífero con la sociedad.

Debemos garantizar que en nuestro país se cumplen los más altos estándares de calidad, las leyes y normas ambientales y de seguridad, del mismo modo que en otras regiones más desarrolladas del mundo.

La industria minera argentina cuenta con un gran potencial geológico para convertirse en un motor de desarrollo regional. Entendemos que las expectativas no son sólo económicas, sino que la sociedad espera una minería moderna, eficiente y sustentable, y que contemple y priorice la mirada social.

Por ello, seguiremos trabajando para que la minería sea percibida como una alternativa de desarrollo regional, que genera trabajo de calidad, crecimiento para las PyMEs y que está alineada con estándares de sustentabilidad.

DESAFÍOS DEL SECTOR MINERO

OPORTUNIDADES

IMPACTOS EN EL AMBIENTE	Profundizar nuestro compromiso con el cuidado del entorno
CONTROLES DE LAS AUTORIDADES	-Intensificar los controles -Profundizar las capacidades técnicas de la administración pública -Difundir los resultados de los monitoreos -Participación ciudadana
DIÁLOGO CON LOS ACTORES SOCIALES	-Potenciar un camino hacia la unidad a través del diálogo constructivo. -Construir un espacio de confianza que habilite un intercambio fluido con capacidad de escucha. -Mayor participación en las distintas etapas del desarrollo minero.
BENEFICIOS PARA LAS COMUNIDADES	Acompañar el crecimiento de las comunidades aledañas a los proyectos mediante el aprovechamiento de la renta minera y la inversión social privada.
TRANSPARENCIA	Promover y trabajar bajo estándares internacionales para generar una cultura transparente en la gestión de la actividad.
CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO ECONÓMICO	-Generar beneficios para el desarrollo socioeconómico de las localidades vecinas que promuevan oportunidades de crecimiento sostenible en las regiones mineras. -Empoderar a la cadena de valor mediante capacitación y la transmisión de buenas prácticas. -Incrementar el capital humano basado en los aprendizajes vinculados a las actividades laborales, modos de trabajo y procesos de empresas grandes.
SALUD Y SEGURIDAD	Generar programas de capacitación permanentes que contribuyan a mejorar los índices de seguridad en los yacimientos.

Cázar Luján Supervisor
de la Planta de Molibdeno



Cumplimiento normativo
Nuestro objetivo es mantener una cultura de comportamiento y cumplimiento éticos, además de cumplir con lo exigido por leyes y reglamentaciones.



Transparencia
Glencore es firmante de la "Iniciativa de Transparencia para Industrias de Extracción".



Soborno y anticorrupción
La Política Anticorrupción Global establece las normas y lineamientos relacionados para la prevención de sobornos u otras formas de corrupción.



Gobierno corporativo
Los procesos en la gestión de gobierno corporativo tienen presente los Principios y Valores, basados en la ética y la responsabilidad corporativa.



Política pública
Mantenemos el diálogo público y participamos del desarrollo legislativo en áreas que puedan afectar nuestra actividad bajo los más altos estándares éticos.



Presentación de inquietudes
Nuestros gerentes y supervisores están obligados a prevenir, detectar y denunciar toda violación de la ley de nuestras políticas corporativas.

Gobernanza y cumplimiento

Buscamos mantener una cultura de comportamiento y de cumplimiento éticos en nuestra operación, más allá de lo que se requiere a través de las leyes y regulaciones. Nos basamos en un marco normativo que da sustento y seguimiento a los lineamientos que cumplen todos los empleados y contratistas.

Cumplimiento normativo

Todos los que trabajan en Minera Alumbraera deben cumplir con las leyes, reglamentaciones y mejores prácticas aplicables en las jurisdicciones donde operamos. No apoyaremos deliberadamente a terceros que busquen quebrantar la ley ni participaremos en ninguna práctica delictiva, fraudulenta o corrupta en ningún país.

BUSCAMOS LOGRAR ESA CULTURA DE COMPORTAMIENTO A TRAVÉS DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN Y DE UN LIDERAZGO FIRME QUE ESTÁ AVALADO POR CONTROLES, PROCEDIMIENTOS Y POLÍTICAS INTERNAS.

Programa de cumplimiento normativo

El Programa incluye una amplia variedad de políticas, manuales y pautas, desarrolladas y mantenidas por diferentes áreas. En Minera Alumbraera contamos con un coordinador de cumplimiento normativo designado para manejar la implementación del programa y dar apoyo a los empleados.

Los trabajadores tienen acceso a la documentación sobre cumplimiento a través de nuestra Intranet o de su coordinador de cumplimiento. Los empleados deben confirmar que comprenden y conocen los requisitos de cumplimiento todos los años.

Los empleados permanentes o temporarios, directores y funcionarios así como los contratistas deben cumplir con las leyes y reglamentaciones aplicables así como las políticas de cumplimiento corporativas que se aplican a sus funciones. Los gerentes y supervisores son responsables de garantizar que nuestra gente entienda y cumpla con estas obligaciones.

Transparencia

Apoyamos la transparencia en la distribución de los ingresos del gobierno como una forma de luchar contra la corrupción y permitir la equitativa distribución de los ingresos. A través de Glencore apoyamos la "Iniciativa de Transparencia para Industrias de Extracción" (EITI, por sus siglas en inglés) que busca aumentar la transparencia en materia de pagos del sector privado extractivo a los gobiernos¹.

No efectuamos ninguna contribución económica ni en especie a personas o partidos políticos.

Cumplimos con las leyes y normas de nuestro país y no toleramos ningún acto de soborno o fraude por parte de nuestros empleados o de quienes contratemos o remuneremos para actuar en representación nuestra, ya sean consultores, contratistas o asesores. 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.

Soborno y anticorrupción

Glencore cuenta con una Política Anticorrupción Global que establece las normas y lineamientos relacionados para la prevención de sobornos u otras formas de corrupción. Se aplica a todo el personal, socios comerciales y personas asociadas y está disponible en la página de Alumbraera.

La empresa cuenta con un Comité de Ética Empresarial (CEE) que revisa y desarrolla las políticas y evalúa los procedimientos. También hay un subcomité que se reúne para tratar cuestiones que inciden en la reputación, así como asuntos de diligencia debida de terceros.

No colaboraremos con ningún tercero en la violación de las leyes de ningún país, ni pagaremos ni recibiremos sobornos, ni participaremos en ninguna otra práctica delictiva, fraudulenta o corrupta. Luchamos por evitar posibles conductas inadecuadas mediante un liderazgo, políticas y procedimientos internos sólidos, donde queda de manifiesto nuestra clara posición acerca de ofrecer, pagar, autorizar, solicitar o aceptar sobornos como un hecho inaceptable.

¹ La información sobre los pagos efectuados por Minera Alumbraera en 2015 a los gobiernos por concepto de regalías, impuestos u otro está disponible en el capítulo "Contribución económica" de este reporte.



El concentrado de cobre y oro se transporta en tren hasta Puerto General San Martín, Santa Fe, con destino a refinерías internacionales.

Realizamos un análisis permanente de los riesgos de corrupción permitiendo la participación de las funciones de auditoría interna y cumplimiento, en caso de ser necesario.

Los empleados de Finanzas reciben capacitación inicial y permanente sobre sanciones, acerca de cómo evitar sobornos y prácticas corruptas, lavado de dinero, información confidencial y conflictos de interés.

En Minera Alumbreira cumplimos con las leyes y normas de nuestro país. Desde el inicio del proyecto minero no se detectaron operaciones sospechosas ni debilidades significativas de control que pudieran facilitar el fraude o inducir a omisiones en su detección.

Glencore es miembro de la Iniciativa de Asociación contra la Corrupción (PACI, por su sigla en inglés), basada en la tolerancia cero al soborno que implementa programas anticorrupción prácticos y efectivos.

Gobierno corporativo

Los procesos de la gestión de nuestro gobierno corporativo tienen presente los Principios y Valores, basados en la ética y la responsabilidad corporativa, a través del cumplimiento de altos estándares de transparencia.

Asumimos el compromiso de alcanzar los estándares más elevados de gobernabilidad empresarial, un ingrediente clave para generar valor a los accionistas y esencial para garantizar el respeto de nuestros valores y del Código de Conducta.

El máximo órgano directivo de Glencore es el Directorio, el cual está liderado por 7 directores, 6 de los cuales no cumplen funciones ejecutivas.

Glencore cuenta con comités de directorio independientes, responsables de supervisar las actividades de auditoría, remuneraciones, nominaciones, salud, seguridad, medio ambiente y comunidades (HSEC), y considera el desempeño general en sostenibilidad del negocio. La comisión revisa los resultados de las auditorías independientes sobre el desempeño en sostenibilidad y las estrategias y los planes de acción formulados por los directivos.

Equipo directivo

Minera Alumbreira es una empresa de capitales privados cuyo principal inversor y operador es el grupo Glencore, con una participación de 50%. Las compañías canadienses Goldcorp y Yamana Resources cuentan con 37,5% y 12,5% de la inversión respectivamente.

Minera Alumbreira es dirigida y administrada por un directorio compuesto por 4 titulares masculinos -ejecutivos de las empresas accionistas-, uno de los cuales es el presidente, quien ejerce un cargo ejecutivo en Glencore.

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 con la participación de todos los accionistas.

Los directores no perciben retribuciones económicas directas de Minera Alumbreira.

Antes de asumir su cargo dentro del Directorio, los directores firman una Declaración de Conflicto de Interés, mediante la cual informan el cargo que ocupan dentro de la estructura del accionista al que representan, e identifican el porcentaje de participación que dicha empresa tiene en Minera Alumbreira. Así se comunica que deberá ser considerado como parte interesada en cualquier contrato a celebrarse entre la nueva empresa y la compañía a la que pertenece o cualquiera de sus filiales.

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

El comité gerencial de la UTE está compuesto por 8 personas, 3 de los cuales son designados por YMAD y 5 por Minera Alumbreira. 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 Alumbreira.

Política pública

Desarrollamos relaciones constructivas con gobiernos en el nivel municipal, provincial y nacional mediante un diálogo regular de manera individual, junto a otras organizaciones o como miembros de una asociación industrial.

Encaramos el diálogo público y participamos del desarrollo de regulaciones en áreas que puedan afectar nuestro negocio. En todos los casos trabajamos con los más altos estándares éticos.

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 Sustentable (CEADS): capítulo local de una asociación global (WBCSD) liderada por los CEOs de más de 230 compañías dedicada a la vinculación entre las empresas y el desarrollo sostenible.

▼
Instituto para el Desarrollo Empresarial Argentino (IDEA): institución que contribuye al desarrollo productivo y competitivo de las empresas e instituciones para que la Argentina se integre al mundo moderno y desarrollado.

▼
Unión Industrial de Catamarca (UICA): asociación civil gremial empresaria de segundo grado representativa de la actividad industrial de la provincia de Catamarca.

▼
Fundación del Tucumán: grupo de empresas comprometidas con el desarrollo regional sustentable.

▼
Unión Industrial de Tucumán (UIT): asociación civil gremial empresaria de segundo grado representativa de la actividad industrial de la provincia de Tucumán.

Presentación de inquietudes

Nuestros gerentes y supervisores están obligados a prevenir, detectar y denunciar toda violación de la ley o de nuestras políticas corporativas. Glencore cuenta con un comité de ética empresarial (BEC, por sus siglas en inglés) que congrega a representantes gerenciales y a dos consejeros externos, y reporta al Comité de Auditoría del Directorio.

El comité de ética se reúne por lo menos dos veces al año. Se ocupa de desarrollar y revisar las políticas y principios sobre ética empresarial e incluso sobre prevención de sobornos y prácticas corruptas. Las políticas y lineamientos desarrollados por el BEC se implementan a través de las áreas de Cumplimiento Normativo locales de la operación.

Los empleados deben informar de inmediato a un supervisor o gerente sobre las situaciones en las que se viole el Código, sus políticas o la ley. Las inquietudes se pueden transmitir al gerente correspondiente de los departamentos de Recursos Humanos, Legales, Asuntos Corporativos, Desarrollo Sostenible o a los altos directivos, o bien al contacto local del área de cumplimiento normativo.

Si una inquietud no se puede resolver a través de las vías locales, se puede recurrir a otros canales corporativos enviando un correo electrónico a CodeofConduct@glencore.com o de manera anónima a través del formulario "Recepción de inquietudes", que se encuentra en www.glencore.com/raising-concerns. Como no todos tienen acceso a Internet, en las carteleras de las áreas están disponibles los números de teléfono para manifestar las inquietudes. Las llamadas son gratuitas y se transfieren a un contacto regional del área de cumplimiento normativo que hable el idioma local. El reclamo puede ser anónimo.

Todas las consultas hechas a través de los canales para plantear inquietudes se revisan y evalúan a la brevedad.

COMPROMISOS EXTERNOS

DERECHOS HUMANOS	Declaración sobre los Principios y Derechos fundamentales en el Trabajo de la Organización Internacional del Trabajo (OIT).
	Principios rectores sobre Empresas y Derechos Humanos de las Naciones Unidas.
	Declaración Universal de Derechos Humanos.
	Principios Voluntarios en Seguridad y Derechos Humanos.
TRANSPARENCIA	Iniciativa de Transparencia para Industrias Extractivas (EITI).
	Iniciativa de Reporte Global (GRI).
PROGRESO EN LAS INICIATIVAS VINCULADAS A LO SOCIAL, ECONÓMICO, AMBIENTAL Y DE SALUD Y SEGURIDAD	Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM).
	Pacto Global de las Naciones Unidas.



Compromiso

No toleramos ninguna forma de discriminación.



Respeto

Por las libertades fundamentales y los derechos humanos.



Diversidad

Vuscamos reflejar en nuestra fuerza laboral la diversidad de las comunidades en las que desarrollamos nuestra actividad.



Libertad

Respeto por la libertad de asociación y la negociación colectiva.



Capacitación

Cumplimos con los Principios Voluntarios de Seguridad y Derechos Humanos que reforzamos con evaluación de riesgos y la capacitación del personal de seguridad.



La totalidad del personal de Seguridad Patrimonial de Alumbraera recibió capacitación en derechos humanos.



► 100%

del personal de seguridad fue capacitado en políticas de la organización sobre aspectos de derechos humanos inherentes a la operación minera, el Código de Conducta y la Política de Acoso.

Derechos humanos

Respetamos la dignidad, las libertades fundamentales y los derechos humanos de nuestros empleados, contratistas, las comunidades en las que habitamos y trabajamos, y todos aquellos afectados por nuestras actividades.

El respeto por los derechos humanos es esencial para las actividades de Glencore y de Minera Alumbraera. Glencore cuenta con una política de Derechos Humanos¹ que contribuye a guiar nuestros compromisos fundamentales, la cual fue delineada de acuerdo con la Declaración Universal de Derechos Humanos, la Declaración de la Organización Internacional del Trabajo relativa a los principios y derechos fundamentales en el trabajo, los Principios de Ecuador y los Principios Rectores de la ONU sobre empresas y Derechos Humanos.

Tal como se describe en el Código de Conducta, defendemos la dignidad, las libertades fundamentales y los derechos humanos de nuestros empleados, contratistas y comunidades donde vivimos y trabajamos, así como de otras personas afectadas por nuestras actividades. Nos aseguramos de que los impactos en términos de derechos humanos estén incorporados en nuestros procesos internos de evaluación de riesgos.

NO TOLERAMOS NINGÚN TIPO DE DISCRIMINACIÓN, ACOSO O AGRESIÓN FÍSICA EN EL LUGAR DE TRABAJO, NI NINGUNA FORMA DE TRABAJO INFANTIL, FORZADO U OBLIGATORIO.

Procuramos reflejar en nuestra fuerza laboral la diversidad de las comunidades donde operamos. Respetamos los derechos de nuestros empleados y contratistas, incluidas la libertad de asociación y la negociación colectiva.

¹ <http://www.glencore.com/assets/who-we-are/doc/Human-Rights-Policy-2015-Sp.pdf>

² Más información en el capítulo "Compromiso con el Desarrollo sostenible".

En todas nuestras instalaciones, independientemente de la ubicación o funciones, esperamos que nuestros empleados no sean cómplices de la violación de los derechos humanos y que respalden las normas internacionales pertinentes. Utilizamos mecanismos de reclamos que también están disponibles para nuestros grupos de interés².

Minera Alumbraera no ha recibido reclamos en relación con los derechos humanos a través de mecanismos formales de quejas ni de otros canales.



Los empleados cuentan con un entorno de trabajo adecuado y cómodo para descansar, y pueden disfrutar del cine, el gimnasio, la práctica deportiva o la sala de recreación.

EN MINERA ALUMBRERA CONSIDERAMOS QUE ESTOS SON LOS PRINCIPALES TEMAS A CONSIDERAR EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS:



TRABAJO

- Derecho de nuestros empleados y contratistas a recibir una remuneración justa, e igual salario para igual trabajo.
- Libertado de asociación.
- Entorno de trabajo seguro y saludable.
- Espacio de trabajo libre de discriminación.



SEGURIDAD

- La acción de los proveedores de servicios de seguridad que protegen a los empleados y los activos de la empresa.
- La acción de las fuerzas de seguridad pública que operan en nuestra área de influencia en el ejercicio de sus labores.



COMUNIDADES

- El impacto que pueden ejercer nuestras operaciones en las comunidades, (disputas por el uso de la tierra y los recursos minerales).
- El impacto sobre recursos sensibles culturalmente.
- El acceso a recursos y beneficios económicos.



Coordinador de Actividades Ferroviarias Daniel Etcheverry en Puerto Alumbraera, provincia de Santa Fe.

Capacitación

Resulta esencial que garanticemos la seguridad de nuestra gente y nuestros bienes. Reconocemos el potencial de riesgos a los derechos humanos relacionados con la aplicación de la seguridad, especialmente en ambientes conflictivos. Por eso, los procedimientos están alineados con los Principios Voluntarios de Seguridad y Derechos Humanos³, avalados por evaluaciones de riesgo y mecanismos de notificación de incidentes, así como por la capacitación de nuestro personal de seguridad y contratistas.

En 2015 la totalidad del personal de Seguridad Patrimonial -35 empleados- recibió capacitación en derechos humanos. El curso lo lleva adelante la Secretaría de Estado en Derechos Humanos de la provincia de Tucumán. Los temas del curso incluyen el origen del concepto, la Constitución, la igualdad de derechos, nociones de Derecho Internacional, de Derecho Procesal Penal, los principios que rigen en las relaciones laborales, los pueblos originarios, además de los deberes del personal de vigilancia, sus prohibiciones y facultades.

100% DEL PERSONAL DE SEGURIDAD FUE CAPACITADO EN POLÍTICAS DE LA ORGANIZACIÓN SOBRE ASPECTOS DE DERECHOS HUMANOS INHERENTES A LA OPERACIÓN MINERA, EL CÓDIGO DE CONDUCTA Y LA POLÍTICA DE ACOSO.

Cadena de valor

En todos los contratos de compra entre Minera Alumbraera y los contratistas que realizan sus trabajos en el yacimiento se incluyen términos y condiciones relativos a su compromiso en la presentación de evidencia respecto del trato con sus empleados.

Los dueños de contratos de Alumbraera verifican que el contratista pague el salario en tiempo y forma y por montos correctos, al igual que las cargas sociales y la ART, que los empleados no excedan las horas de trabajo permitidas, que brinde entrenamiento en seguridad.

Trabajo infantil y forzado

No avalamos ninguna forma de trabajo infantil, forzado o esclavo en ninguna de nuestras operaciones.

Cumplimos las normas locales en relación con la edad de los empleados que contratamos. En 2015, la edad de nuestro empleado y contratista más joven fue de 18 años.

³ Iniciativa de diálogo internacional tripartito entre los gobiernos, las empresas extractivas y la sociedad civil, que guía a las empresas para mantener la seguridad de sus operaciones bajo un marco que garantice el respeto por los derechos humanos y las libertades fundamentales. Glencore se unió a esta iniciativa en marzo de 2015.

María Yapura, oriunda de Belén, Catamarca, trabaja en Alumbra desde 2000 y se desempeña como operadora de Mina.



Empleo

- Empleados directos y contratistas: 1.953
- Multiplicador de empleo a nivel nacional: 7,4
- Multiplicador de empleo en el Área Primaria de Influencia: 2,5



Distribución geográfica

- 52% de los trabajadores en relación de dependencia es oriundo de Catamarca, 41% de las restantes provincias del NOA y 7% de otras provincias del país.



Género

- 7% de los empleados son mujeres.
- 67% de las mujeres empleadas es de Catamarca; 32% pertenece al NOA y 1% al resto del país.
- 71% de las mujeres empleadas en la empresa son técnicas y operarias.



Beneficios para los empleados

- Formación terciaria en gastronomía y minería
- Transporte, instalaciones y actividades recreativas y deportivas de primer nivel,
- Capacitación permanente.



Capacitación

- 2.071 cursos que sumaron 118.182 horas de capacitación
- Inversión en capacitación: \$2,7 millones de pesos
- 138 trabajadores cursan alguna de estas carreras en la mina: Tecnicatura Superior en Gastronomía y Tecnicatura en Minas.



Salarios

- Salarios netos pagados: \$531,5 millones

Nuestra gente

En nuestra fuerza laboral promovemos el desarrollo profesional, la responsabilidad en la gestión de un trabajo seguro y el espíritu emprendedor. Nuestros valores se centran en la confianza, el diálogo, el respeto mutuo, el cuidado de las personas y la integridad.

La gestión de Recursos Humanos se encuentra orientada al desarrollo de las personas mediante la capacitación permanente para brindar oportunidades de crecimiento, el trabajo en equipo, remuneraciones competitivas y un ambiente de trabajo seguro y saludable. Buscamos ser reconocidos como una empresa minera líder y atractiva para incorporar y retener talentos con potencial.

Contratamos a las personas en virtud de las competencias y experiencia requeridas para cada función en particular sin generar discriminación alguna.

Empleo

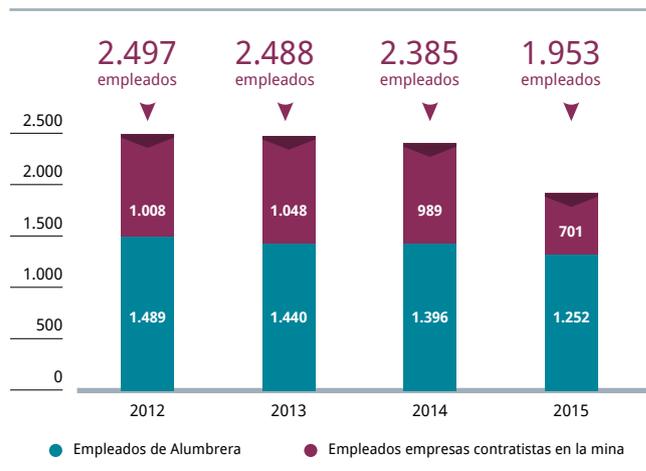
En 2015 1.953 argentinos trabajaron de manera directa en el proyecto Bajo de la Alumbrera. De ese total, 1.252 personas trabajan en relación de dependencia y 701 pertenecen a empresas contratistas que desempeñan actividades en el yacimiento.

Durante este año las operaciones tuvieron lugar en un contexto caracterizado por la proximidad del fin de la vida útil del yacimiento y la consiguiente disminución del nivel de actividad. En particular, el volumen de concentrado de cobre disminuyó 38% con respecto al año pasado y trajo como consecuencia la caída de 18,1% en el empleo directo en el yacimiento. La empresa abrió la opción de retiros voluntarios entre los trabajadores y muchos han aceptado.

La reducción en el número de puestos de trabajo mencionada fue más significativa en las empresas contratistas, con una baja de 29,1%, que en los empleados en relación de dependencia, con una disminución de 10,3% con respecto al año anterior.

El multiplicador de empleo a nivel nacional se ubica en 7,4¹. Esto incluye el impacto en el empleo de la demanda de insumos y servicios de Alumbrera y los efectos multiplicadores en los sucesivos eslabonamientos productivos, como así también los efectos de otros flujos de ingresos que el proyecto implica en la economía argentina (gastos de los salarios de los empleados y el gasto público que es posible gracias a los ingresos fiscales generados).

Evolución del empleo directo total. Período 2012-2015



Fuente: Minera Alumbrera

En este informe estimamos el impacto en el empleo comparando la situación con el proyecto versus la hipotética situación sin proyecto y, por lo tanto, consideramos la relevancia de todos los flujos de ingresos que Alumbrera implica en el sistema económico y que se describen en el capítulo "Contribución económica". Para 2015 ajustamos el multiplicador al nuevo escenario de caída en los ingresos por ventas, las ganancias y el monto de los pagos al fisco del proyecto que resultan en un ratio menor entre flujos totales de ingresos generados por el proyecto y el empleo directo, ya que dichos flujos disminuyeron más que los puestos de trabajos directos.

A pesar de los cambios en el empleo del proyecto -vinculados a esta etapa final del ciclo de vida- la cantidad de empleados continúa siendo superior a la de los años iniciales. En 2015 el empleo fue 70% más alto que en 1998.

¹ Algunos estudios acerca del impacto de la minería restringen el cálculo del impacto al primer componente que refiere a relaciones intersectoriales (por la demanda de insumos y servicios) y estiman multiplicadores cercanos a 5.

DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA DE EMPLEADOS POR CATEGORÍA/FUNCIÓN Y RANGO DE EDAD. AÑO 2015

CATEGORÍA					EDAD DE LOS EMPLEADOS POR POSICIÓN							
	2014		2015		2014				2015			
	Nº Personas	%	Nº Personas	%	< 30	30-40	41-50	> 50	< 30	31-40	41-50	> 51
Gerentes	12	1%	12	1	0	0	8	4	0	0	5	7
Superintendentes	42	3%	40	3	0	16	15	11	0	10	18	12
Seniors / Supervisores Senior	93	6,7%	78	6	0	37	39	17	0	26	35	17
Analistas / Supervisores	169	12%	152	12	8	77	59	25	8	61	56	27
Asistentes / Analistas Jr	70	5,0%	57	5	18	27	19	6	13	22	15	7
Técnicos	46	3,3%	38	3	10	16	18	2	8	15	11	4
Operarios	964	69,1%	875	70	187	449	226	102	175	388	222	90
Total	1.396	100%	1.252	100	223	622	384	167	204	522	362	164

A lo largo de los 18 años de vida del proyecto, la empresa ha aumentado la cantidad de trabajadores, a la vez que la preparación y habilidades mejoraron mediante la capacitación permanente. Asimismo, también ha promovido la incorporación de mujeres y trabajadores locales.

Por un lado, a partir de la puesta en marcha del yacimiento Bajo el Durazno, la empresa incorporó 50 trabajadores en los últimos dos años, provenientes de las localidades cercanas. Por otro lado, la inversión en capacitación y mejoramiento de las condiciones de trabajo se han llevado a cabo sostenidamente tanto en relación con la formación para el trabajo en las operaciones de la empresa como en la formación terciaria para el futuro desempeño de los trabajadores en otros campos laborales.

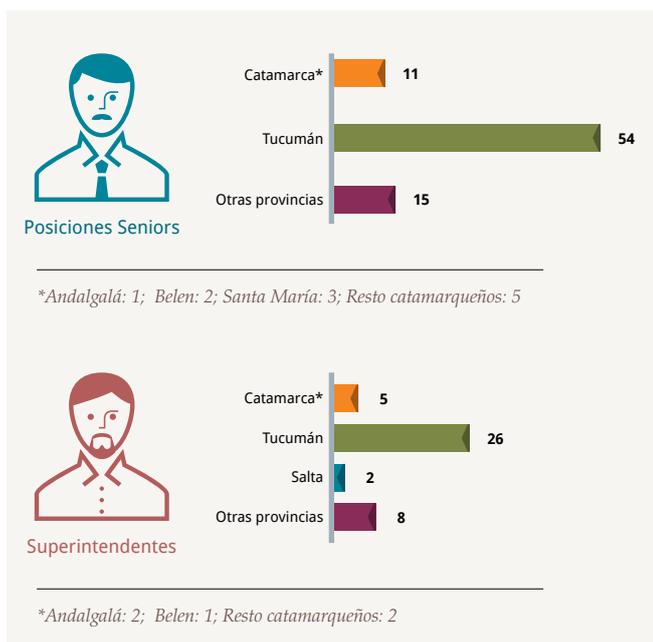
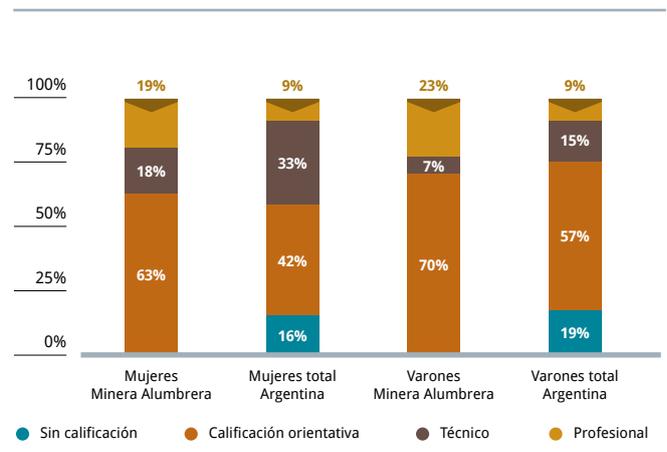
De esta manera, las inversiones de la empresa que incrementan el capital humano y mejoran la calidad del empleo, promueven el trabajo local y aumentan la participación de mujeres,

contribuyen al fortalecimiento de las condiciones del desarrollo sostenible pensando en el futuro laboral de los empleados en el sector minero y en otras actividades económicas, más allá del cierre de la mina.

La distribución de la planta según el nivel de calificación para el puesto ocupado muestra que Minera Alumbraera posee un personal relativamente más calificado que el promedio de la economía argentina. Esta comparación permite observar esta diferencia para ambos sexos. Mientras que en la economía argentina 16% de las mujeres y 19% de los hombres trabajan en puestos que no requieren ninguna calificación laboral, estos porcentajes son nulos en la empresa.

Con respecto a los puestos que exigen calificación profesional, el plantel de Alumbraera duplica en porcentaje al de profesionales de la economía argentina para el caso de las mujeres y la supera en 2,6 veces para el caso de los hombres.

Procedencia personal jerárquico

Distribución de los trabajadores según nivel de calificación del puesto de trabajo. Comparación por sexos entre Minera Alumbraera (año 2015) y total economía argentina (2^{do} trimestre 2014)

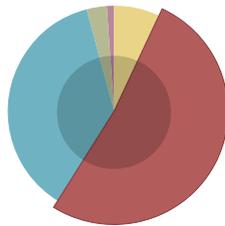
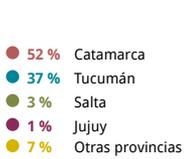
Fuentes: Minera Alumbraera y Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación.

Distribución geográfica

Minera Alumbra ha desarrollado su política de Reclutamiento e Incorporación de Personal a partir de los postulados internacionales y normativas de la Organización Internacional de Trabajo, respetando y cumpliendo la legislación laboral argentina vigente. Dentro de ese marco legal y de derechos humanos se establece el principio fundamental de no discriminar en los procesos de selección de personal por edad, sexo, creencias, procedencia, entre otras, y asegurar la igualdad de oportunidades para todas las personas que desean formar parte de nuestra compañía.

Si bien no podemos condicionar la incorporación de empleados por residencia geográfica, a partir del principio de Igualdad de Oportunidades de Empleo asumimos el compromiso de priorizar los talentos que se desarrollan en nuestras regiones de influencia y que, por su formación y experiencia, cumplen los requerimientos y competencias deseados para los puestos de trabajo.

Distribución por provincias de los empleados en relación de dependencia. Año 2015



Total: **1.252** empleados

Fuente: Minera Alumbra

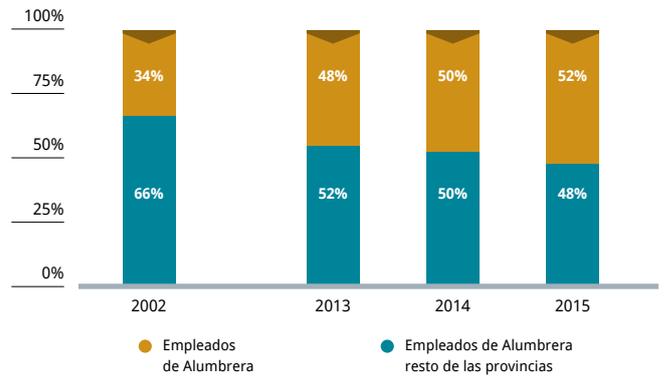
A pesar de que se registró una disminución de trabajadores en 2015, la participación de empleados catamarqueños ha aumentado a lo largo de la vida del proyecto. En 2002 34% de la planta de empleados pertenecía a esta provincia, mientras que en 2015 la participación supera la mitad, alcanzando 52% del total (654 trabajadores).

EN OTRAS PALABRAS, CADA 100 EMPLEADOS DE MINERA ALUMBRERA, 52 SON DE ORIGEN CATAMARQUEÑO.

Como resultado de las acciones de promoción del empleo local, en 2015 se registra nuevamente un crecimiento en términos relativos de la participación de trabajadores del API en la empresa. En 2012 los empleados de los departamentos cercanos al yacimiento representaban 33% del total de la planta, mientras que en 2015 los empleados del API suman 39% del total de la planta.

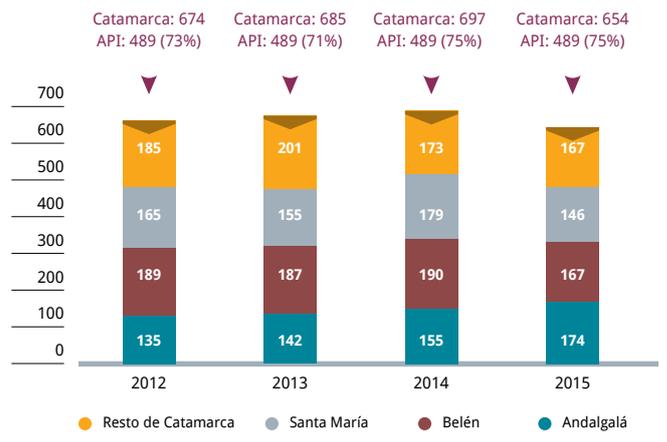
Si bien la distribución de los empleados de Alumbra entre los tres departamentos tiene una relación aproximadamente proporcional a la distribución de la población total entre esas jurisdicciones, este año se observa un crecimiento relativo de la participación de los trabajadores de Andalgalá.

Participación de empleados catamarqueños. Años 2002 y 2012-2015



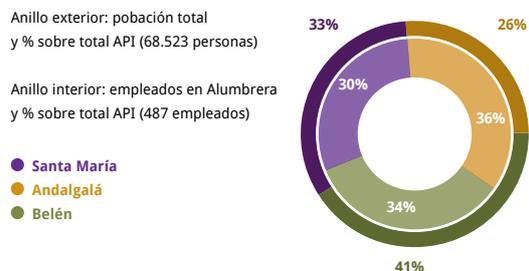
Fuente: Minera Alumbra

Distribución de los empleados catamarqueños por departamento. En número de personas y porcentaje. Período 2012-2015



Fuente: Minera Alumbra

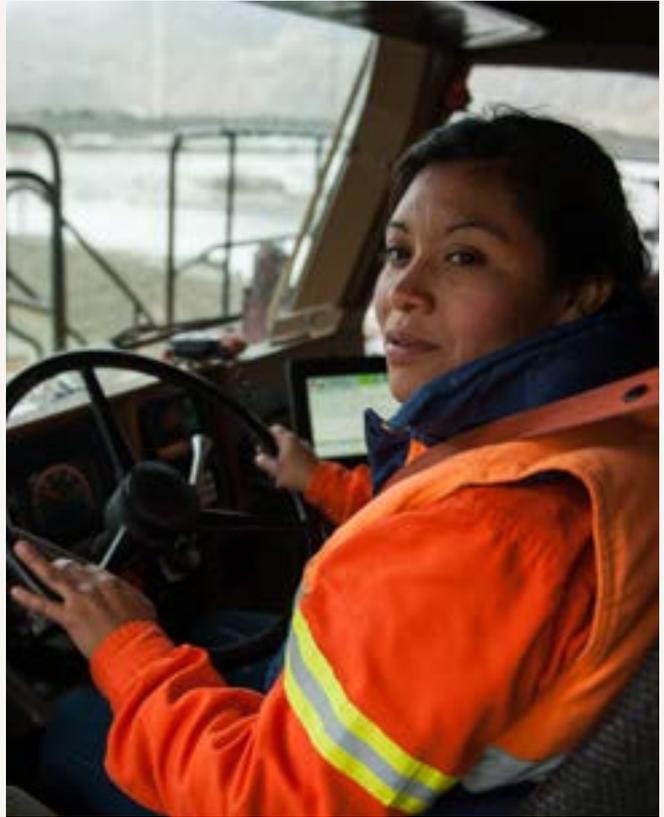
Distribución de los empleados del API y de la población total del API por departamentos. Año 2015 (empleados) y año 2010 (población).



Fuente: Minera Alumbra y Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda (2010).



Lic. Química María José Castellano analiza muestras de la calidad de agua en el laboratorio de la Planta de Filtros, Tucumán.



Operadora de mina Ramona Reales maneja uno de los 53 equipos de gran porte que ingresan al tajo a cielo abierto.

Género

Minera Alumbreira apoya y participa del Comité de Mujeres de la Fundación para el Desarrollo de la Minería (FUNDAMIN), el cual busca posicionar la importancia del rol de la mujer en la actividad minera, convirtiéndose en un referente, facilitando e implementando acciones que le permitan trabajar en un lugar de equidad, a través del intercambio y el aprendizaje de buenas prácticas.

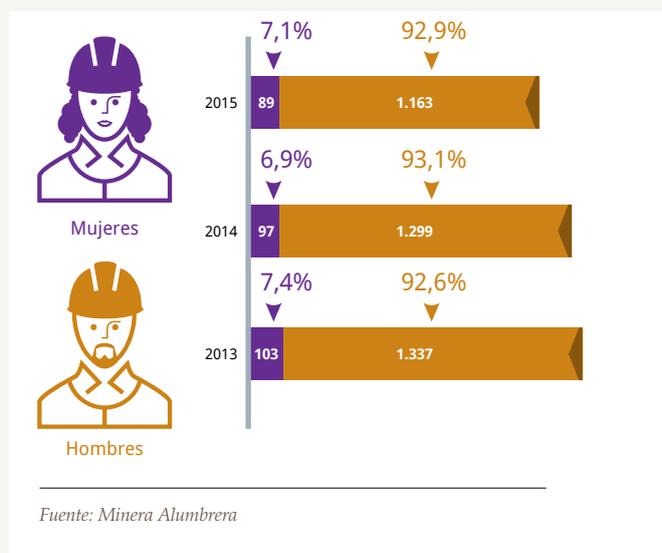
Su misión es generar un espacio de intercambio permanente a través de la organización del Foro de Mujeres Trabajando en la Minería, de manera federal y compartiendo experiencias y contenidos que fortalezcan el rol de la mujer en la actividad.

Su principal objetivo es fortalecer el desarrollo y la participación de la mujer en el sector minero.

Desde 2010 se realiza anualmente un foro con contenidos vinculados a sus objetivos, entre ellos, fortalecer la identidad y el liderazgo de la mujer en el trabajo, mejorar la calidad de vida de las mujeres en el ambiente laboral, generar un intercambio federal sobre el rol de la mujer en la actividad minera.

En 2015 trabajaron 89 mujeres en Minera Alumbreira, quienes representaron 7,1% del total de empleados de la empresa. A pesar de que en ese año la cantidad de mujeres disminuyó en términos absolutos, con 9 empleadas menos que en el año anterior, su participación relativa en el total de la planta de empleados mejoró.

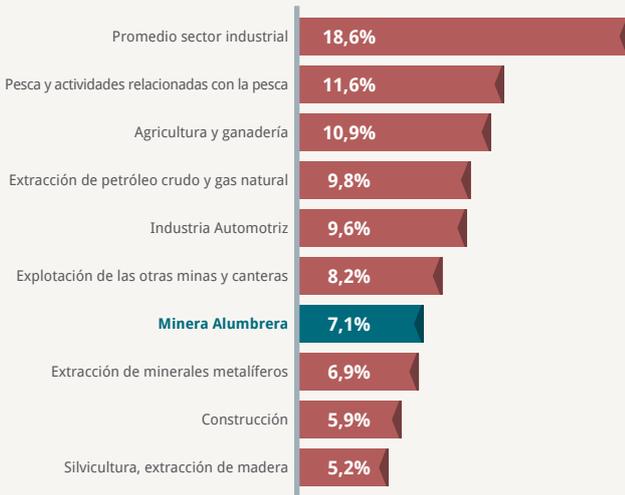
Distribución de los empleados por género. Cantidad y porcentaje de mujeres y varones. Período 2013-2015



2 Último dato publicado oficialmente correspondiente al segundo trimestre del año 2014.

La participación de las mujeres en Minera Alumbreira se encuentra apenas por encima de la tasa de feminidad promedio del sector minero metalífero en Argentina, que es igual a 6,9%.² No obstante, este nivel de participación de las mujeres es aún inferior al de otras actividades primarias y al del promedio del sector industrial.

Participación de las mujeres en el empleo: tasa de feminidad por actividad económica y de Minera Alumbreira



Fuente: Minera Alumbreira (datos 2015) y Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación (2^{do} trimestre de 2014).

► **99%**

de las mujeres empleadas en Alumbreira pertenece al NOA. Dos tercios de ese total es oriundo de Catamarca.

Este porcentaje ha aumentado sostenidamente, pasando de 54% en 2012 a 66% para este período. A su vez, la distribución por géneros en el grupo de empleados catamarqueños muestra que la participación relativa de las mujeres catamarqueñas (9%) es mayor que en el total de la planta de empleados (7,1%).

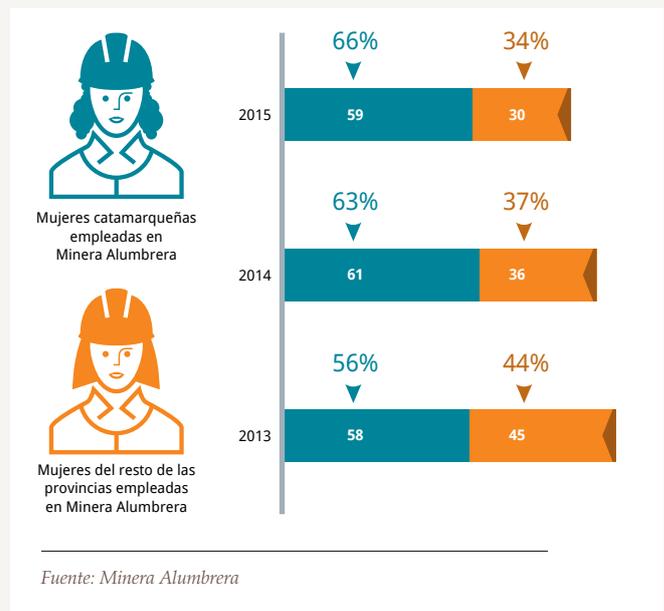
En cuanto al API, hay 37 empleadas mujeres que residen en Andalgalá, Belén o Santa María quienes representan 42% del total de empleo femenino. A pesar de los cambios ocurridos en el total de la planta, el porcentaje de mujeres del API aumentó de 38% a 42% en comparación con el año anterior.

Mientras que 70% de los hombres empleados en Alumbreira son operarios, 63% de las mujeres pertenecen a este grupo. En cambio, la participación de mujeres es relativamente mayor en el grupo de técnicos: del total de empleados varones, 3% desempeñan funciones como técnicos, mientras que 8% del total de mujeres desempeña esta función. En 2015 no hay mujeres con cargo de gerente y hay solamente una superintendente.

DISTRIBUCIÓN DE EMPLEADOS POR PROVINCIA Y POR GÉNERO. AÑO 2014

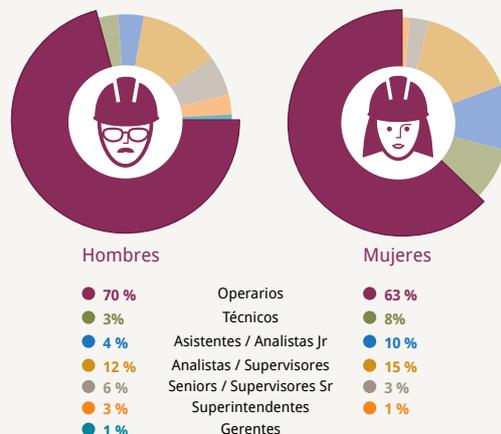
Concepto	2014			2015		
	M	F	Total	M	F	Total
Catamarca	636	61	697	595	59	654
Tucumán	500	30	530	435	26	461
Salta	45	3	48	32	2	34
Jujuy	20	1	21	19	1	20
Otras provincias	98	2	100	82	1	83
Total	1.299	97	1.396	1.163	89	1.252

Porcentaje de empleadas mujeres catamarqueñas y total de mujeres empleadas cada año. (2012-2015)



Fuente: Minera Alumbreira

Distribución por géneros y tipo de función en Alumbreira. Año 2015



Fuente: Minera Alumbreira

Formación y capacitación

En 2015 se dieron 2.071 cursos que sumaron 118.182 horas de capacitación para lo cual se invirtieron \$2,7 millones.

PRINCIPALES PROGRAMAS

Programa de Desarrollo del Liderazgo: se trata de un programa propio que brinda al personal que ocupa posiciones estratégicas y de supervisión habilidades para realizar su trabajo eficazmente.

Higiene y seguridad industrial: comportamiento seguro, manejo de equipos, riesgo eléctrico, trabajo en altura.

Medio ambiente: Sistema de Gestión ISO 14001; identificación de aspectos ambientales; Gestión de Residuos.

Competencias técnicas: Certificación de izaje, soldadura, manejo de autoelevadores.

Carreras terciarias: Tecnicatura Superior en Gastronomía y Tecnicatura Universitaria de Minas.

La formación de profesionales locales está contemplada entre los objetivos estratégicos de desarrollo de largo plazo, a través de programas de capacitación. Entre las metas vinculadas a la finalización de la vida útil del proyecto, la mejora de la empleabilidad de los recursos humanos es una prioridad. Una mejor preparación de los ciudadanos podría mejorar sus ingresos e impactar en el nivel sociocultural de la población, además de volcar lo aprendido en el lugar donde viven y así evitar procesos migratorios.

Carreras terciarias

Luego del éxito del Programa de Culminación del Secundario, en el que 108 empleados obtuvieron el título secundario, en 2012 se iniciaron dos carreras terciarias con 200 inscriptos.

Concebidas en el marco del Plan de Cierre de Mina, la selección estuvo a cargo de los propios trabajadores, quienes valoraron la oportunidad de prepararse para su salida laboral.

Ellas son la Tecnicatura Superior en Gastronomía, que lleva adelante el Ministerio de Educación de Tucumán, y la Tecnicatura Universitaria de Minas, a cargo de la Universidad Nacional de Catamarca. Ambos programas se iniciaron en 2012 y tienen una duración de tres años.

En 2015 se continuó el dictado de ambas con la participación de 138 empleados. Los estudios se cursan en la mina y se llevan a cabo fuera del horario de trabajo en un ambiente pensado y equipado para estudiar. Para ello se remodeló el campamento temporario a fin de acondicionar un edificio exclusivo para que funcione el "Centro de Formación y Capacitación de Minera Alumbra". El lugar cuenta con dos aulas para el dictado de las dos carreras, con todas las comodidades y la tecnología necesarias. Además, se equipó otra sala como aula-cocina, con todos los insumos, equipos y utensilios para las clases prácticas.

Distribución de las horas de capacitación por áreas temáticas de los cursos. Año 2015



Total: 118.182 horas

Fuente: Minera Alumbra



En 2015 se invirtieron \$2,7 millones en programas de capacitación para empleados alcanzando un total de 118.182 horas.



Alumnos de la Tecnicatura Superior en Gastronomía asisten a una práctica de la carrera que se dicta para los empleados en la mina como parte del Plan de Cierre social.



En el comedor se ofrecen variados menús a los trabajadores. El servicio cuenta con la Norma ISO 22.000 que asegura la calidad y seguridad alimentaria de los alimentos.

Salarios

En 2015 Minera Alumbraera realizó pagos en concepto de salarios netos -sin contar las cargas sociales- por \$531,4 millones, un aumento de 25,5% superior al año anterior. El aumento nominal entre 2002 y 2015 ha sido de 2.308%.

Evolución del monto anual pagado en salarios netos por Alumbraera. En millones de pesos. 2002-2015



Fuente: Minera Alumbraera

El monto pagado en concepto de aportes y contribuciones sociales suma \$307 millones en este período. Por lo tanto, el monto total pagado por la empresa con concepto de remuneración bruta al trabajo suma \$838,5 millones.

El salario neto promedio es igual a \$35.375 y el salario bruto medio es igual a \$55.812 por mes.

Tomando el salario neto promedio, los empleados de Minera Alumbraera se ubican en los grupos mejor remunerados de la economía argentina. Por ejemplo, dicha remuneración promedio equivale a 5,8 veces el salario mínimo vital y móvil, y a 2,4 veces el salario medio de los asalariados registrados en el sector privado de la economía argentina³.

³ En septiembre de 2015 era igual a \$14.830, según el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación.

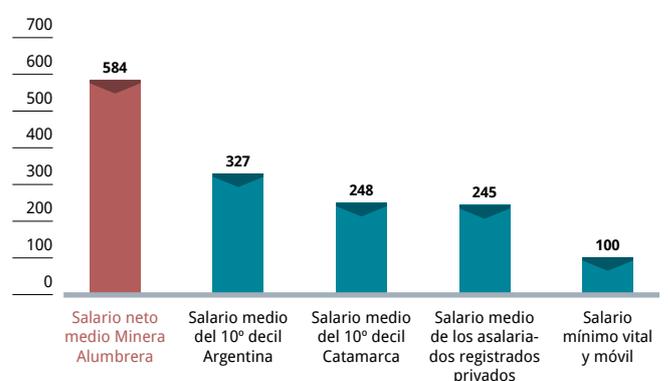
El salario promedio mensual -sin contribuciones sociales- de un empleado de Minera Alumbraera es 80% más que el promedio del 1,5 millones de personas mejor remuneradas del país. Asimismo, equivale a 2,4 veces el salario promedio del primer decil (el salario promedio del 10% de la población que tiene los mayores ingresos) de asalariados urbanos de Catamarca.

► **39,9%**

fue el crecimiento del salario neto medio de Minera Alumbraera, con respecto al nivel del año anterior.

Este crecimiento es levemente mayor que el aumento relativo del salario mínimo vital y móvil que subió 37,7% y que el salario medio de los asalariados registrados privados que creció 31,3%.

Comparación de los salarios pagados por Alumbraera con otras medidas de salarios. Año 2015 Base: salario mínimo vital y móvil=100



Fuentes: INDEC-EPH, MTEySS, Minera Alumbraera. Los datos del INDEC (salarios del 10° decil) corresponden al 2do trimestre de 2015; el salario del sector privado a septiembre y el salario mínimo a diciembre de 2015.



▶ 875

empleados de convenio en 2015.

Asesores en seguridad Daniel Escalante y Enzo Faedda.

Relaciones laborales

Minera Alumbra cuenta en su dotación con dos categorías de empleados: aquellos que participan en las actividades mineras operativas están sujetos a un Convenio Colectivo de Trabajo, el de la Asociación Obrera Minera Argentina (AOMA). Y quienes están fuera de convenio, que abarca el personal administrativo, de supervisión, profesionales, gerentes, entre otros.

Del total de 1.252 empleados en relación de dependencia, en 2015 el número de empleados de convenio fue 875. No todos ellos se encuentran afiliados a la entidad gremial dado que, conforme a las normas legales vigentes en nuestro país, la empresa no interviene en la decisión personal de sus colaboradores al respecto.

Somos respetuosos del vínculo que la organización tiene con la entidad gremial primaria y las entidades regionales y nacionales, con las que hemos desarrollado propuestas de mejoras operativas con el objetivo común de constituir una operación minera de clase internacional. Estamos comprometidos con el desarrollo de prácticas de trabajo que fomenten el respeto mutuo y alienten la participación y compromiso de los trabajadores.

LAS RELACIONES LABORALES CONSTITUYEN UNA RESPONSABILIDAD FUNDAMENTAL EN LA GESTIÓN DEL CAPITAL HUMANO DE LA COMPAÑÍA. PROCURAMOS GENERAR VÍNCULOS DIRECTOS ENTRE LOS TRABAJADORES Y LOS EQUIPOS GERENCIALES, DONDE PREVALEZCA LA COMUNICACIÓN EFICAZ, SINCERA Y FLUIDA, INFORMACIÓN ACCESIBLE Y CONFIANZA MUTUA.



▶ 2015

No hubo huelgas en Minera Alumbra

Oficial de Medio Ambiente, Cinthia Romina Arias, analiza muestras en el laboratorio de Planta de Filtros.

Ante cambios significativos que se produjeran en la organización –adquisiciones, fusiones o cierre de operaciones– nos hemos comprometido a difundirlos a nuestros colaboradores, con la anticipación necesaria para asegurarnos una transición armónica. El plazo mínimo de aviso varía acorde a las circunstancias de la operación y, en algunos casos, estos plazos pueden estar incluidos en el Convenio Colectivo de Trabajo.

De hecho, durante 2015 se mantuvieron reuniones con todo el personal para explicar la situación productiva de la empresa y los lineamientos generales de la etapa inherente al cierre de mina.

Hay un compromiso de ambos actores (sindicato-empresa) de paz social para la resolución de conflictos y comunicaciones adecuadas para tratar temas de mutuo interés. Para ello, se realizan periódicamente reuniones entre los delegados internos y los representantes de Alumbra. En 2015 se realizaron numerosas reuniones con el fin de confeccionar el nuevo Convenio Colectivo que estará vigente durante el período 2015-2018 y que implican mejoras para los trabajadores.

Beneficios



CAMPAMENTO



DEPORTES



GIMNASIO



MICROCINE



PUB



RECREACIÓN



TRANSPORTE



COMEDOR

LOS BENEFICIOS QUE OTORGA LA EMPRESA SE APLICAN A TODOS LOS TRABAJADORES POR IGUAL, SEAN PERMANENTES O CONTRATADOS, DE JORNADA COMPLETA O SIMPLE, ASEGURANDO QUE NO EXISTA UN TRATO DIFERENCIAL NI DISCRIMINATORIO DE LAS CONDICIONES DE CONTRATACIÓN DEL PERSONAL.

28 personas cubrieron puestos de trabajo de media jornada en 2015.

Para asegurar el cumplimiento de estas condiciones, Minera Alumbreira cuenta con una Política de Trato Justo e Igualitario. El servicio de hotelería, comedor y transporte está asegurado para todos.

Proporcionamos un entorno adecuado para descansar. El alojamiento se distribuye en un campamento permanente que cuenta con 550 habitaciones y el temporario, que tiene 720 habitaciones más.

El sitio tiene instalaciones deportivas y de recreación, modernas y confortables. Hay un complejo polideportivo con canchas de fútbol, vóley, básquet, paddle, tenis y hockey. También se dispone de un gimnasio, un microcine, un pub y una sala de recreación con mesas de pool, ping pong, metegol y juegos de consola.

Los trabajadores cuentan en el gimnasio con dos profesores de educación física (uno por turno de trabajo), quienes dictan clases de spinning, aerobox y entrenamiento funcional (CrossFit); además realizan rutinas de entrenamiento para deportistas, para personas con sobrepeso, entre otras actividades diarias.

La gestión y la organización del servicio se encuentran a cargo de una empresa andalgalense. También hay un lavadero de ropa y tres quinchos. Todos estos servicios son sin costo.

El personal se transporta en micros de dos empresas catamarqueñas y una mendocina hacia las localidades de Andalgala, Belén, Santa María, y capitales de Catamarca y Tucumán. Dentro de las instalaciones los empleados se movilizan en micros provistos por una transportista santamariana.

La empresa contratista de catering ha mantenido la Norma ISO 22.000 desde 2010. Este sistema de gestión asegura la calidad y seguridad alimentaria en todas las comidas.



Empleados participan de las clases teóricas de la Tecnicatura Superior en Gastronomía que se dicta en la mina.

Maternidad y retiro

Minera Alumbreira cumple con la normativa establecida en la Ley de Contrato de Trabajo y Convención Colectiva de Trabajo respecto de la protección de la maternidad, asegurando que el 100% de las trabajadoras que gozaron de la licencia regresen a sus puestos de trabajo en las mismas condiciones previas a la misma.

En el compromiso con la protección de la maternidad, se otorga a nuestras colaboradoras que prestan servicios en la mina el beneficio de una extensión paga de la licencia prenatal a partir del segundo trimestre.

► 10

En 2015 hubo 10 casos de maternidad, de las cuales 6 mujeres volvieron a sus tareas.

No contamos con programas de retiro para el personal. No obstante, acompañamos a todos aquellos que están próximos a adherirse a la jubilación mediante asesoramiento profesional y previsional, cobertura médica temporaria y otros, según cada caso particular.



Sistema de gestión

Nos basamos en la prevención, la disposición de equipos y herramientas acordes y el autocuidado.



Desempeño

Por debajo de nuestro principal objetivo, que es 0 incidentes con lesiones inhabilitantes. Fueron producto de incidentes durante la realización de tareas simples o mecánicas.



Gestión de riesgos

Se revisó y actualizó el total de riesgos identificados en las distintas operaciones bajo el Marco Corporativo de Gestión de Riesgos de Glencore.



Comité mixto de Salud y Seguridad

De carácter consultivo, está formado por representantes de la asociación sindical y de Alumbraera. Nuevo comité en Puerto Alumbraera.



► LTI

2015= 0,75 vs. 2014 = 0

► TRIFR

2015= 1,69 vs. 2014 = 1,06



Capacitación

A través de la plataforma de entrenamiento online y presencial continuamos trabajando en la campaña de difusión de los protocolos del programa "Trabajo seguro".



Salud ocupacional

Cumplimiento del Programa Anual de Monitoreo de Agentes de Riesgos en todas nuestras áreas. Se realizaron 30 estudios para chequear las condiciones de trabajo.



Mientras que las empresas de clase mundial promediaron 5,1 incidentes por millón de horas trabajadas en 2015, Alumbraera alcanzó 1,69 en el mismo período.



Prácticas de emergencia

58 brigadistas de Alumbraera dedicaron 192 horas en el sitio a la capacitación.

Supervisor de Operaciones de Mina, Daniel Andreola, monitorea el normal desempeño de los equipos pesados.

Salud y seguridad ocupacional

La salud y el bienestar de las personas que trabajan en Alumbreira es una prioridad innegociable en la gestión de Recursos Humanos, reflejada en nuestros valores y objetivos estratégicos.

Proteger la seguridad de nuestra gente y mantener un ambiente de trabajo saludable y libre de lesiones es la máxima prioridad. Asumimos el compromiso de lograr prácticas líderes en la industria minera en relación con la Salud y la Seguridad de nuestros empleados, razón por la cual cumplimos o excedemos los requerimientos legales.

Para tener una operación segura no sólo debemos contar con equipamiento técnico apropiado, sino lograr que el personal tome las decisiones adecuadas para prevenir daños, lesiones y enfermedades relacionadas con el lugar de trabajo.

Las prácticas de Salud, Seguridad y Gestión de Riesgos están regidas por políticas, estándares y procedimientos obligatorios que se aplican a todos nuestros empleados y colaboradores contratistas.

Nuestro equipo gerencial está comprometido con la implementación de estos estándares y procedimientos, y también para asegurar que los sistemas de apoyo estén debidamente implementados.

Establecemos metas de Salud, Seguridad y Gestión de Riesgos y el desempeño obtenido es monitoreado en forma rigurosa, medido y reportado continuamente.

Nuestros empleados y colaboradores asumen el compromiso de entender y seguir los procedimientos de seguridad y reportar prontamente cualquier circunstancia que pueda representar una amenaza para ellos, otras personas, nuestra propiedad, el medio ambiente y las comunidades vecinas.

Comité mixto

En el marco de la estrategia y los planes de seguridad de Alumbreira y, en función de lo establecido en el Convenio Colectivo de Trabajo, Minera Alumbreira cuenta con un Comité Mixto de Higiene y Seguridad, el cual es de carácter consultivo. Está conformado por representantes de la asociación sindical y de Alumbreira. Las reuniones son mensuales y en ellas se analizan diferentes situaciones de seguridad y salud que involucran a nuestros empleados. Por caso, oportunidades de mejora, medidas correctivas, inspecciones de seguridad, calidad del equipamiento, etc.



Los brigadistas reciben entrenamiento en técnicas de descenso rapel y con cuerdas.

Las actuaciones de este Comité están orientadas a cumplir con las disposiciones de la legislación argentina en materia de higiene y seguridad en el trabajo.

TODOS LOS EMPLEADOS DE ALUMBRERA, BAJO CONVENIO Y FUERA DE CONVENIO, SON RESPONSABLES POR VELAR POR LA PROPIA SEGURIDAD, LA DE SUS COMPAÑEROS Y LA DEL USO DE LOS EQUIPOS CON LOS QUE TRABAJAN.

► 2015

se formó el Comité Mixto en Puerto Alumbreira, provincia de Santa Fe.

En dicho período, al igual que en años anteriores, no hemos registrado multas ni sanciones por incumplir con leyes y regulaciones argentinas vinculadas con la salud y la seguridad.

Nuestro desempeño 2015

► **15%**

Durante 2015 se registraron 297 incidentes, un 15% menos respecto de 2014.

► **32%**

Por otro lado, los incidentes vehiculares se redujeron 32% y hubo 10% menos de observaciones de seguridad en relación con 2014.

Pese a todos los esfuerzos puestos de manifiesto, en 2015 registramos un desempeño por debajo de nuestro principal objetivo, que es 0 incidentes con lesiones inhabilitantes.

Hubo 4 incidentes laborales con lesiones que no permitieron que los empleados afectados continuaran desempeñándose en sus tareas normalmente. Nuestro **Índice de Frecuencia de Lesiones Inhabilitantes (DIFR¹**, por su sigla en inglés) fue igual a 0,75 en comparación con 0 del año anterior.

Al contabilizar estos 4 incidentes de **Lesiones con Tiempo Perdido**, nuestro **Índice de Severidad² (DISR**, por su sigla en inglés) también fue mayor con respecto al año anterior. En 2015 el DISR fue de 67,65 mientras se registró 0 en 2014.

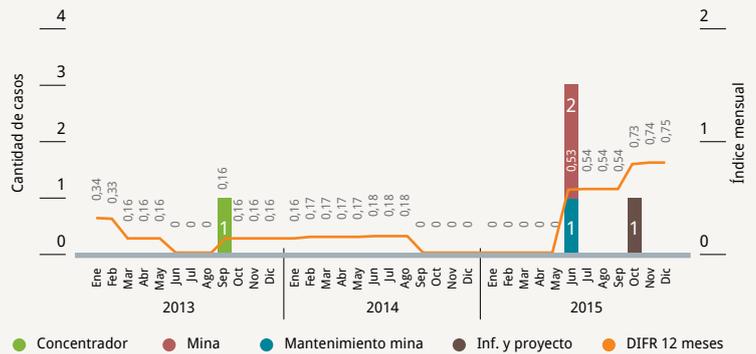
Con respecto al **Índice de Frecuencia de Totalidad de Lesiones Registrables³ (TRIFR**, por su sigla en inglés) en 2015 tuvimos un desempeño por debajo de las expectativas. Fueron 9 sobre las 5 que habíamos estimado el año anterior, dentro de las cuales están incluidas las 4 lesiones inhabilitantes antes mencionadas. El TRIFR fue 1,69 en comparación con 1,06 del año anterior.

1 Incidentes que resulten en lesiones fatales y lesiones o enfermedades profesionales que generen tiempo perdido en un millón de horas trabajadas. Clasificación basada en la organización británica Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA por su sigla en inglés).

2 Sumatoria de los días perdidos por incidentes que resulten en lesiones fatales y lesiones o enfermedades profesionales, que generen tiempo perdido en un millón de horas trabajadas. Clasificación basada en la organización británica Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA).

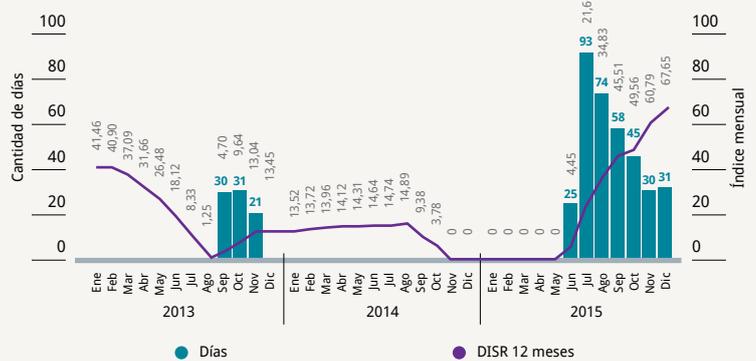
3 Incidentes que resulten en lesiones fatales y lesiones o enfermedades profesionales que generen tiempo perdido, e incidentes que deriven en tratamiento médico, en un millón de horas trabajadas. Clasificación basada en la organización británica Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA por su sigla en inglés).

Evolución DIFR. Año 2013 al 2015



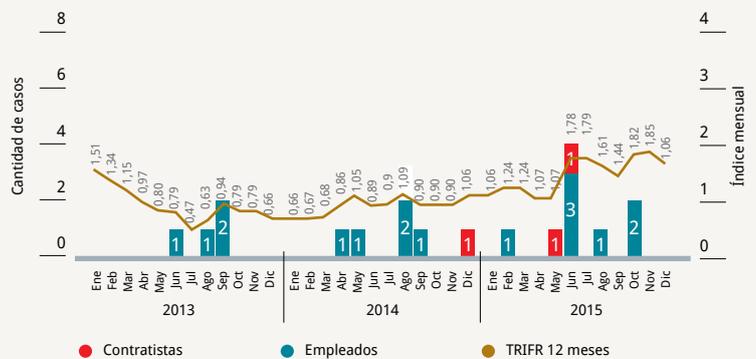
Fuente: Minera Alumbarrera

Evolución DISR. Año 2013 al 2015



Fuente: Minera Alumbarrera

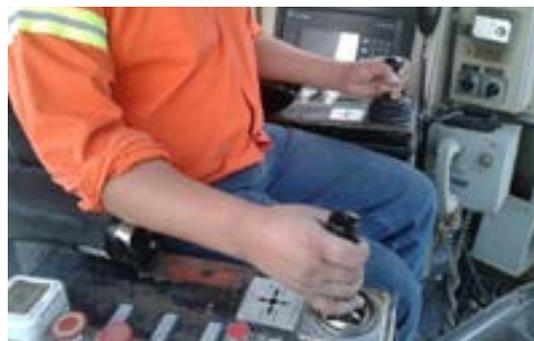
Evolución TRIFR. Año 2013 al 2015



Fuente: Minera Alumbarrera



En la posición de Mantenimiento Mecánico de Flotación que se realiza en la Planta Concentradora no se detectaron riesgos por movimientos repetitivos.



A través de 30 estudios realizados en distintas áreas se evaluaron las adecuadas medidas de prevención para evitar riesgos en la salud de los empleados.



Otro de los puestos supervisados para analizar las condiciones de trabajo y el ambiente laboral fue el de operador de retroexcavadora en el Dique de Colas.

Salud ocupacional

En Minera Alumbraera administramos todos los recursos necesarios con la finalidad de fomentar y mantener el más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los nuestros empleados y colaboradores.

Apoyándonos en la definición de la Organización Internacional del Trabajo, la Organización Mundial de la Salud y la legislación nacional sobre la salud laboral, todos los problemas de salud relacionados con el trabajo son susceptibles de prevención.

Basándonos en esta premisa, en Minera Alumbraera continuamos impulsando una serie de estrategias en el ámbito de prevención, al igual que años anteriores. Durante 2015, además de dar cumplimiento al Programa Anual de Monitoreo de Agentes de Riesgos en todas nuestras áreas, también desarrollamos una fuerte campaña de análisis de las condiciones y ambiente de trabajo en diferentes posiciones de las diversas operaciones de Minera Alumbraera.

Los estudios realizados estuvieron basados en tres aspectos:

- La carga física y el esfuerzo muscular, psíquico y mental que demanda la realización de una determinada actividad.
- El ambiente donde se desarrollan las tareas.
- Las condiciones propias de trabajo.

Esto se aplicó en diferentes ambientes:

- **Concentrador:** actividades de operación y de mantenimiento mecánico y eléctrico de la planta.
- **Mantenimiento de Mina:** mecánico y eléctrico de equipos pesados, livianos y de servicio.
- **Mina:** operación de equipos de carga, acarreo, perforación y de servicios.
- **RRHH y Servicios de Sitio:** operación de equipos de mantenimiento de edificios.

Luego de 30 estudios realizados se determinó:

- La ausencia de situaciones de riesgo por la ejecución de movimientos repetitivos y/o gestos forzados en miembros superiores e inferiores.
- Las adecuadas medidas de seguridad y los elementos de protección utilizados.
- No se observaron situaciones que pudieran provocar episodios de fatiga laboral.

Los equipos de análisis estuvieron integrados por los directores del Servicio Médico de Alumbraera, asesores de seguridad de las diferentes áreas y trabajadores entrevistados.

DURANTE 2015 SE REALIZÓ LA CAMPAÑA DE VACUNACIÓN ANTIGRIPIAL, QUE ALCANZÓ AL PERSONAL Y CONTRATISTAS. MÁS DE 900 PERSONAS RECIBIERON ESTA APLICACIÓN.

Liderazgo en seguridad

Durante 2015 dimos continuidad al Programa de Desarrollo de Liderazgo de Seguridad, destinado a empleados propios y contratistas. Este proceso contribuye a fortalecer las competencias de los participantes en el desarrollo de sus habilidades comunicativas y de interrelaciones esenciales. El próximo año se sumarán nuevos módulos de entrenamiento.

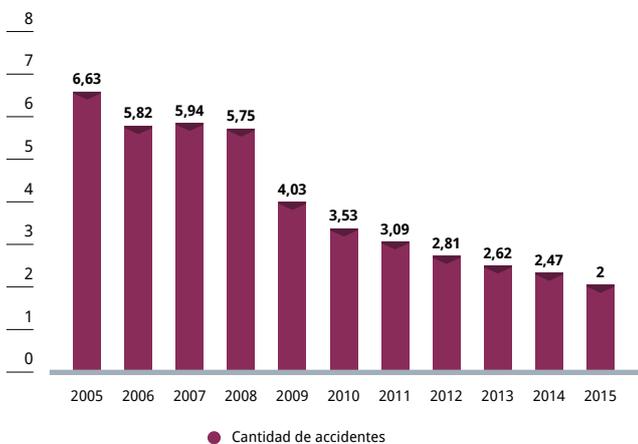
Se abordan las herramientas útiles a implementar para ser un buen líder, revisión de los objetivos a lograr, repaso de las herramientas preventivas básicas y el compromiso de los líderes en su implementación. Se desarrollan cuatro veces al año con una duración promedio de 10 horas. Participan superintendentes, supervisores y empleados de categoría 1 con roles de liderazgo de equipos de trabajo.

Para lograr un liderazgo en seguridad se necesita trabajar a diario en una gestión de riesgos, aplicar las mejores prácticas y brindar capacitación a empleados y contratistas. No sólo para Minera Alumbraera esto es una prioridad que llevamos a cabo con responsabilidad, sino que para el sector minero, a nivel nacional e internacional, es una prioridad que se condice con la misma relevancia que se le da a la productividad en una operación.

Este compromiso sostenido en 18 años de operación nos posiciona como un proyecto líder en la materia a nivel nacional. La comparación en el país se dificulta porque los métodos de medición varían respecto de los que se utilizan mayormente en la industria minera en el mundo.

En Chile, un país de la región con larga tradición minera, la tasa de frecuencia de incidentes en los últimos años ha ido bajando hasta 2 incidentes por millón de horas trabajadas, según los datos preliminares del Servicio Nacional de Geología y Minería, (Sernageomin)⁴. Alumbraera se encuentra por debajo de ese índice.

Tasa de frecuencia de accidentes de la industria minera. Período 2005- Septiembre 2015

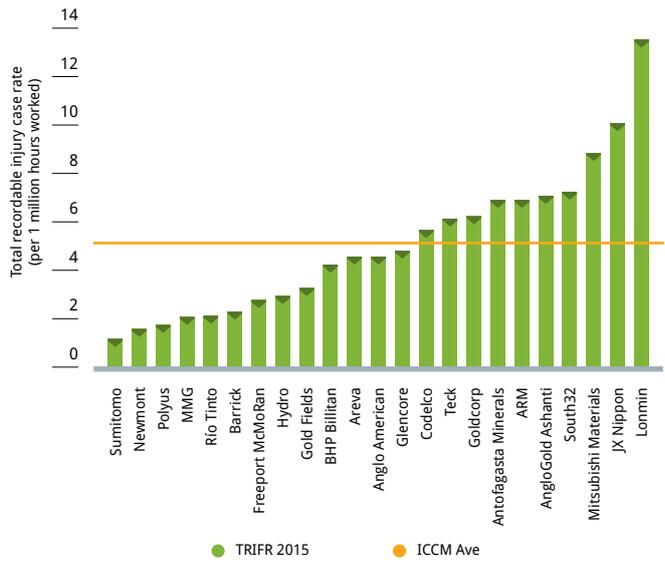


Fuente: Servicio Nacional de Geología y Minería, gobierno de Chile.

A nivel internacional, nos encontramos también muy bien posicionados en nuestra gestión de seguridad en comparación con compañías mineras llamadas "de clase mundial" (líderes en el mercado por su tamaño y su historia).

Según el Consejo Internacional de Minería y Metales⁵ (ICMM, por su sigla en inglés), el cual agrupa a las empresas mineras de todo el mundo, el promedio publicado para 2015 es de 5,1 incidentes por millón de horas trabajadas. Alumbraera promedió 1,69 en dicho período.

Tasa de frecuencia de accidentes de la industria minera. Período 2005- Septiembre 2015



Fuente: Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM) y Minera Alumbraera.

Gestión de riesgos

Los riesgos son identificados y controlados a través del Sistema Corporativo de 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).

Durante 2015 se realizó la revisión y actualización de la totalidad de riesgos identificados en las distintas operaciones de Minera Alumbraera, bajo el Marco Corporativo de Gestión de Riesgos de Glencore y mediante el empleo de Matriz de Riesgos adecuada al contexto operativo de Minera Alumbraera.

4 http://www.sernageomin.cl/pdf/mineria/estadisticas/accidentabilidad_Minera/Estadistica-de-accidentabilidad-Minera-Tercer-Trimestre%202015.pdf

5 El Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM por su sigla en inglés) es una organización liderada por directores ejecutivos de la industria y dedicada al desarrollo sustentable. ICMM reúne a muchas de las empresas de minería y metales líderes en el mundo, así como asociaciones regionales, nacionales y de commodities.

También se actualizó el Procedimiento para la Gestión de Riesgos. Continuamos trabajando en forma sostenida en la evaluación de la eficacia de los controles críticos de los riesgos significativos.

El Foro de Seguridad de la División Cobre de Glencore Sudamérica se realizó en el sitio de Alumbreira en 2015. El evento tuvo una duración de dos días durante los cuales los líderes de las áreas de Salud, Seguridad, Ambiente y Comunidades (HSEC, por su sigla en inglés) analizaron estrategias e iniciativas conjuntas sobre la gestión en seguridad, realizaron visitas a las áreas operativas y compartieron buenas prácticas y lecciones aprendidas. Esta experiencia fue sumamente enriquecedora y reflejó el compromiso de cada operación de Glencore en pos de la mejora continua en su desempeño en seguridad.

Capacitación

Numerosos aspectos de nuestra gestión de seguridad están basados en definiciones incorporadas en las normas ISO 3100, las OSHAS 18001, las mejores prácticas internacionales promovidas por el ICMM y la legislación nacional vigente.

Más allá de los estándares, procedimientos y equipos, mantener una conducta segura es un esfuerzo cotidiano que requiere de un nivel de conciencia y compromiso personal de cada trabajador. Uno de los objetivos clave es intensificar el autocuidado, la correcta toma de decisiones y la responsabilidad de cada persona en la prevención de accidentes.

Por ello, en 2015, a través de la plataforma de entrenamiento online de Alumbreira -además de métodos tradicionales para quienes no tienen acceso al sistema-, continuamos trabajando en la campaña de difusión de los Protocolos Salva Vidas del Programa "Trabajo seguro" que Glencore implementa en todas sus operaciones: trabajo en altura, bloqueo de energías, riesgo eléctrico, conducción de vehículos livianos dentro y fuera del sitio, tareas de izaje y trabajos con grúas.



Los brigaditas practican un simulacro técnico de ataque contra incendios.

EN BASE A LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL PERMANENTE, NO SE HAN DESARROLLADO ENFERMEDADES OCUPACIONALES.



Prácticas de emergencia

En el período estudiado se completaron las vacantes de la Brigada con 6 nuevos integrantes que se suman a los 58 brigadistas distribuidos en diferentes turnos de trabajo y sectores.

Se instruyó al grupo completo en prácticas de Primeros Auxilios y RCP, ataque contra incendio, rescate en espacios confinados, rescate vehicular, técnica de descenso en rapel y con cuerdas.

El proceso de entrenamiento estuvo a cargo de los oficiales del departamento de Bomberos de Alumbreira, quienes lograron que los nuevos brigadistas superaran todos los procesos. Se dedicaron 192 horas anuales a toda la capacitación.



Biodiversidad

buscamos proteger la biodiversidad a través de programas como la revegetación con especies nativas, la reubicación de cardones y la reforestación, y el monitoreo de la flora y la fauna.

- Programas de biodiversidad
- Revegetación: el Plan de Revegetación en las áreas que han sido impactadas por la operación complementa el programa de cobertura de escombreras y dique de colas para rehabilitar el suelo en la etapa del cierre .
- Forestación con algarrobos: se produjeron 5.900 plantines en canteros de producción y 500 en el área de rustificación, listos para el trasplante al terreno.
- Rescate de cardones: rescate y la reimplantación de 347 cardones.



Capacitación

se dictaron 104 capacitaciones en temáticas ambientales de las que participaron 980 personas en la operación.

Energía

El consumo directo de energía en 2015 fue 852.427.903 kWh



Residuos

Residuos totales generados en 2015: 5.504 t



Agua

Limitamos al máximo el uso del agua para lo cual incrementamos la recuperación de aquella ya utilizada en el proceso. En 2015 el consumo total promedio de agua en la planta concentradora ascendió a 2.588 l/s, del cual 716 l/s corresponde al uso de agua fresca. Huella hídrica del concentrado: 108,34 l/kg, menor al consumo de agua de algunas producciones agrícolas de la zona.



Emisiones

Trabajamos en programas que permiten capturar o mitigar las emisiones de GEI y aumentar la proporción de energía generada a partir de fuentes renovables o con bajo contenido de carbono. Huella de carbono: 304.132 t CO2 eq en 2015



Aire

Hay 5 estaciones de monitoreo en Bajo de la Alumbreira y 3 en las localidades vecinas. -PM10: menor al valor guía 150ug/m3 establecido en la reglamentación de la Ley 24.585 -Concentración de Plomo: valores obtenidos están por debajo del valor guía: 1,5 ug/m3. Esto confirma nuestro buen desempeño y el cuidado de las condiciones ambientales de las localidades vecinas.

Medio ambiente

Nuestro compromiso con el medio ambiente se enmarca en una política enfocada en el uso eficiente de los recursos naturales, la mitigación de los impactos producidos por la operación que puedan afectar el entorno, la preservación de la biodiversidad, la disminución de los residuos, la rehabilitación del suelo y la planificación del cierre de la operación.

Estamos abocados al cuidado del medio ambiente y protegemos con responsabilidad el entorno natural del área del yacimiento y de las comunidades vecinas, donde vive la mayoría de los empleados con sus familias.

NUESTRA GESTIÓN SE ENFOCA EN EL DESARROLLO SOSTENIBLE, UNA VISIÓN QUE INCLUYE OBJETIVOS ESPECÍFICOS, PROGRAMAS Y RECURSOS FINANCIEROS.

Tenemos una filosofía preventiva, es decir que aun en ausencia de comprobación científica de la presencia actual o futura de la posible degradación ambiental, tomamos medidas para mitigar dicha posibilidad. Si ocurren incidentes ambientales, determinamos la causa y tomamos medidas inmediatas con el fin de remediar y evitar que vuelvan a ocurrir.

Este cuidadoso trabajo diario se sustenta en un sistema de gestión ambiental certificado de acuerdo con la Norma ISO 14001², mediante el cual se controlan las operaciones en el sitio de mina y en las áreas externas: la Planta de Filtros, en Tucumán, el transporte de concentrado por tren, y su carga en Puerto General San Martín, en Santa Fe.

En el marco del trabajo responsable bajo normas internacionales, contamos también con un Sistema de Gestión de la Calidad de acuerdo con la Norma ISO 9001 para la toma de muestras de agua o suelo, válida para todos los sitios donde tenemos actividad.

En 2015, las solicitudes por parte de la autoridad de aplicación en lo referente a los controles ambientales fueron cumplidas, al igual que durante toda la vida de la operación; del mismo modo, las solicitudes y compromisos surgidos de la última Declaración de Impacto Ambiental, que incluyó las actividades de extracción en el yacimiento Bajo el Durazno.

Se actualizó el Informe de Impacto Ambiental de Bajo el Durazno, el cual fue aprobado por la Secretaría de Minería de Catamarca.

¹ Más información sobre este programa en el Capítulo "Cierre de mina".
² La recertificación del Sistema de Gestión Ambiental se obtuvo a fines de 2014 con validez hasta 2017, que incluyen dos auditorías externas al año.

Por su parte, el laboratorio químico de la Planta de Filtros, donde Alumbreira realiza los controles de agua y suelo, renovó por cuatro períodos consecutivos las acreditaciones de la Norma IRAM 301 (ISO 17025) hasta 2020.

Principales permisos ambientales renovados en 2015:

- Generación y descarga de efluentes (canal DP2)
- Generación y disposición final de residuos peligrosos (Catamarca-Tucumán-Nación)
- Generación y disposición final de residuos patológicos (Catamarca)
- Seguro Ambiental Obligatorio, en cumplimiento con la Ley General del Ambiente 25.675.

EN EL AÑO 2015 NO SE RECIBIERON MULTAS O PENALIDADES POR PARTE DE LA AUTORIDAD DE APLICACIÓN RELACIONADA CON EL DESEMPEÑO AMBIENTAL.

Referentes ambientales

La gestión que llevan adelante los referentes ambientales ha dado buenos resultados desde su conformación en 2013. Este equipo de trabajo se conforma con representantes de las distintas áreas operativas, quienes brindan soporte ambiental mediante la difusión de prácticas sustentables, la resolución de problemas cotidianos, el control de los riesgos ambientales y la verificación de cumplimiento de las observaciones ambientales. Desde hace 6 años no se registran incidentes superiores a la categoría 1.

► 923

En 2015 hubo 923 observaciones vinculadas a la protección del medio ambiente.

³ Categoría 1: impacto ambiental no significativo, no causa daño al medio ambiente, no requiere ser notificado a ningún ente regulador, no genera impacto. Las categorías van de 1 a 5, incrementándose el nivel de impacto, perjuicio y reparación necesaria.

Capacitación

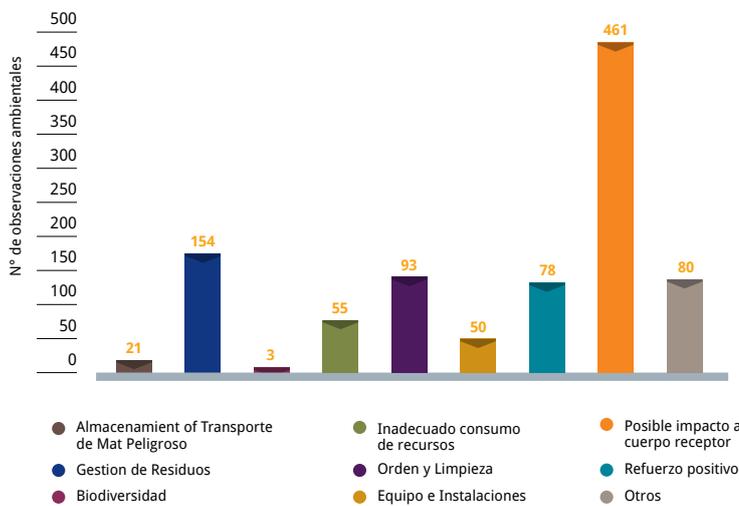
El programa de capacitación ambiental para el personal, contratistas y visitas tiene como objetivo difundir nuestras políticas referentes al medio ambiente en las áreas de trabajo.

Durante 2015 se dictaron 104 capacitaciones en las que participaron 980 personas. Los cursos incluyeron algunas de estas temáticas: gestión de residuos, trabajo seguro, gestión y prevención de derrames, identificación de aspectos ambientales, biodiversidad, certificaciones, observaciones ambientales, patrimonio arqueológico, entre otros.



Esta mejora surgida de los referentes ambientales es un sistema de recuperación de aceite usado que funciona por circuito cerrado, contribuye con su limpieza y evita el uso de aceite nuevo.

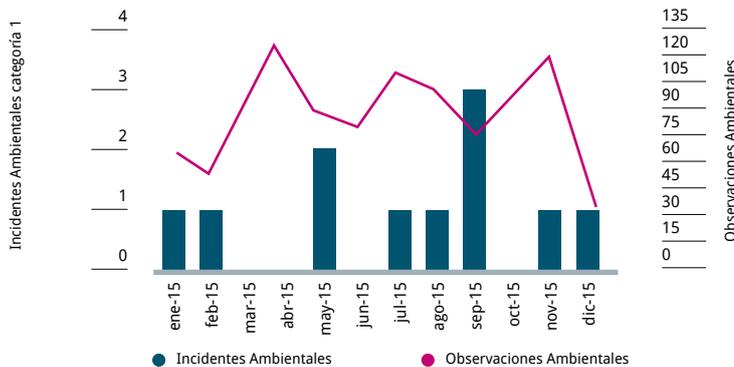
Observaciones ambientales. Año 2015



Fuente: Minera Alumbraera

Las observaciones ambientales son herramientas proactivas que ayudan a la prevención de los incidentes ambientales. Cuanta mayor cantidad de observaciones se detectan, menor es el riesgo potencial de que se generen incidentes de gravedad.

Indicadores Proactivos 2015



Fuente: Minera Alumbraera

Destinatarios de las capacitaciones. Año 2015

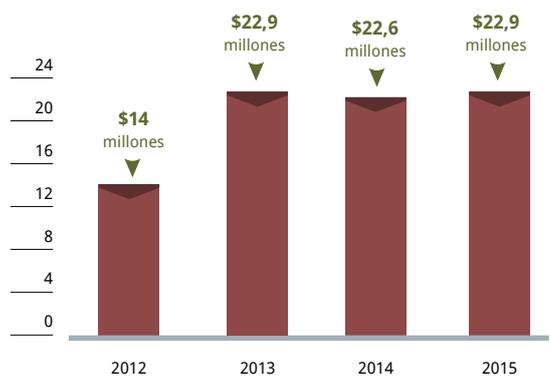


Fuente: Minera Alumbraera

Inversión

Alumbraera invirtió \$22,9 millones en el área ambiental, el cual incluye programas, capacitación, monitoreos, gastos de capital, licencias y consultorías.

Inversión en medio ambiente, en millones de pesos. Años 2012-2015



Fuente: Minera Alumbraera



Turdus chiguanco fotografiado durante el monitoreo estacional de biodiversidad en 2015.



Philibertia gilliesii es una de las tantas especies que florece en la zona del río Vis.

BIODIVERSIDAD

La operación minera podría generar alguna alteración del hábitat ecológico. En Alumbreira, buscamos mitigar las posibles consecuencias mediante programas ambientales, tales como la revegetación con especies nativas, la reubicación de cardones recuperados de zonas operativas o la reforestación, además de controles para evitar la afectación del agua, suelo y aire, más allá de los límites de concesión.

Buscamos proteger la biodiversidad también a través de monitoreos de la flora y la fauna del área del yacimiento, los cuales constituyen registros únicos, ya que no se cuenta con antecedentes de censos en la zona. Generamos así un aporte científico global a la comunidad al identificar especies de nuestro entorno⁴.

Al término de la operación, la superficie para los planes de gestión de biodiversidad es de 1.400 ha aproximadamente. Todas estas superficies están en proceso de evaluación para identificar la forma y metodología para su rehabilitación y cierre⁵.

Nos orientamos por una política forestal que prioriza el manejo sostenido de bosques nativos y nos ocupamos de no introducir especies exóticas.

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 (ICUN), ni se desarrollan actividades en áreas de protección de especies de flora y fauna.

4- Por caso, hemos publicado la "Guía de vegetación nativa de Bajo de la Alumbreira" y una "Guía de vertebrados de Bajo de la Alumbreira".

5- Más información sobre este tema en el capítulo "Cierre de mina".

6- Hacer en alguna parte del cuerpo cortaduras e incisiones muy poco profundas para facilitar la entrada o salida de ciertos líquidos.

ENTENDEMOS LA BIODIVERSIDAD COMO LA VARIEDAD DE FORMAS DE VIDA QUE SE DESARROLLAN EN UN AMBIENTE NATURAL Y QUE INVOLUCRA A PLANTAS, ANIMALES, MICROORGANISMOS Y SU MATERIAL GENÉTICO.

Programas de biodiversidad

• Forestación con algarrobos

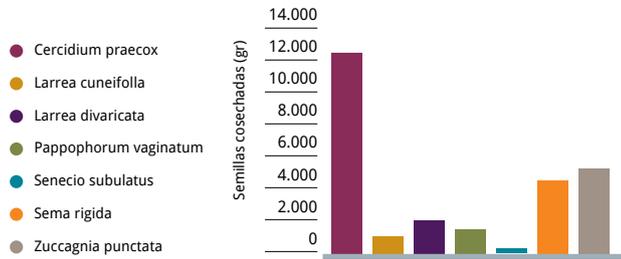
Durante 2015 se produjeron plantines de algarrobos en el invernadero de Alumbreira. Actualmente hay 5.900 plantines en canteros de producción y 500 en el área de rustificación, listos para el trasplante al terreno.

Las semillas se almacenan en el Banco de Germoplasma que Minera Alumbreira construyó en su predio. También llamados "centros de recursos genéticos", estos bancos generan un futuro beneficio para la humanidad y el ambiente por ser fuentes de diversidad.

Allí se almacenan y germinan semillas de varias especies nativas, que serán utilizadas en las áreas a revegetar, además de semillas de algarrobo, desde 2010. En el período de este reporte se realizó el trillado y escarificación⁶ de 40 kg de vainas de algarroba para obtener 10.000 unidades de semillas. Éstas se colocan en macetas que luego se depositan en los canteros para su germinación, antes de plantarlas en terreno.

LA COSECHA DE SEMILLAS INTERNA EN 2015 FUE ESCASA DEBIDO A LAS BAJAS PRECIPITACIONES REGISTRADAS DURANTE EL CICLO HIDROLÓGICO ANUAL.

Cosecha 2015

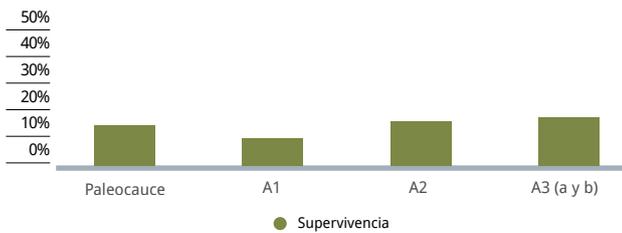


Fuente: Minera Alumbreira



Hemos entregado a las comunidades plantines de algarrobos realizados en nuestro vivero.

Supervivencia de ejemplares de algarrobos en plantaciones internas. Año 2015



Se trata de cuatro áreas identificadas para la plantación dentro del sitio minero.

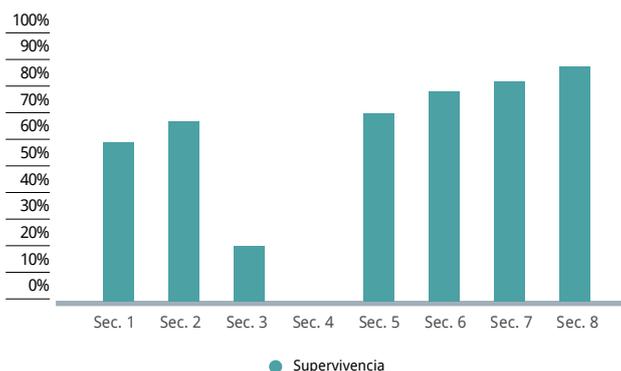
Fuente: Minera Alumbreira



Reimplantación de cardones en sitio cercano a helipuerto.

En las plantaciones internas se observó una elevada pérdida de individuos provocada principalmente por las crecidas en época estival. El objetivo de la colocación de estos ejemplares en esas zonas era justamente disminuir la erosión hídrica. Ante estos resultados se elegirán nuevas áreas para las plantaciones.

Distribución de supervivencia por sectores en Campo Arenal. Año 2015



Fuente: Minera Alumbreira



En Campo del Arenal se implantaron 100 nuevos plantines de algarrobos en 2015.

Legado para las comunidades

Durante la vida útil de Alumbraera se trabajó para recuperar la cultura del árbol a través de la implantación para contribuir con el paisaje interno de la mina y del ámbito local, y a fin de enriquecer los bosques existentes en las cercanías.

En conjunto con productores locales se forestaron voluntariamente sus suelos a través del Modelo de Manejo de Algarrobales. Este potencial permitirá implementar sistemas productivos silvo-pastoriles con la incorporación de pasturas, dando lugar a poblaciones estables con un manejo de bajo costo.

En 2015 hemos provisto a las comunidades plantines de algarrobos realizados en nuestro vivero.

► 1.600

Plantines para Belén, Catamarca.

► 1.200

Plantines para Santa María, Catamarca.

► 500

Plantines para Quilmes, Tucumán.



Recolección de semillas de especies nativas para el Banco de germoplasma.



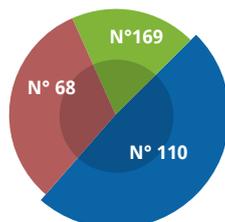
Todos los cardones implantados fueron marcados. La altura de los ejemplares oscila entre 50 y 120 cm.

• Rescate de cardones

Durante 2015 continuamos con el rescate y la reimplantación de 347 cardones. Se trabajó en el yacimiento Bajo el Durazno, con especial énfasis en la apertura de caminos. La supervivencia de los ejemplares se evaluará luego de un ciclo completo, en 2016.

Especies de cardones rescatados. Agosto 2015

- 49% Denmoza Rhodacantha
- 32% Gymnocalyaium Hyboplerum
- 19% Trichocereus Atacamensis



Se extraen ejemplares de las zonas operativas y se los reimplanta en zonas aptas para las necesidades de la planta, luego de permanecer un tiempo en el vivero.

Fuente: Minera Alumbraera



Patos barcinos a la vista durante los monitoreos de biodiversidad realizados en 2015.

Monitoreos de biodiversidad

Los impactos potenciales y reales sobre el ecosistema deben conocerse con el fin de tomar medidas preventivas de manejo, acciones correctivas ante alertas tempranas y de restauración de zonas impactadas. De esta manera, se trabaja para asegurar la permanencia a largo plazo de la flora y la fauna, la calidad y disponibilidad de agua y el funcionamiento natural del ecosistema de la región de influencia de Bajo de la Alumbrera.

Es clave poder estudiarlos y relacionar las comunidades terrestres y acuáticas con las variables físico-químicas de las aguas y sus variaciones estacionales, e identificar especies de interés prioritario para la conservación.

Los monitoreos consisten en la búsqueda, identificación y relevamiento de mamíferos, anfibios, reptiles, aves, limnología, peces y flora autóctona para obtener índices de abundancia. Se realizan por un conjunto de biólogos de diferentes universidades nacionales y participan también la Secretaría de Estado de Minería de Catamarca y la Secretaría de Minería de Tucumán para certificar los métodos de trabajo.

DURANTE 2015 SE REALIZARON MONITOREOS DE BIODIVERSIDAD EN INVIERNO Y VERANO BAJO LA NORMA ISO 9001. LA DIVERSIDAD DE LAS ESPECIES HALLADAS GUARDA SIMILITUD CON ESTUDIOS ANTERIORES, CON MAYORES PICOS EN INVIERNO Y VALLES EN VERANO.

Consumos de producción

Indicador de desempeño	Unidad de medida	Objetivo 2013	Objetivo 2014	Objetivo 2015	Resultado 2013	Resultado 2014	Resultado 2015	Ecoeficiencia % 2013	Ecoeficiencia % 2014	Ecoeficiencia % 2015
Agua fresca	l/t molida	642	670	683	634	661	683	33	33	33
Agua reciclada	l/t molida	1.696	1.600	1.600	1.600	1.761	1.785	-	-	-
Energía	GJ/t molida	0,083	0,085	0,093	0,084	0,086	0,096	33	33	33
CO ₂ eq	t CO ₂ /k t movida	1,78	1,84	1,92	1,72	1,80	1,83	33	33	33
								100%	100%	100%

● Mejor que lo presupuestado +5%

● De acuerdo con el presupuesto +/- 5%

● Peor que lo presupuestado -5%

RESULTADOS DE LOS MONITOREOS

- **Plantas:** 127 especies y 34 familias botánicas. El sitio con mayor riqueza resultó ser la Quebrada de Vis Vis con 69 especies durante el verano.
- **Fitoplancton:** 29 géneros y 36 especies de algas de 4 divisiones.
- **Zooplancton:** se identificaron 19 especies y 179 individuos.
- **Reptiles:** 6 especies pertenecientes a 3 géneros.
- **Aves:** se observaron 71 especies, 6 de las cuales están categorizadas como "vulnerables" a nivel nacional.
- **Mamíferos:** 18 especies en toda el área del proyecto: 14 nativos y 5 exóticas.

SUPERFICIE DISTURBADA*, REHABILITADA Y REVEGETADA, EN HA. AÑO 2015 Y PERÍODO 2003-2015

		2015	2003 - 2015
Tierra rehabilitada	Escombreras Bajo de la Alumbrera	3,01	79,02
	Escombreras Bajo el Durazno	3,41	3,41
	Dique de Colas	0	1,75
Tierra Revegetada	Dique de Colas	0	1,75
	Escombreras	0	10,52
Tierra Disturbada	Bajo de la Alumbrera	0	77,86
	Escombreras Bajo de la Alumbrera	0,26	235,23
	Dique de Colas	20	734
	Bajo el Durazno	19,74	25,88
	Escombreras Bajo el Durazno	25,59	25,59

* Área disturbada: superficie modificada por acción de la operación minera, ya sea como excavación en el caso del open pit, o como relleno en el caso de la disposición de escombreras.

Áreas rehabilitadas	Áreas revegetadas	Áreas disturbadas
84,30 ha	12,27 ha	1098,26 ha

Indicadores de ecoeficiencia

El consumo de agua, energía y gasoil en 2015 se realizó de acuerdo con lo planificado, lo que se refleja en el cumplimiento del 100% de los indicadores de ecoeficiencia.



En la Planta de Filtros, ubicada en Tucumán, se extrae el agua del concentrado y se realizan análisis que cumplen con la resolución provincial.

GESTIÓN Y USO DEL AGUA

El agua dulce es un recurso natural único y escaso, esencial para el desarrollo de la vida y estratégico para la actividad productiva. La zona donde desarrollamos nuestra actividad es árida por lo que la disponibilidad superficial del recurso hídrico es baja. Por eso, nos ocupamos de limitar al máximo su uso, para lo cual incrementamos la recuperación de aguas ya utilizadas en el proceso, en reemplazo del agua fresca⁷.

• Extracción

El agua fresca que utilizamos en el proceso proviene de Campo del Arenal, una cuenca de agua subterránea ubicada en el departamento Santa María, en Catamarca. A través de 8 pozos profundos se extrae el agua que se conduce a la mina por un acueducto de 21 km y se almacena en un dique de agua fresca.

La afectación que produce la extracción en el acuífero se restringe al extremo suroeste de la cuenca. No tiene influencia en los caudales que circulan por el río Santa María, distante a 40 km al noreste del campo de pozos de Alumbreira.

En su borde oeste, la cuenca de Campo Arenal limita con la cuenca del río Los Nacimientos, cabecera del río Belén. Estudios geofísicos y perforaciones demostraron la restringida comunicación entre ambas cuencas, por lo que se descarta también la influencia de la extracción de aguas subterráneas de Campo Arenal con el caudal que circula por el río Belén.

Se realizan y actualizan modelos matemáticos para confirmar que las operaciones no afecten la disponibilidad de agua para las comunidades aledañas, de la misma manera con estos modelos se realizan análisis predictivos para conocer los tiempos de recuperación del acuífero. Las comunidades vecinas consumen agua de pozos excavados del acuífero superior; en cambio, la extracción de Alumbreira toma del acuífero profundo, por lo que no condiciona su disponibilidad.

⁷ Es la que participa por primera vez del proceso productivo.

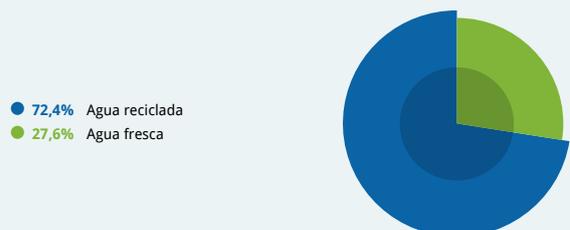
Esta cuenca se recarga de los cursos de agua superficial que drenan las sierras aledañas y con las precipitaciones.

Optimización del recurso

La extracción de agua para el proceso no implica ningún tipo de descarga al sistema fluvial ni a los acuíferos ubicados aguas abajo del sitio de operaciones. Se trata de un sistema cerrado, donde la única salida de agua se realiza para transportar el concentrado por el mineroducto, actividad que utiliza 2,5% del volumen de agua fresca.

La mayor pérdida de agua se produce por la elevada evaporación –al ser una zona árida con bajas precipitaciones–, la cual es reemplazada por agua fresca de Campo del Arenal. La evaporación tiene su mayor afectación en la superficie del dique de colas y en el de agua fresca. Aproximadamente 70% del agua que utiliza el proceso de concentración se recupera a través del sistema de retrobombeo.

Uso de agua fresca y reciclada, en porcentaje. Año 2015

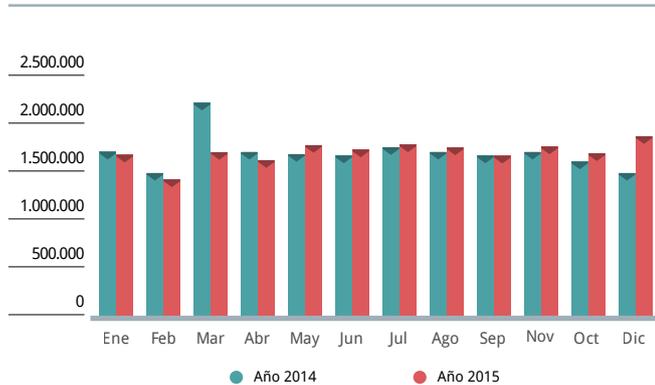


Fuente: Minera Alumbreira

Los controles del sistema de recuperación de aguas son diarios. Mensualmente se realizan además mediciones de los volúmenes de agua fresca extraídos y niveles del agua subterránea del acuífero.

La eficiencia del funcionamiento del sistema de recuperación de aguas se manifiesta en la constancia de los volúmenes de bombeo.

Volúmenes de agua recuperada. Años 2014-2015. En m³



Fuente: Minera Alumbraera



Nuevas bombas instaladas en la laguna colectora de drenajes.

Agua en las comunidades

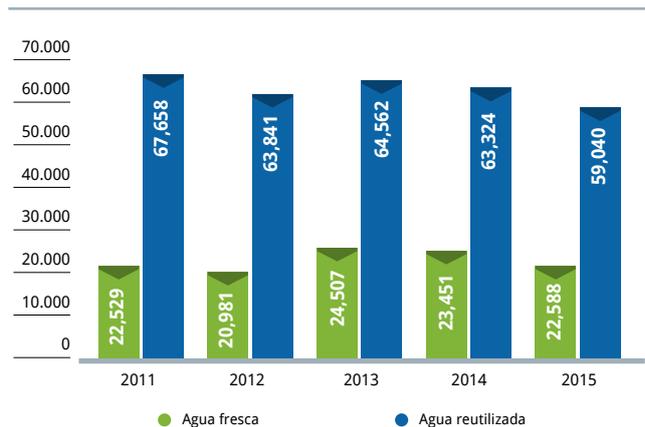
Si bien el uso del agua en el proceso no compromete la disponibilidad del agua e las comunidades, colaboramos con los habitantes vecinos a través del abastecimiento de agua potable para la ganadería de subsistencia cuando nos lo solicitan. A su vez, realizamos un mantenimiento anual de las excavaciones que interceptan el agua freática y de las cuales se abastece el ganado. También realizamos mantenimientos ocasionales de las fuentes de agua potable para los vecinos.

Consumo de agua

En 2015 el consumo total promedio de agua en la planta concentradora ascendió a 2.588 l/s, del cual 716 l/s corresponde al uso de agua fresca. El consumo permitido por la Secretaría de Ambiente de Catamarca es de 800 l/seg.

Esto marca una baja en el consumo frente a los niveles de 2014 principalmente debido a la menor cantidad de mineral molido. A su vez, aumentó la disponibilidad de agua reciclada con la instalación de una nueva línea de envío de agua recuperada a la torre de bombeo.

Consumo de agua, en millones de m³. Años 2011-2015

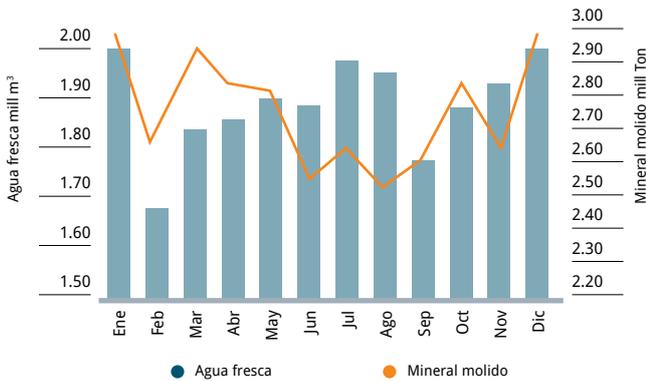


Fuente: Minera Alumbraera

EL VOLUMEN DE AGUA QUE SE UTILIZA EN LA PRODUCCIÓN ES IRREGULAR. A LO LARGO DEL AÑO SE OBSERVAN DIFERENCIAS EN EL CONSUMO DE AGUA FRESCA EN RELACIÓN CON LA MOLIENDA, DEBIDO A LOS VOLÚMENES Y CARACTERÍSTICAS VARIABLES DEL MINERAL PROVENIENTE DE BAJO EL DURAZNO.

El aporte de las precipitaciones 2015 también generó un menor consumo de agua fresca debido a una mayor disponibilidad del recurso en la laguna del dique de colas. Para el resto del año la evaporación que afectó la superficie de agua libre condicionó la disponibilidad de agua en el dique de colas para ser reutilizadas.

Consumo de agua fresca en relación con las toneladas molidas. Año 2015



Fuente: Minera Alumbrera

Huella hídrica

En 2014 determinamos la huella hídrica del concentrado de cobre de Alumbrera. Así, podemos comparar el consumo de agua en nuestro proceso productivo por unidad de producto con el uso del recurso en otras industrias de la zona.



▶ 14.431 l/kg

Aceite de oliva



▶ 1.782 l/kg

Azúcar refinada



▶ 108,34 l/kg

Concentrado⁸

En Catamarca se estima que la agricultura consume 0,50 l/ha⁹. La superficie cultivada es de aproximadamente 160.000 hectáreas, lo que implica un consumo de agua estimado por el total de la provincia superior a 80.000 l/s. En comparación con Alumbrera, la empresa estaría consumiendo 0,96% del agua que se utiliza para la producción primaria en la zona¹⁰.

⁸ Este valor refleja el agua que se pierde por evaporación.

⁹ La provincia de Catamarca cobra un canon de agua a partir de la presunción de consumos necesarios establecido por ley, dado que no hay medidores para el consumo de agua subterránea utilizada en los cultivos. Minera Alumbrera paga un canon de agua. Para más información, ver el capítulo "Contribución económica".

¹⁰ Ejercicio teórico realizado sobre consumo de agua promedio del cultivo soja para una producción promedio.



Monitoreo de agua en los drenes del Dique de Colas.

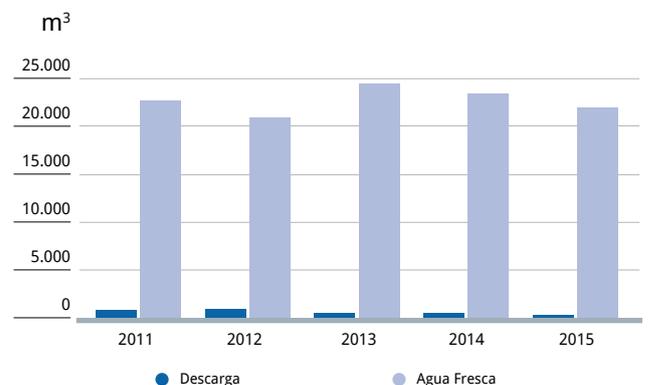
• Descarga

El transporte de concentrado se realiza a través de un minera-ducto con el agregado de agua. Al llegar a las instalaciones de la Planta de Filtros, ubicada en Tucumán, se extrae esta agua, la cual recibe un tratamiento previo a su descarga en el canal de desagüe pluvial DP2.

EN 2015 CONTINUÓ LA DISMINUCIÓN DEL VOLUMEN DE DESCARGA INICIADA EN 2011 DEBIDO A MEJORAS IMPLEMENTADAS Y TAMBIÉN A LA REUTILIZACIÓN DEL AGUA TRATADA EN LOS DIFERENTES PROCESOS QUE SE LLEVAN A CABO EN LA PLANTA DE FILTROS.

Durante este período hemos cumplido con los parámetros de descarga exigidos por la normativa aplicable (Resolución N° 30 de la Secretaría de Ambiente de la provincia de Tucumán), manteniendo la misma conducta que en los años anteriores.

Volumen de descarga DP2. Consumo de agua fresca. Período 2011-2015



Fuente: Minera Alumbrera

CAMBIO CLIMÁTICO

El uso de energía es parte de nuestros requerimientos más importantes en la operación. Como los combustibles fósiles facilitan la disponibilidad de este recurso es necesario contribuir con la reducción de emisiones y aumentar la eficiencia en la producción y el consumo. Por eso, consideramos un costo de contingencia de carbono en nuestro modelo financiero, que contribuye a optimizar la huella de los Gases de Efecto Invernadero (GEI).

Trabajamos en programas que permiten capturar o mitigar las emisiones de GEI y aumentar la proporción de energía generada a partir de fuentes renovables o con bajo contenido de carbono.

Entre las acciones de Alumbreira vinculadas al cambio climático se puede mencionar la realización de un inventario anual de emisiones, el control de las variables ambientales y la identificación de sitios donde se pueden implementar medidas para la disminución de GEI.

El inventario de emisiones lo realizamos por dos años consecutivos con consultoras locales. Desde 2013 se elabora a partir de coeficientes de uso internacional aplicados a una base de datos de consumos de todas las operaciones de Glencore. De esta manera, se monitorea continuamente la evolución de la huella de carbono de la empresa.

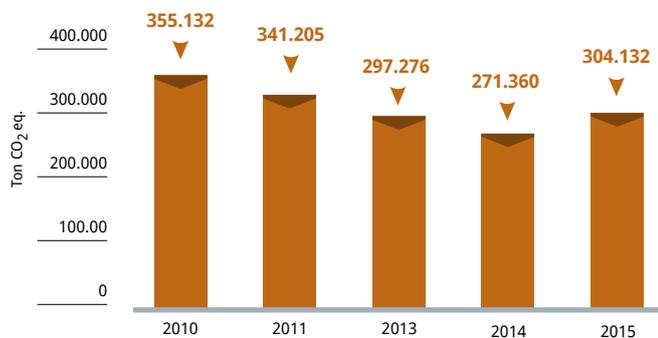
Los parámetros operativos de Alumbreira y, en consecuencia, sus consumos, no variaron en los últimos años, por lo que la producción de GEI se mantiene aproximadamente estable. Incluso, la incorporación del yacimiento Bajo el Durazno complementa la producción de Alumbreira y, por lo tanto, no se produce ningún cambio relevante.



Vista de Campo del Arenal.

CONTAMOS CON 3 ESTACIONES METEOROLÓGICAS QUE REGISTRAN LAS VARIABLES AMBIENTALES DEL SITIO Y ALREDEDORES. ESTO PERMITE MONITOREAR TODOS LOS DATOS Y REGISTRAR EL EFECTO QUE EL CAMBIO CLIMÁTICO PUEDA TENER EN LA REGIÓN.

Huella de carbono de Minera Alumbreira. Período 2010-2015



Fuente: base de datos del Grupo Glencore

Con respecto a la búsqueda de oportunidades para reducir los GEI, nos centramos en dos objetivos: el consumo de energía eléctrica (Alcance 2¹¹) y el de combustibles fósiles (Alcance 1). Con respecto a este último, registramos emisión directa de CO₂ en el consumo de combustible de los equipos móviles de transporte de rocas. En este sentido, llevamos adelante un programa de mantenimiento de la flota que busca reducir el consumo de combustible con la planificación de ciclos de transporte cortos. Además, se realiza el filtrado de los aceites para prolongar su tiempo de uso.

En el caso del consumo de energía eléctrica, se trata de una variable cuyo consumo depende del tipo de material que ingresa a la Planta Concentradora. Las características de las rocas influyen en el gasto energético para su molienda, lo cual dificulta la posibilidad de realizar una disminución planificada y controlada del consumo. Por eso, priorizamos la adquisición de energías obtenidas de procesos renovables (hidroeléctrica).

¹¹ Las emisiones de GEI tienen tres alcances, según el Protocolo de Gases de Efecto Invernadero. Alcance 1: emisiones directas; alcance 2: emisiones indirectas; alcance 3: emisiones indirectas no controladas por la empresa.

ENERGÍA



Suministro de energía:
línea de transmisión de **202 km**
de longitud y de **220 kV**.

La estación transformadora se encuentra en El Bracho, provincia de Tucumán. Se trata de una línea privada, propiedad del Alumbraera. Sin embargo, contamos con un remanente de potencia en la línea que nos permite brindar energía eléctrica a zonas aledañas a la traza.

Por ello, en 2000 se construyó la estación transformadora Ampajango en el km 128, paraje El Desmonte, desde donde se alimenta a la ciudad de Santa María y sus alrededores.

Donde antes había generación aislada, mediante la quema de gasoil para producir energía eléctrica, hoy hay disponibilidad plena, con la consecuente mejora en la productividad económica. Actualmente, el consumo mensual promedio de energía eléctrica en esta zona es de 4.100 MWh.

Del mismo modo, en 2014 quedó inaugurada una estación transformadora en el km 77 de Taquí del Valle, paraje La Bolsa, que alimenta también El Mollar. La nueva disponibilidad contribuyó a eliminar la generación térmica existente, además de contribuir con la reducción de emisiones tóxicas y sonoras. Dicha zona consume un promedio mensual de 2.200 MWh de energía eléctrica.

Por último, en el km 202, en el extremo final de la línea, se sitúa la estación Alumbraera, en la localidad de Hualfín, provincia de Catamarca, que abastece de energía eléctrica a todo el proyecto.

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 Gestión Ambiental ISO14001, 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.

En el 2015 no hubo reducción del consumo debido al tipo de mineral que ingresó al proceso proveniente de Bajo de la Alumbraera y de Bajo el Durazno, el cual requirió 1% más de energía a pesar de haber molido 6% menos de mineral.

Consumo de energía vs toneladas molidas. Año 2015

	Energía kWh	Molienda Toneladas	Ratio kWh/Ton
ENERO	69373906	2980709	23.27
FEBRERO	63560359	2652336	23.96
MARZO	70462885	2954855	23.85
ABRIL	69636628	2851800	24.42
MAYO	73931619	2837393	26.06
JUNIO	69542238	2528763	27.50
JULIO	75781705	2670056	28.38
AGOSTO	70974402	2523512	28.13
SEPTIEMBRE	70949661	2628011	27.00
OCTUBRE	74805891	2839952	26.34
NOVIEMBRE	68825978	2706179	25.43
DICIEMBRE	74582630	2875260	25.94

Consumo de energía por fuente. Año 2015



Fuente: Minera Alumbraera

► **852.427.903 kWh**

Fue el consumo directo de energía en 2015



Monitoreamos anualmente los sitios arqueológicos que fueron reportados en las distintas etapas del proyecto minero, específicamente en el mineraloducto o tendido eléctrico.

CALIDAD DEL AIRE

Desde fines de 2010 se desarrolla un programa de monitoreo de calidad de aire que actualmente suma 8 estaciones, 5 en Bajo de la Alumbraera y 3 en las localidades vecinas de Hualfín, Los Nacimientos y Amanao. Desde 2015 se incorporaron dos más en el proyecto Bajo el Durazno, con el objetivo de incrementar los datos y la precisión del modelo matemático de dispersión de partículas.

La frecuencia de monitoreo es mensual y se muestrea el Material Particulado menor a 10 micrones (PM10), el Material Particulado en Suspensión (PTS) y el Material Particulado Sedimentable (MPS). Los resultados obtenidos nos permiten ajustar nuestros controles operativos, tomando medidas preventivas y/o correctivas de ser necesario.

Los resultados obtenidos para la concentración promedio anual continúan con la misma tendencia de años anteriores: valores de PM10 menor al valor guía establecido en la reglamentación de la Ley 24.585 (150ug/m³) y en el caso de la concentración de Plomo -único parámetro legislado-, los valores obtenidos están muy por debajo del valor guía: 1,5 ug/m³. Esto confirma nuestro buen desempeño y el cuidado de las condiciones ambientales de las localidades vecinas.

A TRAVÉS DEL MODELO DE DISPERSIÓN DE PARTÍCULAS SE CONCLUYE QUE EN LAS LOCALIDADES VECINAS EL APOORTE DE PM10 Y PTS ES NULO, SIENDO ALLÍ RELEVANTE EL POLVO GENERADO POR LA EROSIÓN NATURAL DEL SUELO.

MATERIAL PARTICULADO MENOR A 10 MICRONES (PM10). EN UG/M³. AÑOS 2011-2015

	2012	2013	2014	2015
Mina activa	129	36	38	66
Amanao	56	25	20	24
Los Nacimientos	69	31	31	32
Hualfín	113	21	20	33

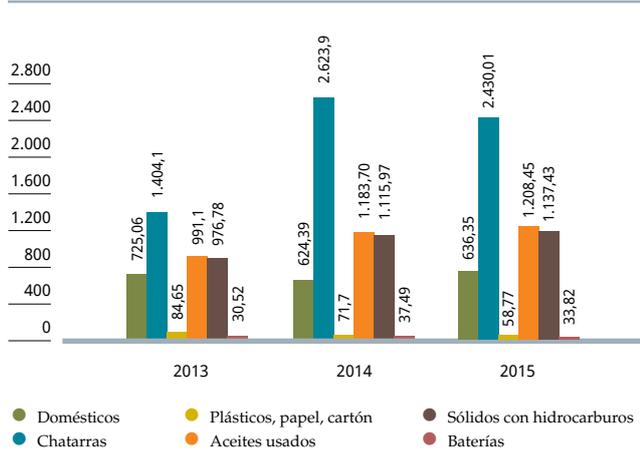
CONCENTRACIÓN ANUAL DE PLOMO EN UG/M³. AÑOS 2012-2014

	2012	2013	2014	2015
Mina activa	0,04 ug/m ³	0,00646 ug/m ³	0,0098 ug/m ³	0,00054 ug/m ³
Amanao	0,03 ug/m ³	0,00050 ug/m ³	0,0005 ug/m ³	0,00047 ug/m ³
Los Nacimientos	0,04 ug/m ³	0,00050 ug/m ³	0,0005ug/m ³	0,00051 ug/m ³
Hualfín	0,003 ug/m ³	0,00051 ug/m ³	0,0005ug/m ³	0,00050 ug/m ³

MANEJO DE RESIDUOS

El manejo controlado de los residuos que generamos constituye otro eje fundamental en la gestión ambiental de la operación. Los residuos peligrosos (aceite, grasas, trapos con hidrocarburos) son acopiados en el sitio para su posterior transporte y disposición final con empresas autorizadas.

Residuos totales generados por Alumbreira, en t. Años 2013-2015



Fuente: Minera Alumbreira

CLASIFICACIÓN Y DESTINO DE RESIDUOS

TIPO	RESIDUO	DISPOSICIÓN FINAL
 DOMÉSTICOS	Generados en la vida cotidiana, no relacionados con la actividad industrial.	En un vertedero en el sitio de la mina.
 PELIGROSOS	Aceites usados, grasas, sólidos, tierras con hidrocarburos, latas, baterías.	En operadores habilitados, destrucción final.
 INDUSTRIALES	Chatarra, cables, maderas, gomas.	Se envían a fundición para reciclar.
 RECICLABLES	Papeles, cartones plásticos.	Se envían a recicladores para donación.

12 El actual cesará su funcionamiento en 2016.

13 Incluye aceites usados, sólidos con hidrocarburos, baterías.



Vertedero controlado de residuos sólidos urbanos.

• Residuos domésticos

Se terminó la construcción del nuevo vertedero controlado donde se depositan los Residuos Sólidos Urbanos (RSU)¹². Se continúa con la clasificación de los residuos en el lugar de trabajo y con los programas de reciclado de materiales.

► 1,6 Kg

Promedio de RSU que generó por día cada persona en el 2015.

• Reciclado de papel, cartón y plásticos

La recolección diferenciada de estos materiales contribuye a la protección del medio ambiente. Con cada tonelada de papel o cartón reciclado se ahorra 70% de agua y 45% de la energía que se utiliza para la fabricación de papel tradicional.

Nuestra práctica está orientada también a generar recursos económicos para apoyar el desarrollo integral de la Fundación del Hospital Garrahan y al Pequeño Cottolengo Don Orione de Tucumán, y concienciar acerca de su uso. Hemos donado 13.457 kilos de papel en 2015, evitando la tala de 228 árboles medianos.

Recolección de papel, cartón y plásticos. Años 2013-2015



Fuente: Minera Alumbreira



Sector donde se acopian las baterías antes de darle disposición final a través de una empresa catamarqueña.

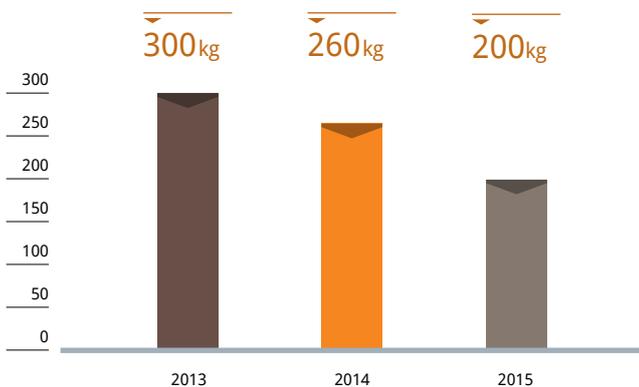
• Residuos peligrosos

Hemos generado 2379,7 t de residuos peligrosos¹³ en 2015. Se transportan por empresas habilitadas para tal fin, al igual que su disposición final. Estos residuos son usados en la producción de empresas locales y nacionales como combustibles alternativos mediante la destrucción por la vía térmica.

• Residuos patológicos

Estos residuos se generan en el Servicio Médico de la mina y se gestionan según lo que indica la autoridad de aplicación. En 2015 hemos enviado 200 kg a disposición final.

Disposición final de residuos patológicos. Años 2013-2015



Fuente: Minera Alumbrera

• Residuos industriales

En 2015 se envió 2.430 t de chatarra a disposición final. Luego de ser fundido se convierte en barras de aceros que son comercializadas nuevamente.

En cuanto a los residuos eléctricos y electrónicos se obtuvieron 7.180 kg en 2015, a los que se les dio disposición final en Buenos Aires.

La cantidad de material estéril acopiado en la mina en 2015 llegó a 45.731.604 de toneladas y se produjeron 30.794.065 toneladas de colas de beneficio.

Disposición final de chatarras. Años 2013-2015



Fuente: Minera Alumbrera

MATERIALES UTILIZADOS EN 2015

INSUMOS	UNIDADES	CANTIDAD
Cinta transportadora	Metro	3.027
Diésel	Litro	61.957.639
Electricidad	MWh	852.557
Explosivo - ANFO	Tonelada	10.889
Explosivo - emulsión	Tonelada	7.992
Bolas de molino	Tonelada	19.398
Cal	Kilogramo	29.224.527
Gas licuado	Litro	515.498
Aceite lubricante	Kilolitro	2.478
Neumáticos vehículos grandes	Unidades	358
Neumáticos vehículos chicos	Unidades	789
Nafta	Litro	19.218
Xantatos	Kilogramo	0
Reciclables	Papeles, cartones plásticos.	Se envían a recicladores para donación

IMPACTO POR TRANSPORTE DE EMPLEADOS Y MATERIALES. AÑO 2015

Transporte de personal (vía terrestre)	2014	71.882 km	17.920 l de gasoil
	2015	69.613 km	17.350 l de gasoil
Transporte de carga ¹⁴	2014	10.804.800 km	34.575.360 l de gasoil
	2015	9.500.384 km	30.401.229 l de gasoil



En Puerto General San Martín, provincia de Santa Fe, se embarca el concentrado con destino a refinерías internacionales.

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE DE PRODUCTOS

Glencore, a través de la distribución de sus productos, busca entregar commodities a precios competitivos que alcancen las necesidades de los grupos de interés y agreguen valor alrededor del mundo, reduciendo cualquier riesgo asociado con su uso.

Para ello, se compromete con sus clientes a que comprendan las propiedades de sus productos. A su vez, trabaja con reguladores para promover la seguridad y un uso eficiente de los productos y tecnologías alrededor del mundo.

LOS PRODUCTOS DE ALUMBRERA CUENTAN CON UNA FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES, EN LA QUE SE DESCRIBE SU COMPOSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS TOXICOLÓGICAS PARA LA SALUD HUMANA Y EL MEDIO AMBIENTE, DATOS PARA SU MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO Y 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 2015 no tuvimos incidentes ambientales como consecuencia del transporte de concentrados ni con el transporte de oro dorado. No se han pagado multas por incumplimiento de la ley o la normativa sobre el suministro y uso de productos.

Los embarques de Minera Alumbra son estrictamente controlados por personal de la AFIP, a través de la Dirección General de Aduanas. Por otro lado, en Alumbra llevamos a cabo análisis propios de cada embarque para determinar la composición completa del concentrado, a fin de detectar potenciales cambios en el contenido de minerales. En 18 años de operación no ha sucedido. Nuestro producto es muy requerido por los mercados internacionales debido a su pureza.

14 Transporte de cargas generales (repuestos, comestibles, combustible, bolas de molienda, cal, lubricantes) que arriban al yacimiento provenientes de Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, San Luis, San Juan, Catamarca, Tucumán, Salta y Mendoza, Chile y Perú.



Principales indicadores de impacto

• **Producción**

- 246.923 toneladas de concentrado de cobre
- 0,66 toneladas de doré
- 1.737 toneladas de molibdeno

• **Empleo directo:**

1.953 trabajadores



• **Valor de la producción:**
\$4.691 millones, 44,7% menor que en 2014



• El precio del cobre en el mercado internacional cayó 20% con respecto al año anterior



• **Exportaciones:**
US\$501 millones



• **Ingresos fiscales**

Nacionales

- 2015: \$1.027 millones
- Desde el inicio del proyecto Alumbraera pagó al fisco \$20.338 millones.

Catamarca:

- 2015: \$128,3 millones
- Desde el inicio del proyecto la provincia acumuló ingresos fiscales por \$4.948,9 millones.



• **Utilidades pagadas a YMAD 2006-2015**

\$5.187.182.696



• **Aporte anual de ingresos generado por Alumbraera a la economía argentina:**
\$4.189,7 millones.

Equivalente a:

- un flujo mensual de \$349,1 millones
- un flujo diario igual a \$11,5 millones

Vista aérea de los espesadores de la Planta Concentradora.

Contribución económica

Las operaciones de Minera Alumbraera han posibilitado la creación de empleo y de riqueza en la región, generando oportunidades de progreso para empresas y familias de las comunidades cercanas al yacimiento a lo largo de 18 años de vida del proyecto.

APORTES ECONÓMICOS NACIONALES

Además de los beneficios directos por contratación de empleados y proveedores, la empresa ha contribuido con el desarrollo de un ecosistema de trabajo basado en valores como la eficiencia, la transparencia, la capacitación permanente y el desarrollo sostenible de las comunidades, junto con los aprendizajes recogidos a partir del diálogo frecuente con los grupos de interés.

Este proceso continúa incluso hacia el fin del ciclo de vida del proyecto. Esta etapa de cierre enfrenta a la empresa, a la cadena de valor y a otros beneficiarios del entorno a restricciones técnicas que se materializan en menores volúmenes de producción, a lo que se han sumado caídas en los precios de nuestros productos en el mercado internacional.

Confiamos que estas restricciones aumentan nuestro desafío, pero no impiden nuestra contribución con la creación de las bases para el desarrollo sostenible del territorio.

Producción

En 2015 Minera Alumbraera produjo 246.923 toneladas de concentrado de cobre y oro, 0,66 toneladas de doré y 1.737 toneladas de molibdeno.

El Valor Bruto de la Producción (VBP)¹ fue de \$4.691.602.072².

¹ El VBP representa el valor del volumen total de lo producido en el proyecto medido a precios del mercado internacional.

² Dado que los precios internacionales se expresan en dólares, la valorización en pesos del VBP la realizamos utilizando el tipo de cambio promedio anual del Banco Central= \$/US\$ 9,27.



Los camiones tienen una capacidad de carga de 220 toneladas.

Distribución de los productos de Minera Alumbraera en el valor total de la producción. Año 2015

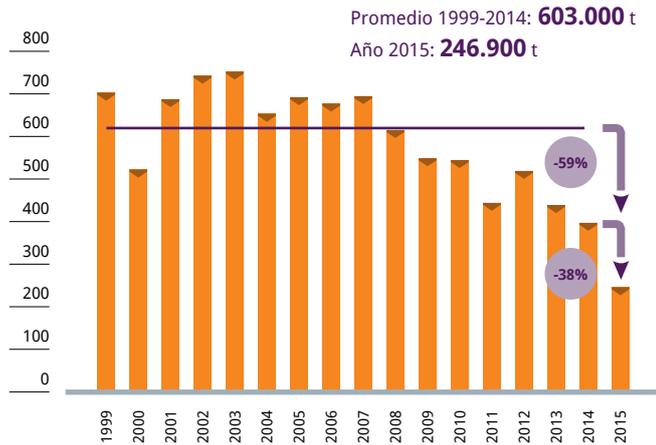


Valor Bruto de la producción: **\$4.691,6 millones**

Fuente: Minera Alumbraera

El contexto actual del proceso de trabajo de Minera Alumbraera se caracteriza por la proximidad del cierre de mina. Un aspecto técnico importante es la disminución relativa del recurso minero, es decir menor cantidad de mineral con valor económico por tonelada de roca. En este sentido, el volumen de producción de concentrado disminuyó 38% con respecto al año anterior.

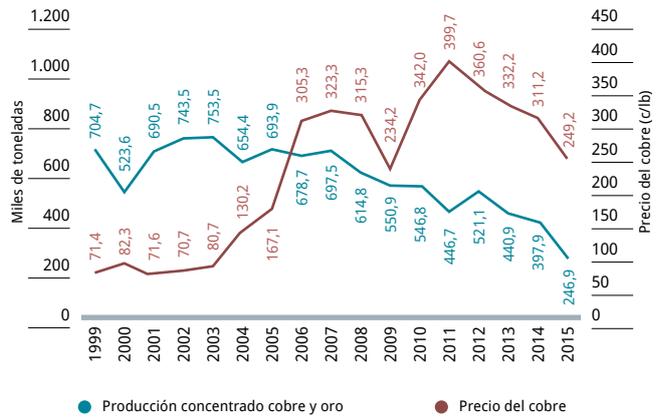
Evolución de la producción de concentrado de cobre y oro de Minera Alumbraera. En miles de toneladas. Período 1999-2015



Fuente: Minera Alumbraera

La disminución del recurso minero y la baja del VBP tienen como factor explicativo también la caída de los precios de los productos. El precio del cobre ha experimentado una caída del 20% con respecto al año anterior. Entre los principales factores que explican la baja del precio se encuentra la caída de la demanda asociada a la desaceleración del crecimiento de la economía china.

Evolución de la producción de concentrado de Minera Alumbraera y del precio del cobre. En miles de toneladas y centavos por libra. Años 1999 a 2015



Fuentes: sobre la base de Minera Alumbraera y COCHILCO.

A diferencia de otras industrias, las empresas mineras no pueden responder inmediatamente con un aumento de producción a un incremento de los precios, sino que estas decisiones llevan más tiempo o son técnicamente imposibles para un proyecto en marcha.

Por este motivo se comprende por qué el proyecto Bajo de la Alumbraera experimentó la etapa de mayores niveles de producción al inicio del proyecto en el contexto de precios bajos de los minerales, y por qué el proyecto necesita llevar a la práctica una gestión basada en la eficiencia, de modo tal que se pueda sostener el negocio durante los períodos en los que los precios bajan.

Por lo tanto, como efecto de la disminución en el volumen y los precios, el valor de la producción cayó 44,7% con respecto a 2014 y 62,7% en relación con el promedio del período 2010-2014.



Vista de la Planta de Filtros, Tucumán, donde se extrae el agua para obtener un concentrado más seco, con 7% de humedad.

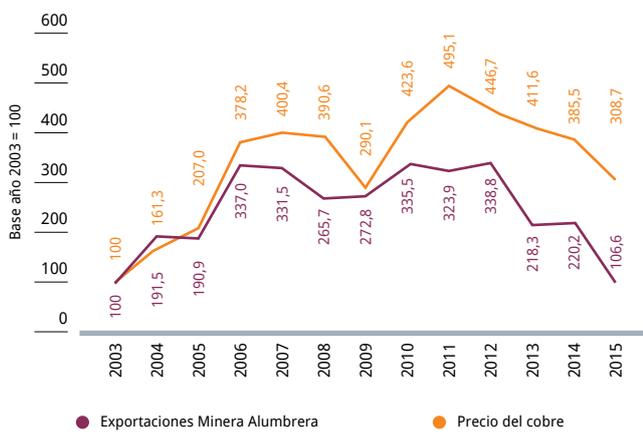


Trenes propios de Minera Alumbraera que trasladan el concentrado hasta las instalaciones portuarias de Puerto General San Martín, provincia de Santa Fe.

Exportaciones

Las exportaciones de Alumbraera en 2015 alcanzaron US\$501.032.392, un valor 51,6% menor que el año anterior. La caída en el valor de las exportaciones tuvo como causa principal la baja del precio del concentrado de cobre. El precio promedio de la tonelada de concentrado considerando todos los envíos fue 53% menor que el de 2014.

Comparación del valor de las exportaciones de Minera Alumbraera y del precio del cobre. Período 2003-2015. Base año 2003 = 100

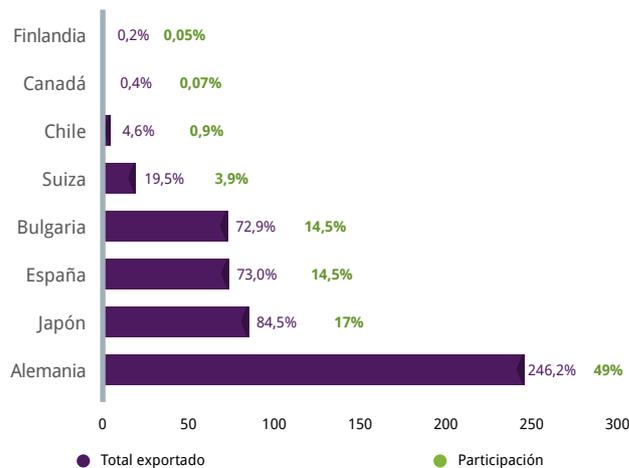


Fuente: Minera Alumbraera

Minera Alumbraera exportó sus productos a ocho países en 2015. Mientras que Alemania, Japón, España, Bulgaria y Finlandia tuvieron como destino el concentrado de cobre, a Suiza y Canadá llegaron las ventas de oro dorado, y Chile recibió el concentrado de molibdeno.

3 Las exportaciones argentinas sumaron US\$ 56.752 millones en 2015. Las exportaciones de productos primarios alcanzaron US\$13.274 millones y las de combustibles y energía, US\$ 2.250 millones (INDEC, datos provisorios).

Destinos de las exportaciones de Minera Alumbraera, en millones de dólares y participación en el valor total de las exportaciones (%). Año 2015

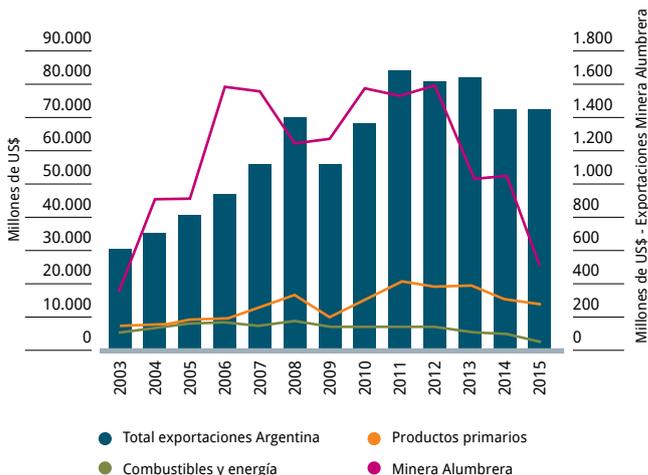


Fuente: Minera Alumbraera

En 2015 las exportaciones de Minera Alumbraera representaron 0,9% de las exportaciones totales del país³, 3,8% de las exportaciones de productos primarios y 22,3% de las exportaciones de combustibles y energía.

En este mismo año las exportaciones de Minera Alumbraera representaron 16% de las exportaciones del sector minero argentino que se estiman en US\$ 3.123 millones⁴.

Evolución de las exportaciones totales de Argentina, de productos primarios, de combustibles y energía y de Minera Alumbraera. Millones de dólares. Años 2003-2015



Fuente: Minera Alumbraera

4 Elaboración propia sobre la base de INDEC: siguiendo la Nomenclatura Común del Mercosur (NCM), incluimos las exportaciones de la Sección V (Productos minerales) excepto el capítulo 27 (Combustibles, minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas; ceras minerales) y también incluimos posiciones de otras secciones que pertenecen a las exportaciones de aleación dorada o bullón dorado, cloruro de litio y distintas formas de bentonita y boratos.

Ingresos fiscales y utilidades de YMAD

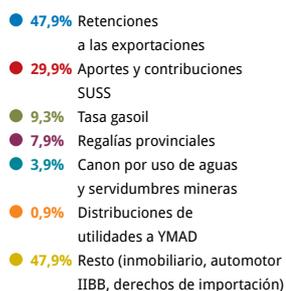
Minera Alumbraera realiza dos tipos de pagos al estado: tributarios y no tributarios. Los primeros consisten en los ingresos fiscales en concepto de impuestos, tasas y contribuciones en todas las jurisdicciones del estado. Los pagos no tributarios están conformados por las regalías mineras y las utilidades de Yacimientos Mineros Aguas del Dionisio (YMAD), una empresa interestadual con quien Minera Alumbraera conformó una UTE para la explotación del yacimiento. 60% pertenece a la provincia de Catamarca y 40% a la Universidad Nacional de Tucumán.

Las utilidades pagadas a YMAD corresponden al 20% y 30% del producido neto de los yacimientos Bajo de la Alumbraera y Bajo el Durazno⁵ respectivamente, y constituyen en parte ingresos no tributarios provinciales. En 2015 las utilidades percibidas por YMAD sumaron \$9,4 millones, alcanzando en 2015 un total acumulado durante la vida de los yacimientos de \$5.187.182.696 millones.

Los ingresos fiscales tributarios y no tributarios son un componente significativo del valor agregado o riqueza que genera Alumbraera. Desde el inicio del proyecto Minera Alumbraera ha acumulado pagos al fisco por \$20.338 millones.

En 2015, el monto total por la suma de estos dos tipos de ingresos fiscales fue igual a \$1.027 millones, una disminución de la recaudación estatal de 56,5% en relación con el año anterior. La caída en ventas de Alumbraera -debido al menor volumen producido- trajo como consecuencia también una captación menor de utilidades por parte de YMAD, además de una disminución en el pago correspondiente a las retenciones a las exportaciones y a la anulación del monto devengado para el impuesto a las ganancias⁶.

Distribución de los ingresos fiscales directos y utilidades a YMAD aportados por Alumbraera. Año 2015



Total: \$1.027 millones

Fuente: Minera Alumbraera

5 Bajo el Durazno es un yacimiento de cobre y oro, ubicado a 4 km de Bajo de la Alumbraera, en el distrito Farallón Negro. Se encuentra actualmente en su fase de explotación utilizando la infraestructura de Alumbraera. Durante 2013 y 2014 el área fue explorada con campañas que superaron los 8.000 metros de perforaciones, a cargo de empresas locales. En septiembre de 2014 Minera Alumbraera suscribió un contrato con YMAD para comenzar la explotación de Bajo el Durazno.

6 La empresa no ha presentado un nivel de utilidades que implique un monto positivo devengado para el impuesto a las ganancias.

Los ingresos fiscales tributarios⁷ representaron 91,2% de ese total y sumaron \$936,7 millones, una disminución de 35% con respecto al año anterior.

APORTES DE MINERA ALUMBRERA A LA ECONOMÍA ARGENTINA. AÑOS 2012-2015. EN MILLONES DE PESOS⁸

DESCRIPCIÓN	2013	2014	2015	Acumulado 2012-2015
Impuesto a las ganancias	544,9	266,6	-	1.852,3
Distribuciones de utilidades YMAD	507,6	746,5	9,4	1.542,9
Compras de insumos servicios nacionales	2.452,9	3.302,2	2.621,1	10.828,2
Regalías provinciales	147,2	190,5	81,0	606,7
Salarios	355,7	423,5	531,5	1.584,4
Aportes y contribuciones	179,5	227,9	307,1	854,1
Donaciones	27	20,1	10,0	105,7
Impuesto sobre los bienes personales	19,8	13,7	-	55,6
Canon por uso de aguas y servidumbres mineras	28,9	23,5	40,1	112,4
Tasa gasoil	40,4	60,5	95,2	223,4
Impuesto sobre los ingresos brutos	2,9	1,8	0,6	5,5
Otros cargos (imp. inmobiliario, patentes)	0,2	0,8	1,0	2,4
Derechos de importación	0,2	0,2	0,3	1,0
Retenciones a las exportaciones	557,1	829,5	492,4	2.571,2
Total	4.864,4	6.107,2	4.189,7	20.345,8

Un indicador de la presión tributaria es la relación entre la recaudación fiscal y el valor agregado. Este último es una medida de la riqueza creada y, en el caso del proyecto minero, se puede medir como la diferencia entre el VBP y las compras de insumos y servicios.

De esta manera, el valor agregado del proyecto Bajo de la Alumbraera en 2015 fue \$1.453 millones. Por lo tanto, los ingresos fiscales por \$1.027 millones representaron 70% del valor agregado generado por el proyecto Bajo de la Alumbraera en 2015. Considerando esta medida de presión tributaria, Minera Alumbraera ha experimentado este año un grado de presión muy superior a la media histórica del sector, cercana al 40%.

7 Estos ingresos fiscales tributarios devengados para 2015 comprenden el impuesto a las ganancias, aportes y contribuciones al Sistema Único de Seguridad Social (SUSS), impuesto a los bienes personales, derechos de importación, derechos de exportación, canon por uso de aguas provinciales, tasa de gasoil, impuesto inmobiliario, impuesto a los automotores y canon minero.

8 Valores devengados y estimados correspondientes a diciembre de 2015.



Vista de las plantaciones de vid en Hualfín, a 45 km de la mina.

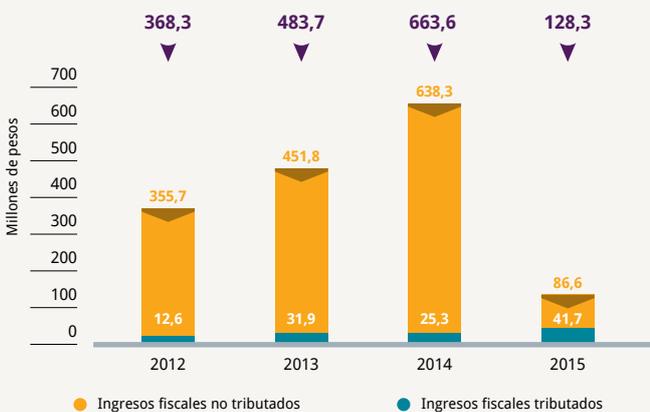
APORTES ECONÓMICOS PARA CATAMARCA

• Ingresos fiscales

Los ingresos recibidos por la provincia de Catamarca originados por Alumbraera se componen principalmente de lo que percibe el estado provincial en concepto de regalías mineras, de lo recaudado por otros impuestos (canon por uso de aguas, servidumbre, impuesto sobre ingresos brutos, impuesto inmobiliario y a los automotores) y de las utilidades que recibe la empresa YMAD de la cual el estado provincial es socio⁹.

En 2015 el tesoro de la provincia de Catamarca e YMAD –de la cual la provincia es copropietaria¹⁰- recibieron \$128,3 millones en total en concepto de ingresos fiscales del proyecto minero. Esta captación provincial experimentó una caída de 80,7% debido a una baja en las utilidades de YMAD (en \$737,1 millones) y en las regalías mineras (igual a \$109,4 millones).

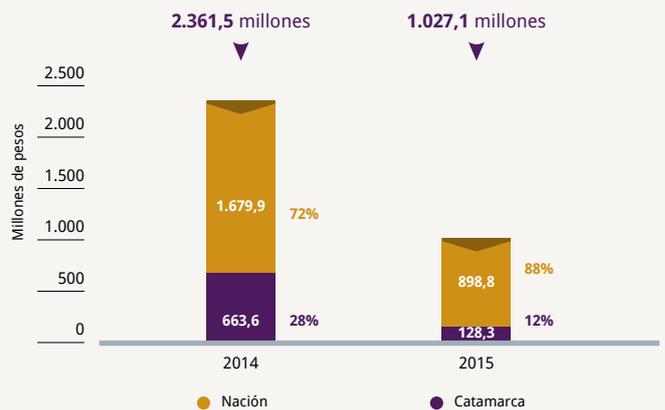
Ingresos fiscales tributarios y no tributarios de la provincia de Catamarca originados por Minera Alumbraera. Años 2012-2015. En millones de pesos.



Fuente: Minera Alumbraera

De los \$1.027 millones de ingresos fiscales devengados en 2015 por Alumbraera, 88% de ese total corresponde al estado nacional¹¹ y 12% a la provincia de Catamarca. El año anterior, esta distribución había sido 72% para el estado nacional y 28% para la provincia de Catamarca.

Distribución de aportes de Alumbraera que son ingresos fiscales entre la Nación y la provincia de Catamarca. Años 2014 y 2015. En millones de pesos y porcentaje.



Fuente: Minera Alumbraera

⁹ En este informe llamamos ingresos fiscales a los ingresos del estado provincial y también a los ingresos recibidos por YMAD.

¹⁰ Contabilizamos el 60% correspondiente a la provincia de Catamarca.

¹¹ Incluimos en el estado nacional a la Universidad Nacional de Tucumán y el resto de las universidades nacionales que reciben en su conjunto 40% de las utilidades de YMAD.

La caída de \$1.334,4 millones de los ingresos fiscales generados directamente por Alumbreira en 2015 se debió a la disminución de los ingresos por ventas y las utilidades del proyecto, como ya se mencionó. Esto impactó mayormente en las utilidades distribuidas a YMAD, el impuesto a las ganancias y las retenciones a las exportaciones.

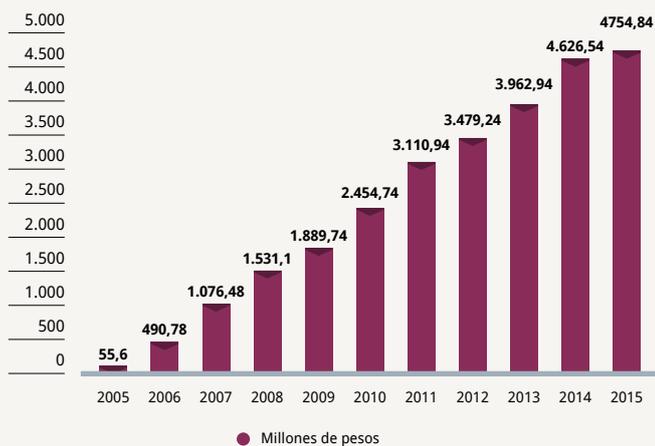
El resultado de esta variación negativa es un cambio en la distribución de los ingresos fiscales generados directamente por Alumbreira entre la jurisdicción nacional y provincial. Debido a la importancia relativa que han tenido las utilidades distribuidas a YMAD en los años anteriores, la disminución de 2015 ha impactado en una menor porción de ingresos fiscales recibidos por la provincia de Catamarca en relación con lo que recibe el Estado Nacional.

La participación de los ingresos fiscales originados por el proyecto minero en el total de ingresos fiscales propios de la provincia (ingresos de impuestos provinciales) muestra una caída en relación con 2014. En aquel año los aportes del proyecto minero habían representado 69% de los ingresos fiscales de origen provincial de Catamarca, mientras que en 2015 representaron 9,7%.

► **\$4.754,8 millones**

ha acumulado la provincia de Catamarca en ingresos fiscales, en los últimos 10 años.

Ingresos fiscales tributarios y no tributarios de la provincia de Catamarca generados por Alumbreira acumulados entre los años 2005-2015. En millones de pesos



Fuente: Minera Alumbreira

12 Al momento de la confección de este Informe no había datos oficiales de las exportaciones 2015.



Vista del Puerto Alumbreira, provincia de Santa Fe.

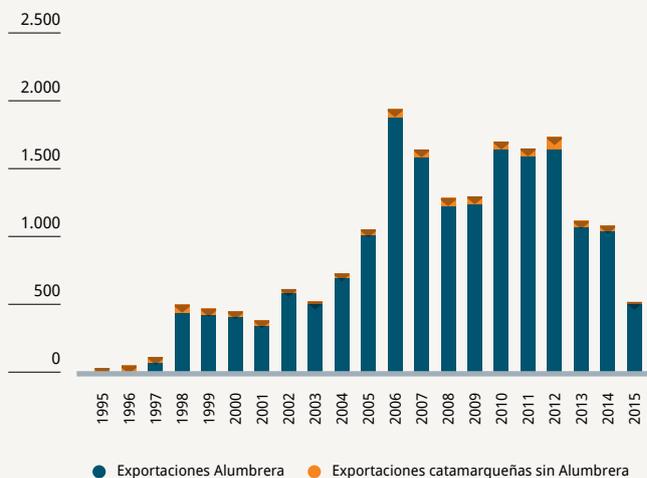
• Exportaciones catamarqueñas

Desde el inicio del proyecto las exportaciones de Minera Alumbreira fueron el componente principal de las exportaciones de la provincia. Considerando su valor, desde 1998 las exportaciones de Alumbreira representaron 96% de las exportaciones provinciales.

Los últimos datos oficiales señalan que en 2014 las exportaciones de Catamarca sumaron U\$S1.068 millones, de los cuales, U\$S1.045 correspondieron a las exportaciones de Minera Alumbreira en ese año. El resto de los rubros comprende exportaciones de los complejos olivícola, azucarero, hortícola y cerealero.

En 2015, debido a la caída ya mencionada en las exportaciones de la empresa, estimamos que las exportaciones de la provincia de Catamarca disminuirán en similar proporción y sumarán U\$S 523,8 millones¹², de los cuales 95,6% corresponden a Alumbreira. Estos datos muestran la importancia que ha tenido el proyecto minero en la internacionalización de la economía catamarqueña.

Participación de las exportaciones de Minera Alumbreira en el valor total de las exportaciones catamarqueñas. Años 1995-2015. En millones de dólares



Fuente: Minera Alumbreira

• Regalías

De los \$128,3 millones¹³ en concepto de ingresos fiscales a Catamarca, se han devengado \$81 millones por regalías para la provincia.

Las regalías mineras efectivamente distribuidas en 2015 de acuerdo con la Ley Provincial N° 5.128¹⁴ muestran la importancia de los ingresos fiscales originados por Minera Alumbraera para los municipios. Para el período analizado la caída en los ingresos por ventas de la empresa implicó un impacto fuerte también en la coparticipación municipal de regalías mineras.

► \$530 millones¹⁵

han acumulado los departamentos del API en ingresos por regalías mineras, desde 2004 hasta la actualidad.

A pesar de la disminución mencionada, las regalías pagadas por Alumbraera representan 96,2% del total recaudado por la provincia por este concepto; el resto lo aportan Minera del Altiplano y Minera Maktub.

DISTRIBUCIÓN DE LAS REGALÍAS MINERAS EN CATAMARCA. EN PESOS. PERÍODO 2013-2015¹⁶

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO	2013	2014	Año 2015 (1°, 2°, 3° y DO; provisorio)	Acumulado 2004-2015
ANDALGALÁ	20.741.770	29.194.284	7.549.797	232.668.490
Aconquija	4.530.003	6.376.032	664.725	49.830.648
Andalgalá	16.211.797	22.818.252	2.378.889	178.331.659
BELÉN	20.741.770	29.194.284	7.549.797	232.668.490
Belén	7.284.508	10.253.033	1.068.918	80.131.001
Corral Quemado	1.495.491	2.104.908	219.445	16.450.512
Hualfín	2.696.429	3.795.257	395.670	29.661.099
Londres	2.096.991	2.951.542	307.709	23.067.207
Pozo de Piedra	1.483.036	2.087.392	217.618	16.313.605
Puerta de Corral Quemado	1.304.656	1.836.320	191.443	14.351.407
Puerta de San José	1.074.423	1.512.264	157.659	11.818.807
San fernando	750.850	1.056.832	110.179	8.259.473
Villa Vil	2.555.386	3.596.736	374.973	28.109.196
SANTA MARÍA	5.410.349	7.619.326	1.962.947	61.167.108
San José	2.434.656	3.428.697	356.103	26.999.145
Santa María	2.975.692	4.190.629	435.237	32.996.356
Subtotal API	46.893.888	66.007.894	17.062.540	526.504.087
Resto de los deptos. de Catamarca	19.260.215	27.108.978	7.010.525	216.048.908
Total distribuido a departamentos	66.154.102	93.116.872	24.073.066	742.552.996
Resto: Tesorería, Fondo de promoción de desarrollo	57.780.643	81.326.934	19.068.629	646.184.986
Total	123.934.746	174.443.806	43.141.695	1.388.737.982

Ingresos para la economía argentina

EN 2015 MINERA ALUMBRERA GENERÓ UN FLUJO ANUAL DE INGRESOS EN LA ECONOMÍA IGUAL A \$4.189,7 MILLONES QUE SE DISTRIBUYE ENTRE LOS INGRESOS FISCALES, LAS COMPRAS A PROVEEDORES Y LOS SALARIOS A LOS TRABAJADORES.

Este aporte directo significa un flujo mensual igual a \$349,1 millones y un flujo diario igual a \$11,5 millones en la economía del país.

En particular, los flujos de ingresos directos por gastos de salarios y compras locales tienen impactos indirectos significativos en el área primaria de impacto (API). De esta manera, los 1.252 puestos de trabajo directos en relación de dependencia implican 1.878 puestos de trabajo indirectos en otras empresas del API. Esto significa que estimamos un multiplicador de empleo¹⁷ igual a 2,5 para el API, y un empleo total (directo más indirecto) en esta zona igual a 3.130 puestos de trabajo.

Considerando el impacto de los flujos de ingresos en el empleo de todo el país, el impacto es relativamente mayor que en el API, debido a que hay mayores eslabonamientos productivos e impactos en los diferentes anillos de la cadena de valor (proveedores de proveedores), que se localizan en distintas provincias. El impacto en el empleo generado a nivel nacional asciende a 8.045 puestos de trabajo, lo que significa un total de 9.297 empleos.

En un contexto macroeconómico caracterizado por una crisis del sector externo y escasez de divisas, el proyecto Bajo de la Alumbraera ha constituido un beneficio para la economía argentina como fuente de ingreso de dólares.

En 2015 el ingreso neto de divisas del proyecto (por ventas menos el egreso por importaciones) dio un saldo positivo que asciende a U\$S435 millones.

¹³ El monto incluye \$51.979.881 por regalías propiamente dichas y \$29.024.247 en concepto de pago correctivo por pagos anteriores efectuados bajo una diferencia de interpretación entre el gobierno de la provincia de Catamarca y Minera Alumbraera con respecto a la inclusión de los derechos de exportación como gasto deducible en el cálculo del valor boca mina.

¹⁴ Montos informados en el Boletín Oficial correspondientes a los tres primeros trimestres del año 2015 y a la determinación de oficio referida al 4° trimestre de 2012 y al 1°, 2° y 3° trimestres de 2013.

¹⁵ Incluye 4to trimestre de 2015 proyectado.

¹⁶ Los valores de 2015 son provisorios (al momento de la confección de este informe no hay datos oficiales para el 4to trimestre); incluye los tres primeros trimestres de 2015 y los montos de la Determinación de Oficio correspondientes al reclamo de la provincia por la forma en que se calcularon las regalías desde que la Nación introdujo las retenciones a las exportaciones distribuidos en 2015.

¹⁷ Ver más información sobre el multiplicador de empleo en el capítulo "Nuestra gente".



Buenas prácticas:

Trabajamos para transferir nuestras políticas explícitas sobre seguridad y salud, medio ambiente, empleo y responsabilidad social en nuestra cadena de valor.



Desarrollo local:

El Programa de Desarrollo de Proveedores locales tiene como objetivo promover oportunidades de crecimiento a las empresas catamarqueñas y de la región del NOA.



Sustitución de importaciones:

Las compras a empresas nacionales han aumentado su participación relativa en el total de compras de bienes e insumos.



Compras nacionales:

➤ **\$2.621 millones**

- Cada \$100 que compra Alumbarrera, \$81 quedan en el país.
- Equivalen a un flujo mensual de ingresos de \$218,5 millones en la economía argentina



Compras en Catamarca:

Representan 10,6% de las compras totales que realiza Alumbarrera a nivel nacional.



Compras en el API:

Representaron 71% del total de compras a empresas de la provincia de Catamarca.

- En términos relativos las compras nacionales a empresas catamarqueñas y del API han aumentado durante 2015.

El taller de mantenimiento de camiones cuenta con la certificación del Plan de Control Ambiental 5 estrellas de Caterpillar, que redonda en una disminución de los riesgos de seguridad y en el cuidado ambiental.

Cadena de valor

A lo largo de los 18 años de vida del proyecto Bajo de la Alumbrera, la empresa ha llevado a cabo programas de desarrollo de proveedores y ha actuado comprometidamente con el mejoramiento de los procesos de trabajo y creación de riqueza a lo largo de la cadena de valor en la que participa.

Fortalecimiento de la cadena de valor y sostenibilidad del desarrollo

A pesar de la proximidad del cierre de mina, Minera Alumbrera continúa llevando a cabo las mismas acciones de compromiso con el desarrollo sostenible, en este caso, en relación con la capacitación y el empoderamiento de empresas proveedoras y sus trabajadores. Confiamos en que esto contribuye con la economía regional en el presente y futuro de la provincia, más allá del cierre de la mina.

En ese sentido, el desarrollo de proveedores ha constituido una oportunidad concreta de creación de riqueza para empresas y trabajadores de la región, pero también significa un aporte a las condiciones de desarrollo sostenible en términos de un incremento en el capital humano basado en una diversidad de aprendizajes relativos a actividades laborales, modalidades de trabajo y procesos, gracias a que todo el esfuerzo se ha realizado siempre en el marco de los estándares y exigencias de calidad de un proyecto de clase mundial.

Buenas prácticas

El conjunto de aprendizajes y ejercicio de buenas prácticas en las actividades involucradas abre futuras posibilidades para continuar la creación de riqueza en relación con otros proyectos mineros u otras cadenas de valor en las que puedan insertarse.

Trabajamos aguas abajo de nuestra cadena de valor para transmitir conductas que creemos pueden beneficiar a muchos en la construcción de una sociedad más equitativa. En Minera Alumbrera exigimos a nuestros proveedores el estricto cumplimiento de las leyes laborales, al mismo tiempo que hemos implementado políticas explícitas cuyo objetivo es transferir la adopción de buenas prácticas en seguridad y salud, medio ambiente y derechos humanos.

De esta manera, nuestros oferentes alcanzan estándares de calidad en cada una de estas áreas incrementando la competitividad de sus productos y servicios en los mercados donde actúan. Así, ellos luego pueden empoderar a otros proveedores de su cadena de valor para expandir lo aprendido.

► Seguridad y salud

Preservamos un ambiente de trabajo saludable y libre de lesiones, cumplimos con la legislación vigente e incorporamos buenas prácticas.

► Medio ambiente

Solicitamos a los contratistas que pongan en práctica nuestra política de Gestión Ambiental.

► Derechos Humanos

- Aplicamos un eficaz control al cumplimiento de las leyes y acuerdos sindicales por parte de nuestros contratistas.
- Exigimos a los proveedores de servicios la presentación de la documentación en regla.
- Los motivamos en 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.



La empresa Aconquija brinda el servicio de transporte a los empleados para llegar a las instalaciones en la mina y regresar a sus hogares.



Tareas de supervisión en los caminos del yacimiento Bajo el Durazno.

Sustitución de importaciones

A lo largo de los años ha aumentado el grado de integración de la operación de Alumbreira a distintos eslabones productivos de la economía del país, en el que la compra de insumos y servicios nacionales resulta una vía cada vez más importante de multiplicación del empleo y de la creación y distribución de riqueza.

Los esfuerzos realizados por la empresa a través de sus programas de desarrollo de proveedores, así como su participación en distintas convocatorias para el mismo fin realizadas por organismos públicos y diversas cámaras empresarias, han tenido como resultado un incremento sostenido en la sustitución de bienes importados por bienes de producción nacional.

Este aumento constante de la proporción de compras de origen nacional implica beneficios directos en el empleo y en la generación y distribución geográfica de riqueza, ya que aumenta la actividad económica tanto en las áreas industrializadas del país como en la región del NOA. Del mismo modo, genera beneficios indirectos, ya que estos nuevos proveedores realizan sucesivas compras a otras empresas.

Durante este período las compras a empresas nacionales han aumentado su participación relativa en el total de compras de bienes e insumos, pasando de 81% en 2014 a 81,2%.

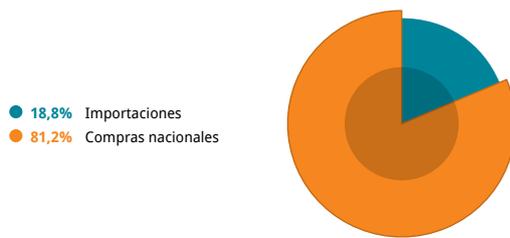
Compras de insumos y servicios

EN 2015 MINERA ALUMBRERA COMPRÓ INSUMOS Y SERVICIOS POR \$3.229 MILLONES. CADA \$100 QUE LA EMPRESA ADQUIRIÓ EN ESTAS COMPRAS, \$81,2 SE DESTINARON A PRODUCTOS VENDIDOS POR EMPRESAS ARGENTINAS Y \$18,8 A COMPRAS DE PRODUCTOS IMPORTADOS. DE ESTA MANERA, LAS COMPRAS NACIONALES SUMARON \$2.621 MILLONES ESTE AÑO.

En 2015 las compras de insumos y servicios de Minera Alumbreira disminuyeron en correspondencia con la caída del volumen de producción debido a que el proyecto ha entrado en su etapa operativa final próxima al cierre de mina.

Por ese motivo, este año el volumen de producción ha caído 38% con respecto al nivel del año anterior. Las compras totales de insumos y servicios realizadas por la empresa, así como la parte correspondiente a compras de bienes nacionales han disminuido en términos nominales 21% y 20,6% respectivamente con respecto al año previo.

Distribución de las compras de insumos de Minera Alumbreira por origen nacional o importado. Año 2015



Total: \$3.228,6 millones

Fuente: Minera Alumbreira

Las compras de insumos nacionales equivalen a un flujo mensual de ingresos de \$218,5 millones en la economía argentina o a compras diarias por más de \$7,2 millones.

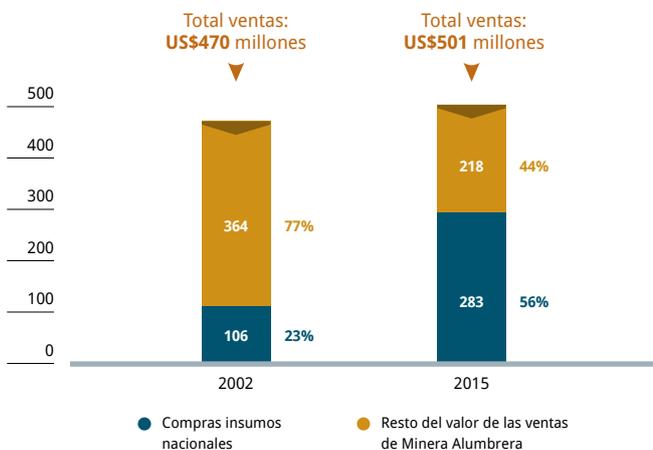
El resultado de la gestión sostenida de desarrollo de proveedores y sustitución de importaciones por parte de Alumbreira se demuestra concretamente si se comparan los montos de las compras de bienes importados y de bienes nacionales en relación con el porcentaje de las ventas de la empresa. En este sentido, las compras de bienes nacionales aumentaron en valor absoluto y también significaron cada vez un porcentaje mayor de los ingresos por ventas de la empresa.



Operador de Mina Omar Fuenzalida es oriundo de Santa María.

En 2002 Minera Alumbraera realizaba compras de bienes nacionales por US\$106 millones¹ que representaban 23% del valor de las ventas. Luego de los procesos mencionados, en 2015 las compras de insumos nacionales de Alumbraera sumaron US\$283 millones y representaron 56% de los ingresos por ventas de la empresa de ese año.

Participación de las compras de insumos nacionales de Alumbraera en el valor de las ventas totales. En dólares. Años 2002 y 2015



Fuente: Minera Alumbraera

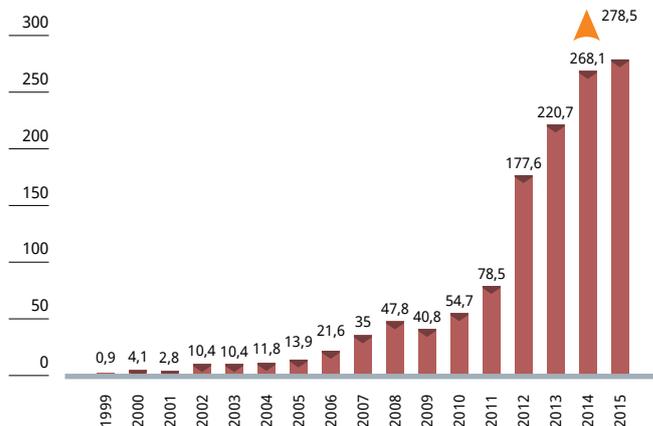
Compras en Catamarca

Minera Alumbraera realizó compras a proveedores catamarqueños por \$278,5 millones en 2015, lo cual manifiesta un aumento de la participación relativa de adquisiciones en esa provincia con respecto a las realizadas en otras partes del país. De hecho, en 2014 las compras realizadas en Catamarca representaban 8,1% del total de compras nacionales, mientras que en 2015 alcanzó 10,6% de ese total.

No obstante, si se considera el efecto de la inflación, el monto en términos reales ha disminuido, aunque es significativo señalar que esta baja ha sido menor que la caída en el valor de la producción y las ventas, y también ha sido menor que la disminución en las compras totales de insumos realizadas por la empresa.

ALUMBRERA HA INCREMENTADO LAS COMPRAS DE INSUMOS EN CATAMARCA SOSTENIDAMENTE DESDE EL INICIO DE LAS OPERACIONES. MIENTRAS QUE EN 1999 ESTAS COMPRAS SUMABAN \$950.000 (EQUIVALENTE A US\$950.000), EN 2015 ESTA CIFRA ASCENDIÓ A \$278,5 MILLONES, QUE EQUIVALEN A US\$30 MILLONES DE DÓLARES².

Evolución de las compras de insumos en Catamarca. En millones de pesos. Años 1999-2015.



Fuente: Minera Alumbraera

¹ Dado que las ventas de Minera Alumbraera consisten en su totalidad ventas al exterior (exportaciones) se expresa su valorización en dólares; con el fin de realizar la comparación, también valorizamos en dólares las compras de insumos nacionales para cada año.

² Expresamos estos montos en dólares con fines comparativos debido a la existencia de variaciones significativas en el tipo de cambio durante este período. Se puede observar que las compras se multiplicaron aproximadamente 33 veces medidas en dólares.



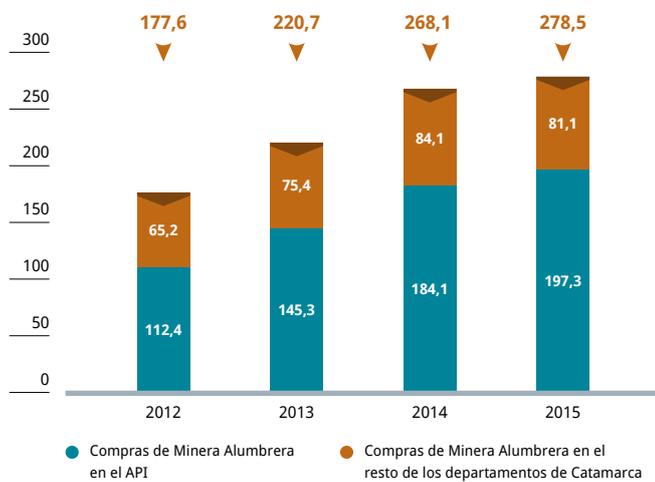
El servicio de hotelería, gastronomía y transporte se garantiza a todos los empleados. El alojamiento cuenta con 1.270 habitaciones.

Los resultados positivos del programa de desarrollo de proveedores locales también se pueden observar en el incremento del monto anual de las compras de Alumbreira tanto en la provincia de Catamarca como en el API. En 2015 las compras sumaron \$197.324.938 en el API. Este monto representó 71% de las compras realizadas por la empresa en Catamarca, al mismo tiempo 7,5% de las compras nacionales y 6,1% del total de compras de insumos y servicios nacionales e importados de la empresa en 2015.

► **\$81 millones**

totalizaron las compras de insumos y servicios en el resto de los departamentos catamarqueños.

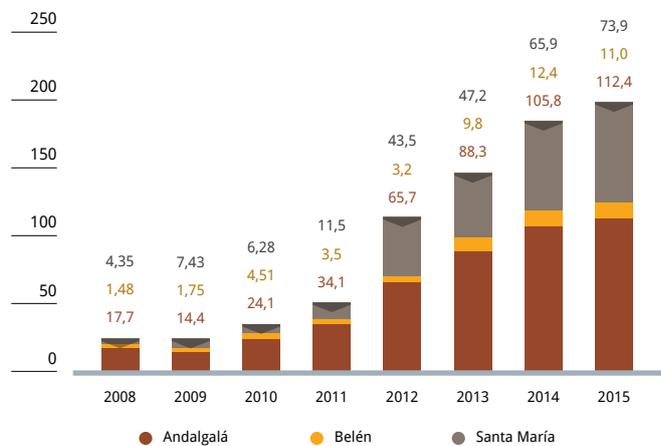
Evolución de las compras de Alumbreira en Catamarca. En millones de pesos. Años 2012-2015



Fuente: Minera Alumbreira

En 2015, 57% de las compras realizadas por Minera Alumbreira en el API fueron realizadas en Andalgalá, 37% en Santa María y 6% en Belén.

Evolución de las compras de insumos en Andalgalá, Belén y Santa María. Años 2008-2015. En millones de pesos



Fuente: Minera Alumbreira

En los próximos años continuaremos con nuestra política de privilegiar y alentar las compras locales. No obstante, la proximidad del cierre de la operación probablemente genere una demanda inferior de insumos y servicios en general, dado la baja de la producción.



Tareas de control en caminos hacia Bajo el Durazno.

Insumos y servicios

Las principales compras de insumos y servicios realizadas por Minera Alumbreira comprenden energía eléctrica, combustible, explosivos, flete marítimo y cubiertas. Estos rubros sumaron \$1.500 millones en 2015 y representan 56% del total de las compras nacionales.

Otros bienes y servicios comprados por la empresa incluyen cal, lubricantes, repuestos, espumantes, bolas de acero de molienda, neumáticos, comestibles, mantenimiento de vehículos, transporte de cargas, transporte de personal, servicios de limpieza, servicio de catering, servicio de seguridad, servicio médico, entre otros.

COMPRAS DE BIENES Y SERVICIOS NACIONALES. PRINCIPALES BIENES Y SERVICIOS. EN PESOS. AÑO 2015.

RUBRO	Pesos	% sobre total compras nacionales
 Energía	603.249.979	23%
 Combustible	456.146.176	17%
 Explosivos	178.798.349	7%
 Flete Marítimo	134.193.193	5%
 Cubiertas	96.194.709	4%
 Resto de insumos nacionales	1.152.552.868	44%
Total de compras nacionales	2.621.135.274	100%

Fuente: Minera Alumbreira

Las compras de bienes y servicios realizadas por Minera Alumbreira en el Área Primaria de Impacto conformada por los departamentos de Andalgala, Belén y Santa María comprenden diversos rubros de bienes y servicios. Los proveedores locales incluyen empresas unipersonales, que están en proceso de crecimiento, así como empresas que pequeñas o medianas que han crecido en términos de facturación, contratación de empleados e incremento de su capital físico como máquinas, herramientas y vehículos.

COMPRAS A PROVEEDORES LOCALES DEL API

Logística y transporte de pasajeros y cargas generales

Mantenimiento de palas y vehículos

Transporte de carga

Gastronomía

Servicios de limpieza

Obras civiles, montajes e ingeniería eléctrica

Servicio médico

Recolección de residuos

Mantenimiento de parques

Artículos de librería

Artículos de limpieza

Operación de palas

Herrería

Mantenimiento de matafuegos

Servicios de seguridad

Higiene y seguridad industrial

Fuente: Minera Alumbreira



Contribuimos con la preservación de la cultura local mediante el apoyo al tejido artesanal. Microemprendimiento de hilado en la localidad de Londres, Belén, provincia de Catamarca.



Gestión basada en la minería sustentable

Buscamos un impacto socioeconómico en las comunidades próximas al yacimiento, generando oportunidades de crecimiento que trasciendan la vida útil de la operación.



Comunidades del Área Primaria de Influencia (API)
Andalgalá, Belén y Santa María.

► 23%

Representan de la superficie de Catamarca.



Ejes de la inversión social

- Programa Comunitario: salud, educación y desarrollo productivo.
- Grandes obras de infraestructura: salud y educación.



Desde el inicio del proyecto minero hemos invertido \$273 millones en programas de Desarrollo Sostenible (DS).

En 2015 invertimos \$22,6 millones en programas de DS, lo cual representa 0,48% del valor de la producción del proyecto en ese año.



Inversión en el API
ANDALGALÁ

- 2015: **\$12 millones**
- 2012-2015: \$49 millones

BELÉN

- 2015: **\$3,6 millones**
- 2012-2015: \$25 millones

SANTA MARÍA

- 2015: **4,6 millones**
- 2012-2015: 23,5 millones



Obras de infraestructura en el API finalizadas en 2015:

- Polideportivo de Santa María: \$6 millones
- Hospital de Andalgalá: \$30 millones
- Hospital de Aconquija: \$10 millones
- Remodelación de la maternidad del hospital de Belén: \$800.000

Comunidades sostenibles

Nos enfocamos en una visión de minería sustentable, aquella que busca un impacto socioeconómico de largo plazo, compartiendo valor y generando oportunidades de mejora en las comunidades próximas al yacimiento.

Sobre la base de una gestión responsable, fomentamos la profesionalización del personal, el cuidado del ambiente y el desarrollo de las comunidades vecinas, más allá de la vida útil del emprendimiento minero.

No sólo entendemos que la generación de empleo, los salarios competitivos, el desarrollo profesional, la prioridad de compras de bienes y servicios en el área de influencia contribuyen favorablemente a las comunidades, sino que buscamos ir más allá y mejorar su calidad de vida.

Nuestros programas son el resultado del trabajo conjunto entre la sociedad civil, el estado y la empresa. Esta modalidad colaborativa parte del reconocimiento de los saberes y del rol protagónico de cada actor local involucrado en la gestión de su proceso de desarrollo. Los logros obtenidos durante los últimos años demuestran que este trabajo se realiza con responsabilidad, transparencia y el compromiso permanente de todos los involucrados.

Los ejes de trabajo con la comunidad giran en torno a las áreas de la salud, la educación, la producción y la vida social del Área de Influencia Primaria (API).

En este sentido, profundizamos el desarrollo de las actividades productivas locales con potencial, contribuimos con la educación buscando el impacto en las generaciones presentes y futuras, además de brindar servicios y asistencia sanitaria con el apoyo de instituciones representativas y de los gobiernos locales.

A su vez, generamos beneficios directos en las comunidades a través de la construcción de obras de infraestructura para los sistemas educativos, sanitario y para la actividad deportiva y social de la zona.

TAMBIÉN SUMAMOS A LAS COMUNIDADES DE ANTOFAGASTA DE LA SIERRA, TINOGASTA Y SAN FERNANDO. EN TUCUMÁN INCLUIMOS AMAICHA DEL VALLE, CRUZ DEL NORTE, CONCEPCIÓN Y AQUELLAS COMUNIDADES SITUADAS A LO LARGO DE LA PISTA DEL MINERALODUCTO.

ENFOCAMOS NUESTRO ESFUERZO EN EL ÁREA PRIMARIA DE INFLUENCIA



▶ **68.523** habitantes

suman los tres departamentos

▶ **23.674** Km²

de superficie, que representan 19% de la población

▶ **23%**

es el porcentaje que representa dicha superficie del total de la provincia.

Programa de Desarrollo Sostenible

Llevamos a cabo sus acciones de desarrollo sostenible a través de dos tipos de proyectos: los que conforman el Programa Comunitario (PC) y aquellas obras de infraestructura que incluimos dentro del Programa de Responsabilidad Social Empresaria (RSE).

El primero tiene el objetivo de incrementar el capital humano, social y cultural de las comunidades. El segundo, de manera complementaria, tiene la finalidad de incrementar el capital físico de las localidades en la forma de obras civiles e instalaciones de equipos y maquinaria¹.

Desde el inicio de las operaciones mineras en 1998 hemos concretado obras de infraestructura y proyectos comunitarios por un monto acumulado de inversiones igual a \$273 millones. En 2015 hemos invertido \$22,7 millones en programas de desarrollo sostenible (DS): 70% se destinó a proyectos del PC y 30% fue invertido en obras del Programa de RSE.

Inversión acumulada en desarrollo sostenible desde el inicio de las operaciones.

En millones de pesos. Años 1998 a 2015

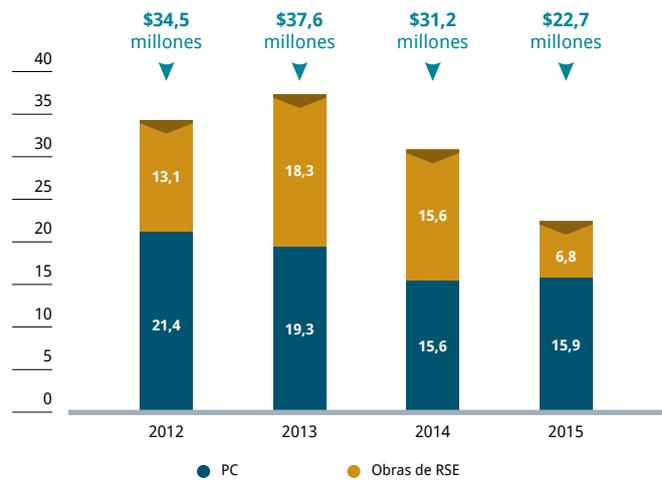


Fuente: Minera Alumbraera

El monto total invertido disminuyó 27,3% respecto del año anterior, lo cual se dio principalmente en las obras de infraestructura. Esto obedece al momento de madurez del yacimiento, sumado a las importantes obras realizadas en cada uno de los departamentos del API, muy relevantes para dichas comunidades, como el hospital de Andalgala, el hospital de Aconquija, la remodelación de la maternidad del hospital de Belén y el polideportivo de Santa María. Todas estas obras fueron construidas por Alumbraera en consenso con las autoridades y entregadas durante 2015.

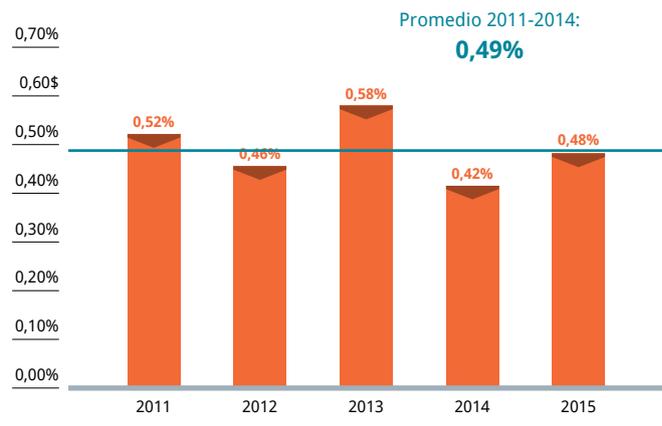
A pesar de esta disminución en términos absolutos, el porcentaje invertido sobre el valor de la producción anual del proyecto aumentó en comparación con la del año anterior. Mientras que en 2014 las inversiones en DS representaban 0,42% del valor de la producción de los respectivos años, en 2015 pasó a representar 0,48%. Esto muestra que a pesar de las dificultades económico-financieras que enfrenta el sector minero y la empresa, el compromiso de Alumbraera con el capital social es prioritario y se manifiesta en obras concretas.

Evolución de las inversiones en desarrollo sostenible, en millones de pesos. 2011-2015



Fuente: Minera Alumbraera

Inversión en desarrollo sostenible expresada como porcentaje del valor de la producción anual del proyecto. Años 2011-2015



Fuente: Minera Alumbraera

¹ 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 específicamente las obras de infraestructura.



Nuevas plantaciones en Andalhuala, Santa María, para el programa de reconversión del nogal, uno de los principales cultivos de Catamarca.

Todos los proyectos, tanto los que constituyen obras de infraestructura como los que implican actividades de capacitación, asistencia técnica y transferencia tecnológica implican contribuciones y mejoras en los sistemas sanitario, educativo, económico, las instituciones de la cultura, y la infraestructura vinculadas a obras y servicios públicos.

En 2015 Alumbra invirtió \$9,7 millones en el área de desarrollo social, lo que representa 43% del monto total invertido en DS². En el área de la salud fueron \$5,1 millones destinados a la finalización del hospital nuevo en Andalgalá; \$3,6 millones corresponden al área educativa, especialmente destinados a la capacitación docente; \$2,8 millones se invirtieron en proyectos de apoyo a asociaciones de productores agropecuarios, y \$1,3 millón a actividades culturales.

Distribución por áreas de la inversión total en Desarrollo Sostenible. Año 2015



Total: \$22.680.200

Fuente: Minera Alumbra

Criterios de selección

Los proyectos comunitarios que son llevados a cabo en el Programa de Desarrollo sostenible resultan de un proceso que abarca:

CONDICIONES OBJETIVAS PARA LA SELECCIÓN DE PROPUESTAS:

1. Identificar el problema y proponer soluciones desde el punto de vista de la comunidad.
2. Ser llevados a cabo por grupos e instituciones locales.
3. Generar beneficios colectivos y de distribución equitativa.
4. Mejorar la calidad de vida de manera sostenible más allá del cierre de mina.
5. Ser diseñadas y formuladas formalmente para permitir su evaluación y monitoreo.

Como criterio general, este proceso asume el carácter fundamental de la perspectiva de los beneficiarios. Esto quiere decir que los problemas son identificados, ordenados según prioridades y posteriormente son evaluados sobre la base de la opinión de la ciudadanía de la zona en la que se llevan a cabo las acciones.

Para conocer la perspectiva de los beneficiarios Minera Alumbra lleva a cabo las siguientes actividades de comunicación e intercambio con la comunidad:

- Mesas de diálogo en las que participan representantes de los grupos de interés.
- Medios gráficos y virtuales como la página web, las redes sociales.
- Suplementos informativos.
- Informe anual de sostenibilidad.
- Diálogo personal y permanente con los habitantes de las comunidades.

La encuesta de percepción en Catamarca³ también es una herramienta que contribuye a conocer las necesidades, reconocer los problemas y analizar las demandas comunitarias en relación con la demanda de obras concretas. Algunas conclusiones que sustentan la orientación de la inversión de la empresa en DS se expondrán más adelante.

2 La inversión en el área social incluye "Polideportivo Santa María, Programa de soporte a cooperativas, soportes por alud e inundaciones, asesoramiento técnico para programas socioproductivos y en cooperativismo y asociativismo, perforaciones y provisión de agua, apoyo a actividades deportivas".

3 Los datos reflejados en este capítulo corresponden a la Encuesta Anual de Percepción que realizó la Universidad Nacional de Catamarca en noviembre de 2014. Se realizaron 1.077 encuestas en los el Área Primaria de Influencia (API) –Santa María, Belén y Andalgalá- y en San Fernando del Valle de Catamarca.



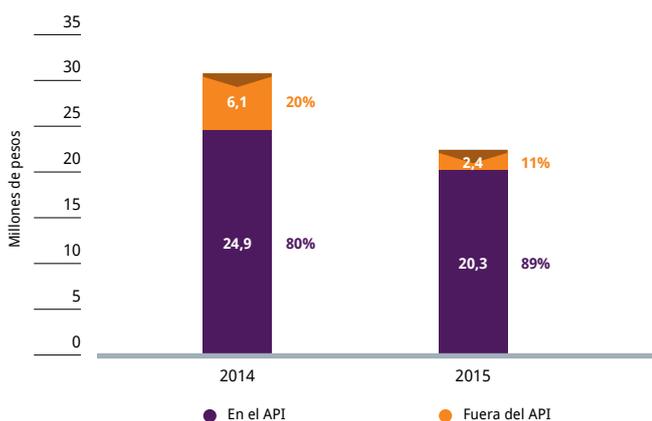
Capacitación y capital de trabajo para los productores de comino en Belén, Catamarca.

Inversiones en desarrollo sostenible

En 2015 las inversiones en desarrollo sostenible realizadas en el API suman \$20.277.692 y representan 89,4% de las inversiones totales en desarrollo sostenible de Alumbreira de este año, un aumento de casi 10 puntos respecto del período anterior.

La inversión realizada en el API representa 29,5% del presupuesto de la Secretaría de Estado del Ambiente y Desarrollo Sustentable de la provincia de Catamarca que sumó \$69,7 millones para el ejercicio 2015⁴.

Distribución geográfica de las inversiones de Alumbreira en desarrollo sostenible. Millones de pesos y porcentaje. Años 2014 y 2015



Fuente: Minera Alumbreira

Si bien en términos absolutos la inversión en el API disminuyó 18%, el aumento de la participación en el total refleja la decisión de la empresa de priorizar acciones y obras en los tres departamentos vecinos.

En 2015, fuera del API, Alumbreira invirtió \$2.056.519 en DS en la provincia de Tucumán, 9,1% del total y \$345.989 en San Fernando del Valle de Catamarca, que representó 1,5%.

Dos tercios de los fondos invertidos en el API fueron destinados al programa de desarrollo comunitario por un monto de \$13,5 millones, y un tercio a las obras de infraestructura de responsabilidad social empresarial, por \$6,8 millones.

Distribución de las inversiones en desarrollo sostenible entre departamentos del API. Año 2015



Total: \$20.277.692

Fuente: Minera Alumbreira

La inversión correspondiente a Andalgalá es relativamente mayor debido a la obra de finalización del nuevo hospital. En general, a lo largo de los años la distribución entre departamentos ha sido relativamente proporcional a la distribución de la población respectiva.

⁴ Anexo Composición del gasto por jurisdicción y finalidad, ejercicio 2015, Ley 5379 prorrogada; el monto de incluye también contribuciones figurativas.

INVERSIONES EN DESARROLLO SOSTENIBLE EN:



ANDALGALÁ



Alumbra construyó el Hospital de Andalgalá que fue inaugurado en 2015, el cual forma parte de las necesidades sanitarias expresadas por la comunidad.

EN ANDALGALÁ LAS DEMANDAS ESTÁN FOCALIZADAS EN LAS ÁREAS DE LA SALUD Y LA EDUCACIÓN, Y CONCRETAMENTE SE ESPERABAN OBRAS DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA. A ESTO SE SUMA EL INTERÉS DE LAS AUTORIDADES PÚBLICAS PARA INCREMENTAR LAS INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA.

Minera Alumbra invirtió \$11.991.508 en el programa de DS en el departamento Andalgalá durante 2015. En el período 2012-2015 ha acumulado \$49.053.278.

En continuidad con lo implementado en los dos años anteriores, se destaca la inversión en el área sanitaria, particularmente por la finalización del nuevo hospital de Andalgalá "Dr. José Chain Herrera" (ver cuadro con Grandes Obras de infraestructura en el API, en página 91) que fue inaugurado en junio de 2015.

El diseño y el proyecto final de la obra estuvieron a cargo de los ministerios de Salud y Obras Públicas de la provincia y la inversión fue realizada íntegramente con aportes de Minera Alumbra YMAD UTE.

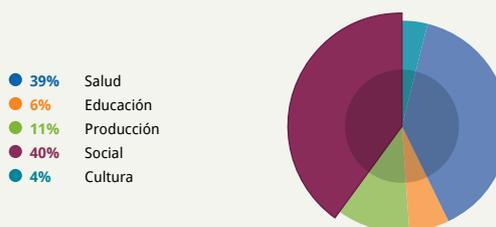
Esta obra resulta muy significativa no sólo para cubrir nuevas necesidades de salud del municipio -con un impacto en la región oeste- sino en términos económicos también, ya que la inversión de la empresa es 17% superior al presupuesto para gastos de capital del Ministerio de Salud de la Provincia en 2015.

Problemas mencionados por la ciudadanía en Andalgalá



Fuente: Encuesta de percepción 2014 de Minera Alumbra.

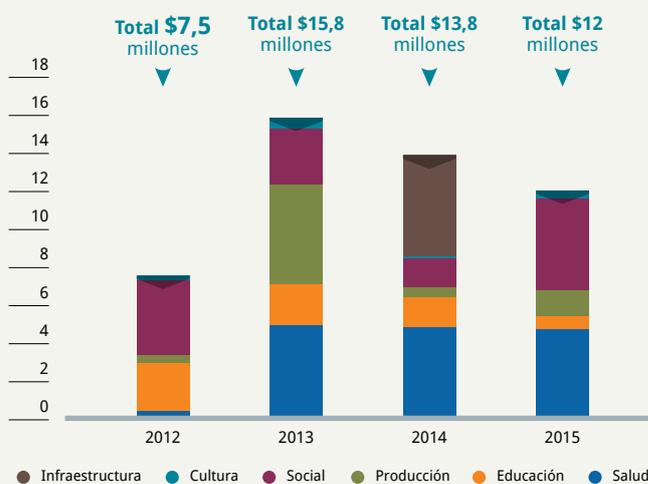
Distribución por áreas de las inversiones de desarrollo sostenible en Andalgalá. Año 2015



Total: \$11.991.508

Fuente: Minera Alumbra

Inversiones de Alumbra en DS en Andalgalá. Composición por áreas. En millones de pesos. 2012-2015



Fuente: Minera Alumbra

INVERSIONES EN DESARROLLO SOSTENIBLE EN:



BELÉN

En Belén las inversiones en desarrollo sostenible realizadas por Alumbraera en 2015 sumaron \$3.684.331. Los fondos destinados a la salud y la producción aumentaron respecto del año anterior. En el primer caso se relaciona con la inversión realizada en la refacción del Hospital Zonal de Belén de \$800.000, obra que fue inaugurada en diciembre de 2015.

LOS FONDOS COMPRENDIDOS POR PROYECTOS DEL PROGRAMA DE DESARROLLO COMUNITARIO ESTÁN ENFOCADOS EN LA CAPACITACIÓN Y EL CAPITAL DE TRABAJO A ASOCIACIONES DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS DE NOGAL, OLIVOS, PLANTAS AROMÁTICAS Y VID.

Los proyectos están enfocados en el fortalecimiento del asociativismo y el desarrollo de buenas prácticas en relación con el manejo sanitario, la reconversión de los cultivos y la mejora de los ingresos familiares de pequeños productores.

Minera Alumbraera ha apoyado desde el inicio del programa de desarrollo sostenible a los sistemas productivos regionales, particularmente aquellos en los que están involucrados emprendimientos a pequeña escala. Este esfuerzo ha logrado la acumulación de capital físico, en herramientas, insumos y materiales de trabajo y capital humano en la forma de capacitaciones, y a través de la realización de obras del programa RSE relativas a los sistemas de riego, entre otros.

Además, el programa ha permitido crear condiciones favorables para la mejora institucional, como herramientas que contribuyen al fortalecimiento de formas de organización de la producción, modos de interrelación entre los actores sociales intervinientes, de un modo sostenible y adecuado a los propósitos de los grupos.

En los últimos cuatro años se realizaron diversas obras de infraestructura en este departamento, abarcando remodelación de establecimientos educativos y sanitarios, como la obra civil de la Escuela Técnica, la sala de pediatría y la sala de terapia intermedia del hospital local y el polideportivo, entre otros.

También se destacan, entre los proyectos de asociaciones de productores, el proyecto de industrialización de la uva en la bodega de Hualfín, el de las cooperativas de productores de anís y comino, y los de reconversión de vid y nogal.

La inversión acumulada en desarrollo sostenible en Belén entre 2012 y 2015 suma \$25.086.162.

Problemas mencionados por la ciudadanía en Belén



Fuente: Encuesta de percepción 2014 de Minera Alumbraera.

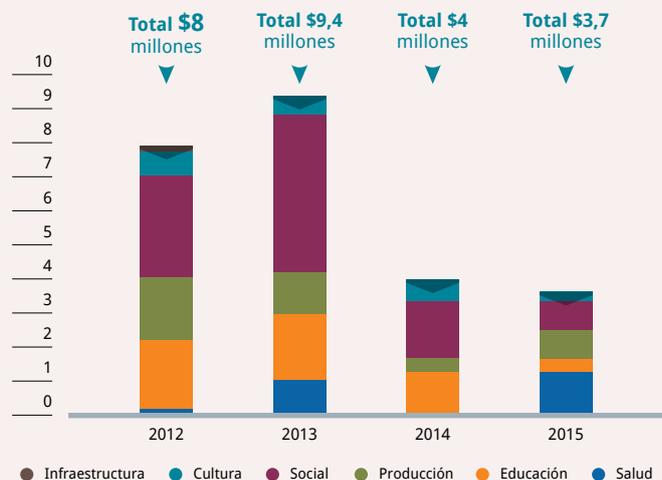
Distribución por áreas de las inversiones de desarrollo sostenible en Belén. Año 2015



Total: \$3.648.331

Fuente: Minera Alumbraera

Inversiones en Belén del Programa de Desarrollo Sostenible de Alumbraera. Composición por áreas. En millones de pesos. 2012-2015



Fuente: Minera Alumbraera

INVERSIONES EN DESARROLLO SOSTENIBLE EN:



SANTA MARÍA



Polideportivo Santa María, construido por Alumbraera, en el marco de su Programa de Desarrollo Sostenible.

En el departamento Santa María se mencionan en primer lugar los problemas relacionados con la falta de infraestructura urbana. A partir del reconocimiento de estas demandas y del diálogo con los grupos de interés y funcionarios públicos, se han incrementado las inversiones en infraestructura.

En 2015 Minera Alumbraera invirtió en el departamento de Santa María \$4.601.853 en desarrollo sostenible.

EN LOS ÚLTIMOS DOS AÑOS SE HA DESTACADO LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA EN EL ÁREA SOCIAL, EN ESPECIAL, LA CONSTRUCCIÓN DEL POLIDEPORTIVO DE SANTA MARÍA. ESTA OBRA FUE INAUGURADA EN SEPTIEMBRE DE 2015 Y SE LLEVÓ A CABO CON APORTES DE MINERA ALUMBRERA YMAD-UTE POR \$6 MILLONES.

Dado que en el segundo año de la construcción se realizaron las erogaciones más importantes (44% del total), los fondos de 2015 disminuyeron en relación con las del año anterior.

La construcción del polideportivo (ver más adelante la infografía con Grandes Obras de Infraestructura en el API) que fue entregado al municipio en agosto es utilizado por la comunidad para la realización de actividades deportivas, como el básquet, vóley y patín, y sociales, ya que cuenta con un salón de usos múltiples para la realización de eventos culturales.

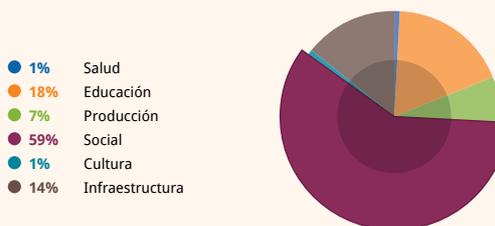
La inversión acumulada realizada por Alumbraera en desarrollo sostenible en Santa María suma \$23.595.349 en los últimos cuatro años.

Problemas mencionados por la ciudadanía en Santa María



Fuente: Encuesta de percepción 2014 de Minera Alumbraera.

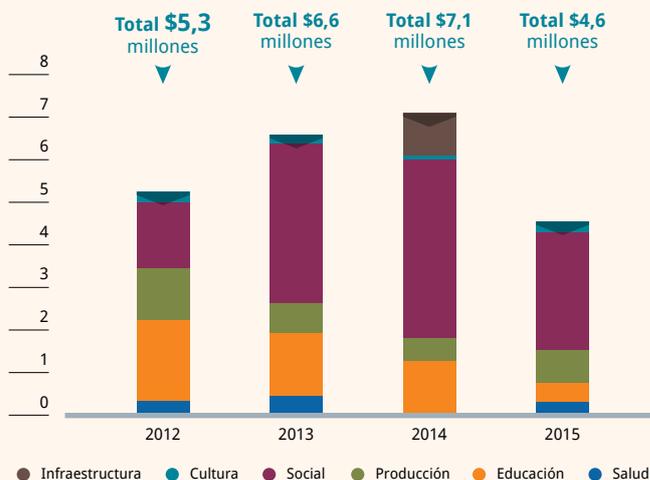
Distribución por áreas de las inversiones de desarrollo sostenible en Santa María. Año 2015



Total: \$4.601.853

Fuente: Minera Alumbraera

Inversiones en Santa María del Programa de Desarrollo sostenible de Minera Alumbraera. Composición por áreas. En millones de pesos (2011-2015)



Fuente: Minera Alumbraera

Cultivo de nogal

El cultivo del nogal es una de las principales actividades en la provincia de Catamarca pero muchas de las plantaciones han cumplido su vida útil y su producción es muy baja: no supera los 600 Kg por hectárea. Las plantaciones se ven afectadas por heladas tardías que periódicamente reducen drásticamente su producción.

La nuez de tipo criollo tiene poco valor económico y va perdiendo progresivamente competitividad en un mercado cada vez más exigente. Al ser plantaciones viejas, también presentan enfermedades de tipo radicular que ocasionan una escasa o nula producción.

Los aportes realizados por Alumbreira incluyen el apoyo a los productores para la limpieza de las parcelas y el reemplazo por plantas nuevas, de variedad Chandler, que tiene una alta capacidad de rendimiento y calidad de fruta. Esto brinda la posibilidad a pequeños productores de insertarse nuevamente como productores de nueces con la consecuente mejora económica en su ingreso a mediano plazo.

Asimismo, fomentamos la organización de los productores y propiciamos la transferencia de tecnología mediante la contratación de expertos que dictan capacitaciones a los productores y están a cargo de la asesoría técnica de los proyectos.



ANDALGALÁ



SANTA MARÍA

Durante 2015, se reforzó el apoyo a los productores del departamento Santa María y se ampliaron las parcelas ya implantadas, además de sumar nuevas. Apoyamos a 16 productores de la localidad de San José, 8 de los cuales se incorporaron al programa recién este año.



En julio, Alumbreira entregó 1.000 plantas Chandler para nuevas plantaciones y para ampliar las existentes en Yepes, San José, Andalhuala y Entre Ríos. Se estima que se agregaron 5 ha a la superficie cultivada en las mencionadas localidades.

La empresa también contribuyó con la entrega de insumos básicos.



BELÉN

El apoyo al desarrollo de la actividad nogalera durante 2015 se produjo simultáneamente en diferentes zonas incluyendo 11 beneficiarios en Cónдор Huasi, 10 beneficiarios en Piedra Larga y 9 beneficiarios en el Norte Chico, que incluye Pozo de Piedra, La Toma, Las Juntas y Las Barrancas, en el departamento Belén.

El apoyo de Alumbreira a las localidades de Las Juntas, las Barrancas, La Toma y Pozo de Piedra se basó en reforzar la capacitación en poda, nutrición y control de plagas a los productores que apoyamos en años anteriores y cuyos nogales ya se encuentran produciendo.



- Fomentamos la organización de los productores y propiciamos la transferencia de tecnología mediante la contratación de expertos que dictan capacitaciones a los productores y están a cargo de la asesoría técnica de los proyectos.

- Se realizó una evaluación de los campos y el trabajo conjunto con los futuros beneficiarios del proyecto. Se capacitó a los participantes sobre el desarrollo general del cultivo, incluyendo la preparación de suelo, implantación, nutrición y poda de plantación.

- A principio de agosto se realizó la poda y se reforzaron las capacitaciones en fertilización y controles de plagas. En octubre comenzaron a brotar las plantaciones nuevas.

- A partir de allí, todos los meses se los acompañó en el proceso del cuidado de los cultivos como el seguimiento de la planta, el riego, el control de malezas, de plagas y enfermedades.

► 1.000

plantas de nogal variedad Chandler, un polinizante y agroquímicos, se entregaron en julio.

► 99%

de éxito en la implantación en los dos proyectos. Las plantas se desarrollaron con normalidad y fueron apuntaladas con un buen control sanitario.

GRANDES OBRAS DE INFRAESTRUCTURA EN EL API. AÑO 2015

mayo
de 2015

Inauguración



HOSPITAL DE ANDALGALÁ

CARACTERÍSTICAS

Inicio de obra: 25 de octubre de 2012

Finalización de obra: 22 de enero de 2015

M² construidos: 3.675
Empresa constructora: Mogueeta Constructora, de Catamarca

Mano de obra: 96 personas en el pico de la construcción
Origen: Andalgalá

ESTADO

Finalizada y entregada al municipio

INVERSIÓN TOTAL

\$30 millones

Características: 16 habitaciones con baño, unidad de cuidados intensivos, enfermería, 2 quirófanos, sala de RX, sala de parto y neonatología, 10 consultorios externos, sala de guardia y emergencias, sector de pediatría y vacunación, farmacia, sala de reuniones para 90 personas, sección de laboratorio y confitería.

CARACTERÍSTICAS

Inicio de obra: 21 de setiembre de 2013

Finalización de obra: julio de 2015

M² construidos: 1.187
Empresa constructora: Brielu UTE de Andalgalá

Mano de obra: 46 personas en el pico de la construcción
Origen: Aconquija

ESTADO

Finalizada y entregada

INVERSIÓN TOTAL

\$10 millones

Seguridad: sin registrarse incidentes con tiempo perdido, según estándares de Alumbraera

Beneficiarios: más de 5.000 habitantes

Características: 5 habitaciones para internación con 2 camas cada una, con baño privado, 6 consultorios externos, farmacia, laboratorio de análisis clínicos, salas de Rayos X, sala de asistencia infantil y vacunatorio, sala de partos, sala de esterilización, sector de guardias y emergencias.

octubre
de 2015

Inauguración



HOSPITAL DE ACONQUIJA

4-9-2015

Inauguración



POLIDEPORTIVO DE SANTA MARÍA

CARACTERÍSTICAS

Inicio de obra: 10 de diciembre de 2013

Finalización de obra: agosto de 2015

M² construidos: 1.360
Empresa constructora: Servicios Generales Santa María

Mano de obra: 25 personas en los picos de obra civil y 12 en la estructura de metálica
Origen: Santa María

ESTADO

Finalizada y entregada

INVERSIÓN TOTAL

\$6 millones

Características: la nave principal comprende un sector para deportes; puede utilizarse como SUM, cancha de básquet o vóley; posee iluminación reglamentaria para actividades deportivas nocturnas. Cuenta con sanitarios, estuarios, locales para administración, depósito y boletería; capacidad para 1000 personas.

CARACTERÍSTICAS

Inicio de obra: 4 de mayo de 2015

Finalización de obra: agosto de 2015

M² construidos: 170
Empresa constructora: Vialmi de Andalgalá

Mano de obra: 8 operarios en el pico de la construcción
Origen: Belén y Andalgalá

ESTADO

Finalizada y entregada

INVERSIÓN TOTAL

\$800.000

Seguridad: no se registraron incidentes con tiempo perdido, según estándares de Alumbraera

Beneficiarios: 27.000 habitantes

Características: 2 salas de internación para maternidad, 2 salas de enfermería; depósito; sanitarios; instalación cloacal, sanitaria y eléctrica en todas las dependencias; pisos y revestimientos cerámicos, pintura y terminaciones. Se suma todo el equipamiento de refrigeración, mobiliario y esparcimiento.

diciembre
2015

Inauguración



REMODELACIÓN DE LA MATERNIDAD DEL HOSPITAL DE BELÉN



Concepción

Cierre de mina enfocado a través de una gestión basada en el desarrollo sostenible



Desafío

Primera operación minera de gran envergadura en la Argentina en realizar un cierre integrador.

Plan de cierre

Incluye objetivos, planificación de actividades, recursos asignados para, antecedentes recopilados en 18 años de operación, análisis de riesgos.



Aspecto ambiental

- Línea de base ambiental recopilada a lo largo de la operación que sustenta el Plan de Cierre.
- Tres instalaciones principales a considerar: dique de colas, escombreras de material estéril, tajo a cielo abierto.
- Objetivos
 - La estabilidad química y física de las instalaciones remanentes.
 - Cuidar la salud de las personas y el entorno durante el proceso de cierre.
- Programas de cierre
 - Dique de colas y escombreras: cobertura para evitar Drenaje Ácido de Roca; sistema de cobertura; revegetación.
 - Tajo a cielo abierto: estabilidad física, cercado perimetral.



Aspecto social

- Línea de base social: actualizaciones periódicas del Estudio de Impacto Socioeconómico de Minera Alumbrera.
- **Empleados:** a partir de un censo se delinearán un Plan de Capacitación específico, en continuidad con el plan iniciado en 2010 con la finalización del secundario.
- **Comunidades:** censo para determinar potencialidades de crecimiento en la región.
- **Proveedores:** mapeo de contratistas con miras a analizar oportunidades de reinserción.
- **Plan de comunicación:** informar con transparencia y de manera oportuna a los distintos públicos de interés.
- **Caso de cierre:** Plan de Mejora Educativa 2006-2015



Cierre de mina

El yacimiento Bajo de la Alumbrera se encuentra próximo al cierre de su operación debido al agotamiento del mineral, previsto luego de 18 años de operación. El cierre de una mina contempla las dimensiones ambiental y social, que están integradas a través de una gestión basada en el desarrollo sostenible.

Para que el trabajo arroje resultados satisfactorios se necesita una planificación adecuada. Alumbrera comenzó a delinear el plan de trabajo con anterioridad a la puesta en marcha, desde la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental presentado en 1995.

Este desafío que enfrentamos no cuenta con antecedentes en el país a esta escala y hay pocos emprendimientos en el mundo que han necesitado encarar el cierre social¹. Nos acompañan en este recorrido un conjunto de profesionales de distintas disciplinas, un grupo de referentes para la empresa y la sociedad, que nos nutre con su mirada técnica y social.

Asimismo, tomamos nota de las expectativas de nuestros grupos de interés a través de las Mesas de Diálogo realizadas en Catamarca y de la relación interpersonal que llevan adelante los representantes de la empresa en cada comunidad.

Con la definición de objetivos, las actividades planificadas, la asignación de recursos, la disposición de la calidad informativa recopilada y el análisis de los riesgos a enfrentar, llevamos adelante un Plan de Cierre de mina responsable, que cumple el alcance previsto.

La responsabilidad del cierre está a cargo de la empresa operadora del proyecto, es decir de Minera Alumbrera. Si bien YMAD es dueña de los derechos del yacimiento, participa de esta etapa del mismo modo que lo ha hecho a lo largo de toda la operación.

Minera Alumbrera cumplirá las disposiciones legales, mientras que las autoridades exigirán y controlarán el cumplimiento de las normas.

1- En los países con mayor desarrollo minero los empleados cuentan con la posibilidad de emplearse en otras operaciones cercanas.

2- De acuerdo con el contrato de UTE firmado con YMAD, el artículo 6.3 indica que "...YMAD recuperará la plena disponibilidad de los yacimientos, con todas las mejoras adheridas, incluyendo edificios, túneles, relaves (...) como así también los derechos de explotación de las reservas remanentes".

La provincia de Catamarca, a través de la Secretaría de Minería, es responsable de la aprobación del Plan de Cierre y del monitoreo durante toda la etapa de cierre y post cierre. En la actualidad, ya hay 9 programas de control específicos del cierre por parte de la autoridad de aplicación.

Respecto del destino final de las instalaciones industriales -en caso de que no se prevea su uso para procesar otros yacimientos-, serán desmanteladas, mientras que la infraestructura remanente será puesta a disposición de YMAD².



Alumbrera cuenta con una flota de 53 equipos pesados para el traslado de rocas hasta la Planta Concentradora.

PLAN DE CIERRE DE MINA RESPONSABLE

	Aspecto ambiental	Aspecto social
OBJETIVOS GENERALES	Mitigar los impactos ocasionados por la operación minera.	Minimizar de manera paulatina el impacto causado por el cierre de la operación en los empleados, las comunidades y la cadena de valor.
	Sanear las instalaciones industriales y rehabilitar las remanentes.	Acompañar a nuestros grupos de interés durante el proceso.
	Evitar riesgos en la salud y seguridad de las personas.	Empoderar a las organizaciones sociales para poder gestionar la transferencia del capital social generado por Alumbreira a la sociedad catamarqueña.
	Asegurar una condición de sitio seguro, sin riesgos para la salud de las personas ni del entorno.	Transferir a la sociedad las buenas prácticas implementadas en la gestión corporativa que contribuyan en la búsqueda de una sociedad mejor.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	Alcanzar la estabilización química y física de las instalaciones cerradas en el largo plazo.	EMPLEADOS: -Implementar programas de capacitación que mejoren la empleabilidad de los trabajadores. -Orientar en el entramado de redes sociales que permitan activar oportunidades laborales.
	Recomponer el paisaje de las instalaciones en forma compatible con el entorno, favoreciendo el desarrollo de comunidades de flora y fauna locales.	COMUNIDADES: -Brindar apoyo para optimizar los recursos ya generados por el Programa Comunitario, específicamente de desarrollo productivo. -Contribuir a capitalizar los cambios introducidos en educación para la provincia a través del Plan de Mejora Educativa.
	Restituir el área donde se localizan las instalaciones remanentes.	PROVEEDORES: -Promover los bienes y servicios locales a otras empresas mineras e industrias regionales. -Trabajar junto con el gobierno catamarqueño para promocionar y priorizar las compras locales.
	Proteger la fauna y flora y arbitrar mecanismos de seguridad durante el cierre.	
	Promover monitoreos conjuntos de la comunidad y las autoridades.	



Oficial Juan Díaz e Ingeniera Senior Cristina Carrizo del área de Medio Ambiente realizan monitoreos de agua en la quebrada de Vis Vis.

Provisión

Desde el inicio de las operaciones Alumbreira cuenta con una provisión contable que contempla las erogaciones para las actividades de cierre. Se realizan estudios ambientales orientados a la fase de cierre desde 2000. A medida que avanzan dichos estudios técnico-ambientales y sociales, esa provisión va tomando un estado de presupuesto definitivo. Parte de este capital se comenzó a destinar a los programas de rehabilitación progresiva, mientras que la mayor parte se efectiviza durante el último año de operación.



Los flamencos realizan una visita anual al dique de colas durante su migración.



ASPECTO AMBIENTAL

Durante los 18 años de operación hemos recopilado información de las variables ambientales que conforman una robusta plataforma de conocimiento de índole biológica, geológica, hidrogeológica, climática, social y cultural. La solidez de esta información se basa en los parámetros que fueron monitoreados sistemáticamente durante este largo período con auditorías de la Secretaría de Minería de Catamarca, la autoridad de aplicación. Esta línea de base reduce los niveles de incertidumbre sobre las acciones de la etapa de cierre y conforma el eje de la confección actual del Plan.

MONITOREOS DE LAS VARIABLES AMBIENTALES ACTUALES Y POSTERIORES APLICABLES AL CIERRE DE MINA

LUGAR	VARIABLES AMBIENTALES	FRECUENCIA
SITIO DE MINA Y ÁREA DE INFLUENCIA	Calidad de aire	Mensual
ÁREA COMPLETA	Meteorológico climático	Continuo
RÍO VIS VIS	Calidad de agua	Trimestral
	Metales traza	Quincenal
RÍOS QUE CRUZAN EL MINERALODUCTO	Calidad de agua	Semestral
	Biológico	Bianual
CAMPO DEL ARENAL	Niveles de agua subterráneos	Mensual
	Calidad de agua superficial y subterránea	Trimestral
TAJO (OPEN PIT)	Calidad del agua de las instalaciones principales	Mensual
	Estabilidad de taludes	Continuo
ÁREA MINERA COMPLETA	Biodiversidad	Anual
	Patrimonio arqueológico	Anual
ESCOMBRERAS ³	Estabilidad y temperatura de escombreras de material estéril	Continuo

TRES INSTALACIONES PRINCIPALES A CONSIDERAR PARA EL CIERRE DE MINA:

1. DIQUE DE COLAS



2. ESCOMBRERAS



3. TAJO A CIELO ABIERTO

Desafío

Lograr la estabilidad física y química de las instalaciones que permanecerán en el sitio luego del cierre de la mina. En su interacción con los factores ambientales no deben generar impactos que impliquen un riesgo significativo para la salud de las personas y/o para el medio ambiente.

3- Depósito de rocas estériles provenientes de la extracción.

Etapas de planificación del cierre

La planificación continua del cierre de una mina cuenta con una visión conceptual al inicio del proyecto de las distintas etapas. A medida que la operación avanza, el plan evoluciona con mayor detalle al incluirse las metas, metodologías específicas, seguimiento y validación, los cuales se integran a los procesos de tomas de decisiones a lo largo de todas las etapas.

CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO MINERO Y PLANIFICACIÓN DE CIERRE DE MINA



La evaluación de riesgos es una parte esencial dentro de la formulación del Plan de Cierre. Su importancia radica en que el resultado obtenido permitirá definir las obras, medidas o actividades de cierre destinadas al control del riesgo de manera de resguardar la vida, salud y seguridad de las personas y del medio ambiente.

4-La revisión de la planificación del cierre se realiza anualmente siguiendo el plan de negocios.

5- Si bien forma parte de las tareas dentro de la operación actualmente, cuando termine la explotación pasa a ser una actividad de cierre.

6- Agua de lluvia que discurre por la superficie de un terreno.

PROGRAMAS DE CIERRE AMBIENTAL

1. DIQUE DE COLAS

2. ESCOMBRERAS

• Rehabilitación de escombreras

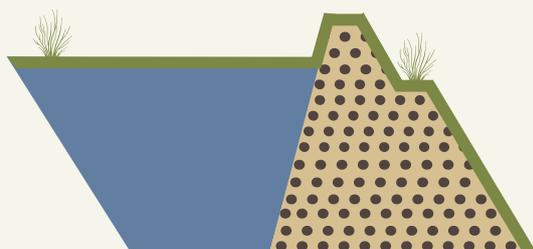
El fenómeno conocido como Drenaje Acido de Roca (DAR) se trata de una reacción natural que se puede producir en escombreras de estériles y diques de colas cuando materiales con sulfuros interactúan con oxígeno y agua de lluvia. Con el transcurso del tiempo esto puede generar soluciones ácidas.

Se puede predecir la capacidad de generación ácida de los materiales para delinear las medidas de prevención que se controlarán en el futuro a través de monitoreos de cierre y post cierre. Esto puede eliminarse o evitarse mediante un programa preventivo

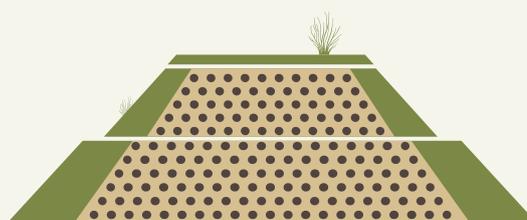
Programa preventivo

Cobertura de los materiales:

Alumbrera diseñó un programa que contempla cubrir los escombreras de estériles y el dique de colas con un material inerte que impide la infiltración de agua de lluvia. Ya se han desarrollado numerosos campos de prueba de estas cubiertas, con excelentes resultados. Su diseño se optimiza y actualiza con la información proveniente de los estudios realizados en la última década y durante diferentes estaciones.



Cobertura de superficie y talud del dique



Cobertura en superficie y talud de escombreras



Vista panorámica del dique de colas.

Sistema de retrobombeo

El sistema de retrobombeo⁵ es una instalación ubicada aguas abajo del dique de colas que cumple la función de devolver el agua que escurre del dique al proceso productivo para ser reutilizada, lo cual optimiza el uso de agua fresca. En 2015 se planificó la perforación de dos nuevos pozos del sistema de retrobombeo, uno de bombeo y otro de monitoreo para llevarlo a cabo en 2016.

El sistema se mantiene en pleno funcionamiento durante la etapa de cierre y post cierre de mina hasta que se drene el agua contenida en las colas de proceso por un período de entre 8 y 10 años.

Durante 2015 se comenzó a delinear el diseño definitivo de cierre del dique de colas y escombreras de estéril. Toda la superficie del dique se cubrirá con material inerte, el cual será revegetado con especies autóctonas. Este sistema de cobertura actúa como una esponja, reteniendo la humedad en los períodos de lluvia y luego liberando esa humedad a la atmósfera en los períodos secos, lo cual impide la infiltración hacia los materiales potenciales generadores de ácido. Esto garantiza la estabilidad química del sistema de colas.

A su vez, se construirá en el paredón del dique un vertedero final -obra que permitirá asegurar la evacuación de las precipitaciones extraordinarias-, lo cual garantiza la estabilidad física de la instalación después del cierre y el manejo de las escorrentías⁶.

• Sistema de cobertura⁷

Se realizan ensayos de tipos de cubiertas y espesores con rocas inertes que serán colocadas a futuro sobre el material estéril del dique y los escombreras para evitar la generación de DAR.

En estas pruebas piloto se monitorea a diferentes profundidades la capacidad de retención de humedad, temperatura, succión y calidad de agua de infiltración, con la finalidad de garantizar su estabilidad química en el tiempo.



Las escombreras y el dique de colas serán recubiertos con un material benigno en la etapa de cierre.

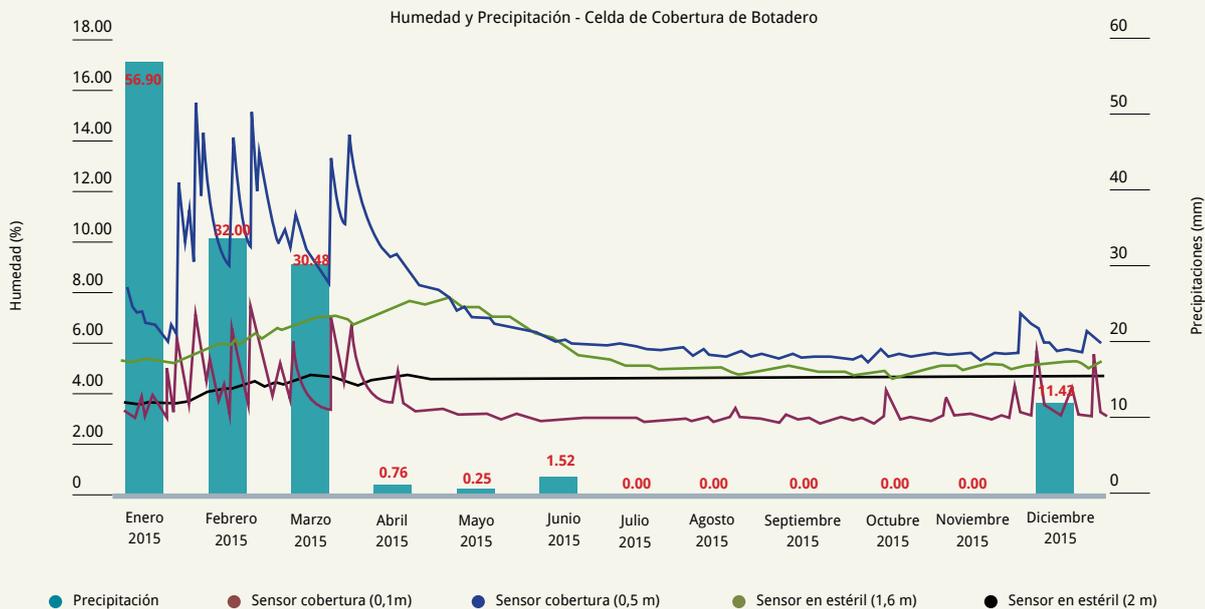
¿Para qué sirve la cobertura?

- Almacenará y liberará posteriormente la humedad proveniente de las precipitaciones, minimizando la infiltración hacia el material
- Favorecerá la disminución de polvo
- Contribuirá al control de la erosión de superficies y taludes
- Generará un sustrato apto para el establecimiento de vegetación nativa.

Recuperación de material aluvial para cobertura del dique de colas

Se llevó a cabo una campaña de extracción de material aluvial⁸ para construir el sistema de coberturas del dique de colas. La excavación se realizó en un área que será ocupada por las colas de tratamiento.

Control de sensores de cobertura y material estéril. Año 2015



Fuentes: sobre la base de Minera Alumbarrera y COCHILCO.

Este gráfico señala la relación entre las precipitaciones registradas y la reacción de los sensores ubicados dentro de la cobertura y en el material estéril. Los sensores en la cobertura responden a las lluvias, mientras que los sensores en el mate-

rial estéril (colocados en profundidad) no acusan variaciones: el agua de lluvia no infiltra hacia el material estéril.

Los estudios realizados a través del análisis conjunto de las diferentes variables (temperatura,

succión y humedad) permiten determinar que las coberturas cumplen con la finalidad de almacenar el agua de las precipitaciones durante los períodos de lluvia y liberarlas por evaporación durante la estación seca.

• Programa de revegetación

Luego del relevamiento, identificación y clasificación de las poblaciones vegetales de la zona minera, se llevaron a cabo ensayos en campo y laboratorio para diseñar un Plan de Revegetación en las áreas que han sido alteradas. Este programa lo venimos realizando en diferentes áreas de la mina desde 2005 con muy buenos resultados.

COMPLEMENTAMOS EL PROGRAMA DE COBERTURA DE ESCOMBRERAS Y DE DIQUE DE COLAS CON LA REVEGETACIÓN, EL CUAL PERMITIRÁ LA REHABILITACIÓN DEL SUELO CON ESPECIES NATIVAS, UNA VEZ QUE LAS ÁREAS YA NO ESTÉN OPERATIVAS.

Se iniciaron nuevas pruebas de revegetación utilizando semillas de las especies nativas mejor adaptadas, estudiadas anteriormente. Las semillas utilizadas en las pruebas son recolectadas en campañas anuales. Luego se realizan los plantines en el vivero de la mina, donde se monitorea su capacidad de adaptación y crecimiento.

En enero -época de lluvia- se sembraron semillas de 8 especies nativas en dos diferentes sustratos: material aluvial y roca de material benigno⁹. Se realizaron pruebas con inóculos bacterianos¹⁰, agregado de fibras sintéticas, compost biológico y aditivos nutricionales y, por otro lado, pruebas testigo sin ningún agregado.



Las semillas se seleccionan, clasifican, acondicionan y almacenan en las instalaciones del vivero, en el sitio de mina.

Resultados de las pruebas

- Mayor supervivencia -del orden del 15%- en roca de material benigno con inóculos bacterianos frente a las pruebas testigo. Las especies más abundantes fueron herbáceas, retama y brea.
- 23% de supervivencia en material aluvial en la prueba testigo. Las especies más abundantes corresponden a jarilla, herbáceas y brea.

⁷ Capa de material benigno que se coloca sobre la superficie de los escombreras. Su función es almacenar el agua en la estación húmeda y liberarla en la estación seca.

⁸ Material moderno sin compactación y de granulometría variable, transportado por el agua.



⁹ Roca de material estéril de mina que no tiene potencial para generar ácido.

¹⁰ Se suministran biofertilizantes a las semillas tratadas para facilitar el crecimiento de la planta en zonas donde no se encuentran naturalmente por remoción de tierra.

3. CIERRE DEL TAJO A CIELO ABIERTO

Para poder extraer las rocas del interior de la mina es necesario sacar el agua que se encuentra en su interior. Esta tarea se realiza a través de un sistema de bombeo con pozos ubicados en el tajo a cielo abierto u "open pit".

La calidad del agua refleja el medio mineralizado en el que se encuentra contenida, con elevados tenores de hierro y sulfatos, pH neutro, levemente corrosiva. El uso de esta agua es exclusivamente para la consolidación de los caminos internos de la mina.

De las perforaciones realizadas para el monitoreo y bombeo del agua contamos con datos del comportamiento de ese acuífero de roca. Esto nos permite realizar modelos predictivos sobre su calidad y comportamiento, una vez finalizada la explotación.

De los análisis surge que al cerrarse la operación se interrumpirá el bombeo desde el fondo y comenzará a formarse una laguna terminal. Estará formada con agua del acuífero de roca, de lluvia y escorrentías superficiales¹¹ dirigidas al open pit.

En 10 años podría alcanzar su máximo nivel hasta equilibrarse en un tiempo estimado de 200 años, con una calidad de agua semejante a la de línea de base. El modelo hidroquímico pronostica que la calidad del agua de la laguna tendrá un pH un poco por debajo del neutral (6,5), por lo que no serán aguas ácidas.

El agua de la laguna nunca abandonará el tajo y actuará como una fuente de recepción de agua subterránea -tendrá una profundidad de entre 160 y 200 metros. Por lo tanto, no aportará agua hacia el acuífero regional. Este comportamiento es controlado por la alta evaporación que tiene lugar en Alumbreira.

EL CIERRE DEL PIT CONSISTIRÁ EN DEMARCAR UNA ZONA DE SEGURIDAD PERIMETRAL, EVITANDO EL ACCESO A PERSONAS O ANIMALES, POR MEDIO DE BARRERAS FÍSICAS Y CARTELERÍA DE ADVERTENCIA SOBRE LOS RIESGOS DE TRANSGREDIR EL PASO. SERÁN DE ROCAS, DE UNA ALTURA MAYOR A 2 METROS. TAMBIÉN HABRÁ CERRAMIENTOS CON ALAMBRADOS EN LAS ENTRADAS PRINCIPALES A LA MINA Y A LAS RAMPAS DE INGRESO.

¹¹ Aguas que escurren desde las cuencas superiores del open pit y se encauzan por canales hasta el punto de ingreso de éste.



Los equipos pesados cargan hasta 220 toneladas de roca.

Auditoría del programa de cierre de mina

Glencore cuenta con un equipo de especialistas multidisciplinario que ejerce un control mediante un plan de auditorías en todas las operaciones alrededor del mundo, poniendo especial énfasis en la evaluación de los riesgos asociados a los procesos más relevantes de la operación.

Se realiza una vez por año y se hace un seguimiento de todas las oportunidades de mejora detectadas en el proceso, que se incorporan a un sistema de registro.

En 2015, Glencore auditó el Plan de Cierre de Mina Minera Alumbreira y se identificaron algunas oportunidades de mejora, que fueron inmediatamente implementadas en los programas descriptos.



Siembra directa de cebolla en La Puntilla, Belén. Este proyecto forma parte del apoyo a los productores del API de pequeña escala a través del Programa Comunitario en el que aportamos herramientas, insumos, materiales, capacitación y seguimiento.



ASPECTO SOCIAL

La dimensión social del cierre incluye una mirada integral sobre las condiciones sociales y económicas de la población a nivel local¹² y regional. Esta información contribuye a delinear los objetivos sociales que se van nutriendo con la mirada atenta de los grupos de interés más involucrados con la empresa, mediante el trabajo de relacionamiento profundo con las comunidades.

La agendas de desarrollo social y comunitario, y las prioridades asignadas dentro de las comunidades, pueden ir modificándose con el tiempo y las oportunidades se resignifican. Por ello, el plan social de cierre también se va delineando y volviendo más específico a medida que la operación avanza.

Los resultados ambientales del cierre dependen de la experiencia técnica de la empresa para concretar buenos resultados. Sin embargo, las comunidades y los gobiernos son muy relevantes a la hora de alcanzar los resultados de cierre social. La comunidad conoce la historia de su pueblo y el rol de la empresa a lo largo de la vida útil y los gobiernos aportan capacidad institucional, perspectivas económicas y cuestiones culturales.

El proceso de participación puede no concluir en un consenso total sobre los resultados del cierre, pero debería considerarse exitoso si conduce a la toma de decisiones plenamente informadas.

La información de referencia se ha ido compilando a lo largo de la vida del proyecto, mediante las sucesivas actualizaciones de los estudios de línea de base social (estudio de Impacto Socioeconómico de Minera Alumbreira).

¹² Provincia de Catamarca y especialmente la zona del Área Primaria de Impacto definida geográficamente por los departamentos Andalgalá, Belén y Santa María.

Esto ha permitido:

- Introducir mejoras en los programas de desarrollo comunitario.
- Identificar las competencias necesarias en la comunidad para mantener o modificar programas.
- Conocer las capacidades y habilidades técnicas de los trabajadores y contribuir en mejorar su empleabilidad.
- Acompañar y desarrollar proveedores locales a través de un programa específico.

La definición de objetivos para la implementación del plan de cierre, la revisión y los ajustes necesarios, sumado al compromiso de la empresa y la participación de los grupos de interés proporcionarán una estrategia de salida sustentable, en la búsqueda de resultados del cierre beneficiosos para las partes.

En esta etapa buscamos:

- Continuar el compromiso con nuestros grupos de interés
- Escuchar y atender las necesidades y expectativas de los empleados, comunidades y proveedores de manera escalonada e integradora
- Construir entendimiento mutuo
- Profundizar los lazos de confianza logrados en las etapas anteriores
- Proporcionar información veraz y confiable de primera mano a medida que el plan final se conforma

EMPLEADOS



En la siguiente etapa vamos a enfocarnos en definir el plan de acción con nuestros empleados. El cierre de la mina implica la finalización de la relación laboral para una población de aproximadamente 1.200 personas, de diversas edades, variedad en la composición del grupo familiar, experiencias en diferentes funciones laborales, distintos niveles educativos y orígenes socioculturales.



Vamos entonces a identificar las necesidades generales de los recursos humanos, las particulares por subgrupos y las demandas de capacitación específicas. Con esta información diseñaremos un programa de capacitación que brinde herramientas acordes para que los trabajadores transiten con una mejor preparación el proceso de reinserción laboral o el desarrollo de otro tipo de emprendimientos.

A su vez, trabajaremos en la transferencia a la sociedad de los valores y principios aprendidos el entorno laboral y el de las relaciones humanas, donde las personas trabajan en el marco de una identidad corporativa que los aúna y motoriza.

A través de un censo general analizaremos sus percepciones sobre la situación particular actual y futura de cada familia originada en torno al cierre de mina. Buscaremos delinear un plan de capacitación pertinente y relevante para afrontar el proceso.

Este trabajo es la continuidad de las experiencias de capacitación encaradas en los últimos años por Alumbarrera de cara al cierre de mina, como el programa de Culminación del Secundario y las dos carreras terciarias que se dictaron también en la mina: Tecnicatura en Minas

y Tecnicatura Superior en Gastronomía.

La primera etapa brindará una capacitación que contenga herramientas generales para cualquier actividad que pueda desarrollarse postcierre. Se centrará en la administración de recursos, la planificación de las finanzas, el desarrollo de negocios, el estudio de casos motivadores. Y luego se harán cursos específicos sobre los intereses que surjan del censo.

El plantel se mantiene relativamente estable hasta el cierre, ya que el movimiento de material minado es constante hasta los últimos meses de operación. Todos los empleados cobrarán 100% de la indemnización en el momento del cierre.

PROVEEDORES



En cuanto a la cadena de valor, Alumbarrera realizará un mapeo de los contratistas, a fin de analizar las oportunidades de reconversión que tienen en la región, a la vez que se trabajará sobre los resultados obtenidos a partir del programa de Desarrollo de Proveedores locales que ha promovido el crecimiento de negocios y el nivel de empleo indirecto en el API.



La declinación en el volumen de las compras debido a las necesidades diferentes de la empresa en la actualidad ha profundizado el canal de diálogo con los proveedores para ponerlos al corriente de la situación.

Los objetivos específicos de trabajo con miras al cierre se definirán en función del potencial y las capacidades adquiridas que puedan ser de

interés en otras empresas mineras del país o para servir a industrias que trabajen con los mismos estándares de exigencia. Aquí la empresa puede contribuir en conectar estos intereses, según las actividades económicas de la región.

COMUNIDADES



También realizaremos un estudio para determinar los logros alcanzados a propósito de la inversión social realizada de manera sostenida en el API, de modo de contribuir en la planificación de la continuidad de dichos programas. Buscamos profundizar nuestro conocimiento acerca de la situación socioeconómica

de las familias y de las percepciones generales, a través de un estudio y de entrevistas en profundidad con el liderazgo de los representantes de la empresa en cada comunidad.

Los resultados obtenidos en términos de mejoras en la salud, la educación y el desarrollo de la

producción local, en el marco del programa de inversión social, nos permitirá delinear objetivos previstos para trabajar en conjunto con las comunidades.

Comunicación

La comunicación es un aspecto fundamental en la difusión del trabajo de cierre. Debe encararse gradualmente, de un modo eficaz y con transparencia, considerando los distintos públicos de interés.

Sobre la base de un equipo gerencial argentino, interdisciplinario, con gran experiencia en el sector, se informará a la sociedad los pasos a seguir, con especial foco en los grupos de interés más ligados al proyecto.

En este proceso incluiremos la visión de los empleados y sus familias, del sindicato, de los vecinos, de proveedores, profesionales y líderes de opinión, entre otros.

Entre nuestros principales públicos, los primeros destinatarios de la comunicación serán quienes conforman el equipo de trabajadores de Alumbarrera y sus familias.

Entre los objetivos, buscamos:

- informar de manera fehaciente, creíble, oportuna y completa
 - reducir los potenciales conflictos por desinformación
 - mantener:
 - la licencia social durante la etapa de cierre
 - canales de diálogo abiertos con los grupos de interés o el liderazgo en la conducción de una gestión responsable
 - y mejorar la reputación como vecino responsable
 - poner en valor las acciones realizadas hasta el momento como parte de la continuidad de nuestra forma de trabajar
 - posicionar el Plan de Cierre como un ejemplo de planificación minera líder en el país.
- Para lograrlo utilizaremos diversas herramientas de comunicación, como grupos de trabajo, jornadas de información, encuestas, consultas directas, línea de atención, campañas mediáticas, publicaciones, redes sociales.



Caso

Plan de Mejora Educativa en Catamarca. Período 2006-2015

EN REFERENCIA AL TRABAJO COMUNITARIO REALIZADO POR ALUMBRERA EN LAS COMUNIDADES, DESTACAMOS LOS RESULTADOS DEL PLAN DE MEJORA EDUCATIVA, YA QUE REPRESENTA EL PRIMER PROGRAMA COMUNITARIO DE CIERRE DE GRAN IMPACTO EN LA ZONA DE INFLUENCIA, CON EXCELENTES RESULTADOS PARA LA COMUNIDAD CATAMARQUEÑA.

ANTECEDENTES

Desde 2006 llevamos adelante un Programa de Mejora Educativa en el Área Primaria de Influencia, una iniciativa de largo plazo que buscó brindar nuevas herramientas de educación a los docentes catamarqueños.

La escuela necesita asumir otros desafíos para educar en un contexto de múltiples exigencias y nuevas demandas de la sociedad. Por eso, hemos buscado contribuir a la mejora de la calidad educativa que propicie un modelo de escuela diferente, que desarrolle proyectos relacionados con su contexto social y cultural, al mismo tiempo que se integre a la sociedad global.

OBJETIVOS

El propósito de mejorar los resultados del trabajo escolar implicó disminuir la repitencia, introducir el uso de nuevas tecnologías en la enseñanza, brindar herramientas actualizadas de lectoescritura y matemática, y mejorar la gestión escolar.

BENEFICIARIOS

Si bien el programa comenzó luego de un estudio diagnóstico en Andalgalá del que participó la comunidad escolar, a posteriori se hizo extensivo a Belén y luego a Santa María, adecuándolo a las demandas de cada localidad.

Los mayores beneficiarios de este desarrollo educativo fueron los niños, adolescentes y jóvenes quienes, a través de la formación de los docentes adultos, pudieron acceder a un conjunto de saberes que ampliaron sus posibilidades de comunicarse, trabajar y participar en la sociedad.

EQUIPO DOCENTE

El trabajo estuvo a cargo de un equipo profesional interdisciplinario de docentes, a través de un convenio entre Alumbreira y la Universidad Nacional de San Martín al comienzo que luego continuó la Universidad Nacional Tres de Febrero.

RESULTADOS

El Programa ha capacitado a 85% del total de docentes de Andalgalá, Belén y Santa María, y también ha formado docentes como referentes locales con la finalidad de sostener la continuidad del trabajo más allá de la vida útil de Alumbreira.

TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS

A lo largo de 9 años se trabajó junto a docentes de las comunidades que dieron continuidad a este proceso. El programa impactó en la mayoría de las escuelas de la zona de influencia primaria de Alumbreira y, en consecuencia, en los alumnos que han logrado progresos impensados en las distintas áreas alcanzando los objetivos propuestos.

La mirada de largo plazo estuvo enfocada en generar una transferencia de estos conocimientos a un grupo de docentes catamarqueños, quienes se han preparado para dar continuidad al modelo educativo. Durante los primeros años ya comenzamos a integrar a docentes de Catamarca al equipo para liderar localmente este cambio en la educación hasta alcanzar un total de 19 docentes.

CIERRE DE CICLO

De cara al cierre de mina, Alumbreira dio por cumplidos los objetivos propuestos durante este período de tiempo con muy buenos resultados que pueden transmitirse en cifras y con las historias narradas por los propios docentes.

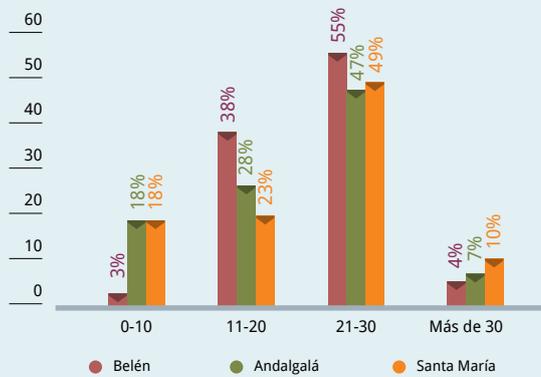
Estudio de percepción del Plan de Mejora Educativa

Hemos realizado un estudio de percepción para conocer la opinión de los docentes y directivos que participaron en algunas de las instancias de este Programa¹³.

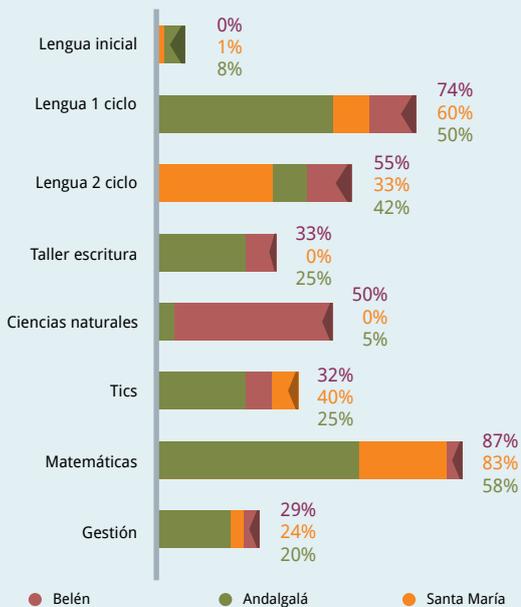
Los resultados sobre la evaluación que han hecho los docentes respecto de los conocimientos recibidos y el aporte al cambio de estrategias didácticas fueron positivos, con más de 90% en los tres departamentos.

Aquellos docentes que expresaron su disconformidad respecto del origen de los fondos del programa provistos por Minera Alumbarrera, pero han realizado los cursos de todos modos, expresaron su valoración positiva y reconocieron el impacto en el sistema educativo.

Antigüedad como docente



Cursos realizados por los docentes



Los valores "0" se refieren a que no se dictaron esos cursos en esa localidad.

13- Se estima que el Programa tuvo una participación de 950 docentes del API. La muestra abarca sólo el nivel primario de período común.

VALORACIÓN DE LOS CONTENIDOS

	Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Insuficiente
ANDALGALÁ					
Contenidos	40%	52%	8%	0%	8%
Metodología	37%	47%	16%	0%	0%
Formación docente	48%	42%	10%	0%	0%
Materiales	40%	43%	17%	0%	0%
BELÉN					
Contenidos	31%	51%	17%	1%	0%
Metodología	33%	50%	14%	2%	1%
Formación docente	36%	45%	18%	1%	0%
Materiales	31%	46%	20%	2%	1%
SANTA MARÍA					
contenidos	37%	55%	8%	0%	0%
metodología	32%	54%	12%	1%	1%
Formación docente	44%	41%	14%	1%	0%
Materiales	35%	45%	18%	1%	1%

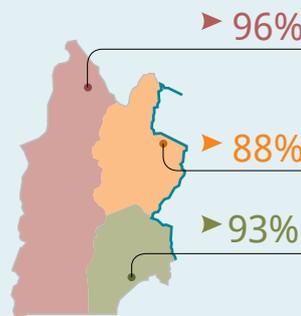
INFLUENCIA EN SU FORMACIÓN PROFESIONAL

	SI	NO
ANDALGALÁ	93%	7%
BELÉN	96%	4%
SANTA MARÍA	88%	12%

INFLUENCIA EN SU PRÁCTICA DOCENTE

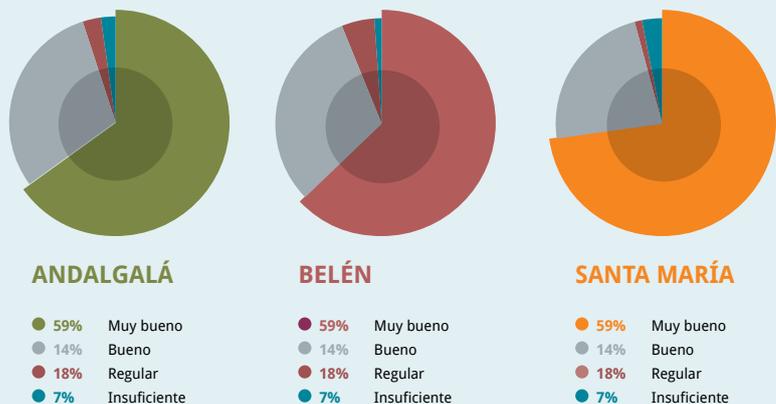
	SI	NO
ANDALGALÁ	90%	10%
BELÉN	96%	4%
SANTA MARÍA	96%	4%

Impacto positivo en el sistema educativo local



* El menor impacto en Santa María se explica porque el programa comenzó en 2010 y ha recibido menos ofertas de cursos. Lengua no completó todo el ciclo de capacitación previsto y con Matemática se comenzó en 2014.

Evaluación del aporte general del proceso de capacitación





ANALÍA SEGOVIA ISASMENDI (Docente)

TÍTULO	Profesora para la enseñanza general básica, Instituto de Estudios Superiores, departamento Belén, provincia de Catamarca
	Profesorado Superior en Computación y postítulo en Formación Ética y Ciudadana
FUNCIÓN QUE DESEMPEÑA:	maestra en primer grado en la escuela N°450 de Laguna Blanca, Belén, período especial.
EXPERIENCIA:	18 años en la docencia

Mi primer trabajo fue como maestra suplente en una escuela urbana, en el centro de Belén, por 12 años. Durante ese período me dediqué a investigar cómo lograr que los niños aprendan a leer y a escribir en poco tiempo en primer grado. Esta curiosidad compartida con otros maestros coincidió con la llegada del equipo multidisciplinario de la UNTREF, mediante el Plan de Mejora Educativa que financió Minera Alumbraera.

Los docentes de la UNTREF nos brindaron una capacitación en Alfabetización. La propuesta giraba en torno a una estrategia de enseñanza de lectura y escritura conocida como "conciencia fonológica", semejante a las ideas que estábamos probando las docentes catamarqueñas.

La capacitación proponía una mirada innovadora desde lo conceptual, con entradas de las profesionales en el aula, donde ellas dictaban las clases y nosotras hacíamos observación para luego hacer puestas en común. Resultaron verdaderas clases modelo, algo diferente de lo que hasta ese momento realizábamos como capacitación; nos gustó mucho el modo de trabajar así que fuimos fortificando nuestras prácticas y logramos que los niños aprendieran a leer y a escribir en menor tiempo en primer grado, además de implementar variadas estrategias de lectura comprensiva y producción de textos.

El broche de oro de esta etapa fue escribir junto a otras cuatro maestras el libro "Compartiendo saberes: enseñar a leer y escribir en primer grado" como un logro personal, del equipo de trabajo y de las profes que nos propusieron y nos guiaron para dar a conocer lo que sabíamos hacer.

Continué poniendo en práctica las múltiples estrategias de enseñanza en lectura, escritura, producción escrita, con muy buenos resultados, ya que sin importar el nivel sociocultural los niños pueden aprender.

Me dediqué a profundizar mi capacitación con la cursada de la diplomatura en Lengua, Literatura y TICs dictado por la UNTREF en Andalgalá. Con las experiencias logradas tras la capacitación constante, nos propusieron junto a dos compañeras trabajar como equipo local capacitador para docentes en el departamento Belén. Trabajamos así dos años cargados de sueños, ideales y desafíos.

Desde 2013 trabajo como maestra en primer grado en la escuela N°450 de período especial, zona inhóspita, jornada completa con anexo albergue. Se encuentra a 3.330 metros sobre el nivel del mar, en la puna cordillerana, donde el frío y el calor son extremos. Los niños son de características humildes, con familias de núcleo joven; viven en casas rurales construidas en piedra y adobe.

Durante este período de trabajo los chicos aprenden a leer y a escribir en un término promedio de 45 días, con estímulos diarios de cuarenta minutos.

CABE DESTACAR QUE LOS CAMBIOS PRODUCIDOS EN LAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS APORTADAS DESDE EL PROGRAMA DE UNTREF SON MUY SIGNIFICATIVOS, YA QUE SE MEJORÓ LA ENSEÑANZA Y FACILITÓ LOS APRENDIZAJES, LOGRANDO UNA MEJORA EN LA CALIDAD DE LOS SABERES.

Tengo un profundo agradecimiento con las profesoras por los años compartidos desde 2008 hasta el 2015, grandes profesionales y sobre todo hermosas personas, que me dieron la oportunidad de hacer lo que me gusta: aprender y enseñar.

Resultados del Programa según la visión de los docentes



ELIDA ELIZABETH DOMÍNGUEZ
(Docente)

TÍTULO	Profesora para la Enseñanza primaria, Instituto Privado Virgen de Belén.
FUNCIÓN QUE DESEMPEÑA:	maestra de Grado Titular Escuela N° 254 de La Puerta de San José, Belén, Catamarca.
EXPERIENCIA:	25 años de docencia

La mayor parte de mi desempeño profesional lo realicé en escuelas rurales de tercera categoría, con poblaciones escolares de poca cantidad de alumnos en plurisala.

Los contenidos que se trabajaban en el aula tenían poco o nada de impacto en nuestras prácticas pedagógicas. Ante esta situación intenté capacitarme por mi cuenta. Si bien en 2008 fui invitada a participar de una nueva capacitación, debido al descreimiento y la desilusión instalada en mi imaginario de los programas de formación, fui reticente a concurrir.

Ya me desempeñaba en la Escuela N° 254 cuando llegó un grupo de profesoras que entraron en mi aula, y con tiza en mano, me ayudaron a resolver situaciones complejas en las que se habían terminado mis limitadas estrategias, lo cual me generaba mucha angustia.

Me convencieron para ir a sus plenarios dictados en Belén. Desde ese primer encuentro descubrí un abanico de posibilidades tan concretas y coherentes, y sobre todas las cosas reales. Realizaban visitas periódicas y trabajaban desde el aula, con un seguimiento permanente de cada uno de los alumnos con dificultades y sobre todo con el aporte de marcos teóricos para profesionalizar mi práctica áulica.

EL SISTEMA DE VISITAS A LAS ESCUELAS RURALES, OLVIDADAS DE SIEMPRE, LA ENTREGA DE LIBROS, LA DIDÁCTICA IMPARTIDA A LOS DOCENTES, FUERON DE GRAN IMPACTO EN LA MEJORA DE RENDIMIENTO ESCOLAR.

Para continuar nuestra formación, se desarrolló la Diplomatura de la Enseñanza de la Lengua y nuevas tecnologías, que se dictó en la ciudad de Andalgalá, con un nivel extraordinario de profesores, con una temática exhaustivamente seleccionada y la disponibilidad de una conexión constante vía electrónica.

LA REPERCUSIÓN EN LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA Y LOS MEJORES RENDIMIENTOS ACADÉMICOS DE LOS ALUMNOS DE TODOS LOS DOCENTES DEL DEPARTAMENTO QUE ACCEDIERON VOLUNTARIAMENTE A ESTAS CAPACITACIONES, NO SOLO EN EL ÁREA DE LENGUA, SINO TAMBIÉN EN MATEMÁTICAS Y CIENCIAS, LOGRARON COLOCAR AL DEPARTAMENTO BELÉN COMO UNO DE LOS DE MEJOR ESTÁNDAR EN LA CALIDAD EDUCATIVA DE LA PROVINCIA DE CATAMARCA.

Luego de mi formación fui convocada por los profesores de UNTREF para conformar el equipo de capacitadores locales junto a otros docentes, lo que para mí fue el máximo en mi experiencia personal. Siempre voy a sostener que en mi carrera docente hay un antes y después de UNTREF, que me hace sentir privilegiada y reconocida y que alienta mis deseos de seguir aprendiendo y mejorando mi desempeño en las escuelas donde pueda prestar servicio.





MARÍA AMELIA MIRANDA
(Supervisora de Zona Nodo VII, Zona XXIV)

TÍTULO	Profesora para la Enseñanza Primaria, Instituto Superior Virgen de Belén. Postítulo en Ciencias Naturales en 1° Y 2° Ciclo.
FUNCIÓN QUE DESEMPEÑA:	maestra titular de la Escuela N° 6 "Fray Mamerto Esquiú" Departamento Belén, Catamarca.
EXPERIENCIA:	30 años

En 2003 asumí como vicedirectora interina y luego como Directora Interina en la misma institución hasta que en 2011 me designaron Supervisora Pedagógica del Nodo VII, a cargo de 23 escuelas urbanas y rurales.

La escuela donde asumí la Dirección es la de mayor matrícula del departamento y, desde mi actual función de supervisora, fue mi anhelo que los alumnos accedan a una educación de calidad, con igualdad de oportunidades y que los docentes puedan capacitarse continuamente para responder con herramientas sólidas.

Belén se encuentra a 300 Km de la Capital y esto dificulta el acceso de los docentes a perfeccionamientos que se dictan en forma privada. Por su parte, el Sistema Educativo Regional no ofrece ninguno desde hace varios años.

Desde mi experiencia durante 9 años como directora de una escuela de Primera Categoría y posteriormente como Supervisora Pedagógica pude observar que debido a que los docentes de las escuelas de mi jurisdicción fueron capacitados por los profesores de la UNTREF se notó una mejora en la enseñanza.

EL PROGRAMA DE MEJORA EDUCATIVA APORTÓ INNOVACIÓN PEDAGÓGICA Y DIDÁCTICA COMO ASÍ TAMBIÉN LOGRÓ QUE SE PUDIERA CONCRETAR UNA GESTIÓN EXITOSA DESDE MI FUNCIÓN. EN 90% DE LAS ESCUELAS MOSTRARON CAMBIOS SIGNIFICATIVOS EN EL DESARROLLO DE LAS PRÁCTICAS ÁULICAS, SITUACIÓN QUE SE VE REFLEJADA EN EL PROGRESO DE LOS ALUMNOS.

La metodología de trabajo implementada por las profesoras ha sido diferente a otras capacitaciones, ya que en cada acción realizada demostraron su compromiso con el trabajo docente, sobre el terreno (vista a las escuelas y a sus grados), en las tutorías, en los plenarios, ganando la confianza de los maestros, promoviendo canales de comunicación que les permitía contar con la información y asesoramiento que se requería en cada instancia.

En mis encuentros con directivos y docentes de las diferentes instituciones me referían sus experiencias positivas a partir de las nuevas metodologías y estrategias de trabajo, rescatando siempre el acompañamiento de las profesoras; además, en el área de informática asesoraron permanentemente y ayudaron a los maestros a integrar a las TICs en el trabajo áulico.



Cumplimiento de metas 2015 y objetivos 2016

► MEDIO AMBIENTE

OBJETIVOS	META 2015	DESEMPEÑO	OBJETIVO 2016
Multas o penalidades	0	📈 0	0
Incidentes ≥ Categoría 2 ¹	0	📈 0	0
Residuos	Gestionar los residuos domésticos, industriales y peligrosos generados.	📈 Se dio disposición final a todos los residuos generados en el sitio de mina.	Gestionar todos los residuos generados. -Dar disposición final adecuada a los residuos peligrosos generados.
Sistema de Gestión	Mantener certificación ISO 9001 e ISO 14001.	📈 Se realizaron auditorías externas de mantenimiento.	Mantener certificación ISO 9001 y 14001.
CAMBIO CLIMÁTICO			
Eficiencia energética	Consumos acorde a los objetivos: 1,92 ton CO ₂ / Kton movidas.	📈 1,83 ton CO ₂ / Kton movidas.	Cumplir el Indicador Clave de Desempeño para el consumo de energía.
CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD			
Especies nativas	Control por medio de monitoreos de biodiversidad y programa de rescate de cardones.	📈 -Se realizaron los monitoreos en el área de la Planta de Filtros (DP2), del mineraloducto y de la mina. -Se rescataron e implantaron 347 cardones.	Realizar monitoreo anual de biodiversidad para control de especies nativas.
MANEJO DEL AGUA			
Monitoreo en Vis Vis	Realizar los monitoreos programados	📈 Se realizaron monitoreos trimestrales, mensuales y de metales traza.	Mantener el sistema de monitoreo de la zona.
Optimización del uso del agua en regiones áridas	Se superó el objetivo de consumo de agua fresca: 702 l/t molida	📈 683 l/t molida.	Alcanzar el objetivo según el plan de producción 2016: 750l/t
CIERRE DE MINA			
Aspecto ambiental	Continuar con los programas de control ambiental de cierre de mina: - Recuperar y acopiar material aluvial para la cobertura del dique de colas - Recolectar semillas de especies nativas. - Mantener el banco de germoplasma.	📈 Se dio continuidad a los programas, se enviaron los informes y se recibieron las auditorías de la autoridad de aplicación. Se recuperaron y acopiaron 960.000 m ³ de material aluvial para la futura cobertura del dique de colas.	<ul style="list-style-type: none"> Finalizar los modelos que definen el espesor de las coberturas del dique de colas y escombreras de estéril. Completar los diseños avanzados de cierre de dique de colas y escombreras de estéril. Adaptar el plan de cierre de mina a los nuevos requerimientos de la autoridad de aplicación.
Aspecto social	Difundir información a los empleados acerca del programa de cierre.	📈 Se dio inicio a un ciclo de presentaciones sobre cierre de mina para empleados de todas las áreas.	<ul style="list-style-type: none"> -Generar programas de capacitación para los empleados que profundicen sus competencias para mejorar la empleabilidad. -Dar los primeros pasos de difusión acerca del Programa de cierre a los diferentes actores sociales.

► SALUD Y SEGURIDAD

OBJETIVOS	META 2015	DESEMPEÑO	OBJETIVO 2016
GESTIÓN INCIDENTAL	Cero fatalidades.	📈 No se produjeron fatalidades.	Cero fatalidades.
	LTIFR ¹ = 0	📉 Registramos 4 casos. Nuestro LTIFR fue de 0,75.	LTIFR = 0
	TRIFR ² = 0,8	📉 Registramos 9 casos (incluye las 4 lesiones inhabilitantes). Nuestro TRIFR fue de 1,69.	TRIFR = 0,7
GESTIÓN DE RIESGOS	Gestión de Actividades Potencialmente Peligrosas (APP).	📈 Fortalecimiento del entrenamiento online para asegurar la incorporación de nuevos Protocolos Salva Vidas del Sistema Safework Glencore.	-Consolidar el proceso de entrenamiento en la Intranet sobre APP. -Incorporar nuevos módulos.
		📈 Cumplimiento del Programa Anual de la revisión de nuestros riesgos más significativos.	Revisar la eficacia de los controles más críticos de estos riesgos.
		📈 Actualización del Procedimiento para la Gestión de Riesgos con incorporación de Matriz de Riesgos adecuada al contexto operativo de Minera Alumbreira.	Aplicar este procedimiento en las actualizaciones de riesgos.
		📈 Cumplimiento del Programa de Revisión de Eficacia de Controles aplicados a actividades de APP mediante nuevos formatos de auditorías en línea con los requerimientos de los protocolos Salva Vidas de Glencore.	Incorporar las recomendaciones surgidas de estas revisiones analizar la evolución.
Gestión de empresas contratistas.	📈 Cumplimiento del Programa Anual de auditorías a empresas contratistas.	Dar continuidad al Programa de auditorías.	

► SALUD Y SEGURIDAD

OBJETIVOS	META 2015	DESEMPEÑO	OBJETIVO 2016
PROMOCIÓN DE LA SALUD	Mejora de la calidad de vida de los empleados y mantener la condición de salud en el trabajo.	0 casos de enfermedades profesionales.	Mantener un entorno laboral adecuado para cuidar la salud de los empleados.
		Campaña de vacunación antigripal para empleados y contratistas.	Realizar campaña de vacunación.
LIDERAZGO Y CONCIENCIACIÓN	Aplicar técnicas de liderazgo para formar cuadros propios y de empresas contratistas.	Realización de 4 módulos del Programa de Desarrollo de Liderazgo de Seguridad.	-Realizar talleres de seguridad basada en el comportamiento. para niveles gerenciales.

► SOCIAL

OBJETIVOS	META 2015	DESEMPEÑO	OBJETIVO 2016
INVERSIÓN EN PROGRAMAS DE DESARROLLO COMUNITARIO	Continuar con los programas de desarrollo comunitario implementados y analizar nuevas necesidades detectadas en las comunidades.	-Inversión en Programas de Desarrollo Comunitario: \$ 15,9 millones. -Inversión en grandes obras de infraestructura: \$6,8 millones.	Continuar con programas productivos, beneficiando a pequeños emprendedores y cooperativas de las comunidades vecinas.
DIÁLOGO	Mantener instancias de diálogo abierto y transparente con nuestras comunidades vecinas y grupos de interés.	Recibimos 1.382 visitas en el sitio operativo de Minera Alumbraera como parte de nuestro compromiso social y de nuestra política de puertas abiertas e interacción permanente con nuestros grupos de interés.	Mantener el diálogo fluido con nuestras comunidades y sus representantes.
	Estar atentos a las inquietudes y pedidos de la comunidad, dando respuesta a través de nuestro sistema de gestión y procedimientos comunitarios.	No se registraron quejas formales en nuestro sistema de registro, seguimiento y resolución de reclamos de la comunidad.	Continuar dialogando de forma permanente con los grupos de interés para estar atentos a sus necesidades.
	Proponer instancias de diálogo directo con nuestros grupos de interés para analizar nuestro desempeño, promoviendo espacios dinámicos de comunicación y contacto en función de nuestra estrategia de DS.	-Realizamos una mesa de diálogo en septiembre de 2015 en Catamarca, a fin de dar continuidad a nuestro proceso de mejora continua. -Mantenemos un grupo de diálogo con vecinos y ambientalistas de Concepción, provincia de Tucumán.	Seguir nutriendo el vínculo con las comunidades mediante el uso de estas herramientas.
	Realizar un estudio de percepción en las comunidades.	No se realizó la encuesta de percepción en 2015.	Monitorear las percepciones de las comunidades a través de nuestros referentes comunitarios.
	Privilegiar la comunicación interpersonal y espacios donde atender las inquietudes de los habitantes de nuestras comunidades vecinas y otros grupos de interés.	Los representantes comunitarios mantuvieron 698 reuniones con grupos de interés de nuestras comunidades, de las que participaron 1.664 personas.	Xxxx..
COMPROMISOS	Impulsar programas agrícola -ganaderos en la zona de influencia y mejora de variedades; capacitación a productores.	Soporte a través de capacitación e insumos a los productores locales y seguimiento de las actividades con ingenieros agrónomos.	Continuar con programas productivos, beneficiando a pequeños emprendedores y cooperativas, desarrollando posibilidades de crecimiento y de autosuficiencia.
	Construir, asesorar y aportar materiales y mano de obra a productores para provisión de agua de riego.	Construcción de canales para agua de riego en los municipios de Belén, Santa María y Andalgalá.	Apoyar la realización de obras para el mejor aprovechamiento del agua.
	Promover microemprendimientos productivos.	Provisión de equipos, insumos y capacitación a pequeños emprendedores comunitarios.	Dar continuidad a los programas productivos agrícolas que realizamos con continuidad (nogales, aromáticas, forrajes y frutales), aportando insumos y capacitación para los productores.
	Contribuir con actividades deportivas y culturales.	-Se colaboró con auspicios en los tres departamentos de influencia primaria, en San Fernando del Valle de Catamarca y en la provincia de Tucumán. -se construyó un polideportivo en Santa María.	Continuar apoyando iniciativas que fomenten actividades deportivas y culturales de la región.
	Brindar herramientas de capacitación a los docentes de la zona de influencia.	El programa ha finalizado en 2015 luego de 8 años de trabajo consecutivo en la zona de influencia. La capacitación estuvo a cargo de un equipo multidisciplinario de la UNTREF.	

🟢 Objetivo alcanzado

🟡 Objetivo alcanzado parcialmente

🔴 Objetivo no alcanzado

2 Índice de Frecuencia de Lesiones con Tiempo Perdido

3 Índice de Frecuencia de Lesiones Totales Registrables

Tabla GRI G4 y Pacto Mundial de Naciones Unidas

Este Informe de Sostenibilidad 2015 fue elaborado de acuerdo con la Guía para la elaboración de memorias de sostenibilidad, versión G4, de la Iniciativa de Reporte Global (Global Reporting Initiative, GRI), junto con el Suplemento Sectorial de Minería y Metales. En la tabla a continuación se presentan todos los contenidos e indicadores que dan respuesta a la opción de conformidad “esencial”. También reportamos algunos contenidos de la opción de conformidad “exhaustiva”, como

parte de nuestro compromiso con una rendición de cuentas completa y transparente.

Adicionalmente, marcamos en color naranja aquellos indicadores que dan cumplimiento a los 21 criterios de nuestra Comunicación sobre el Progreso (COP) Avanzada, del Pacto Mundial de Naciones Unidas.

CONTENIDOS BÁSICOS GENERALES

CONTENIDOS BÁSICOS GENERALES

ESTRATEGIA Y ANÁLISIS

- G4-1: Declaración del responsable principal de las decisiones de la organización sobre la importancia de la sostenibilidad para la organización y la estrategia de esta con miras a abordarla.
- G4-2: Descripción de los principales efectos, riesgos y oportunidades.

PÁGINA Y/O RESPUESTA

- 2-3
- 2-3, 13-17, 19-20, 22-27, 108-109

PERFIL DE LA ORGANIZACIÓN

- G4-3: Nombre de la organización.
- G4-4: Marcas, productos y servicios más importantes.
- G4-5: Lugar donde se encuentra la sede central de la organización.
- G4-6: Países en los que opera la organización.
- G4-7: Naturaleza del régimen de propiedad y forma jurídica.
- G4-8: Mercados servidos.
- G4-9: Dimensiones de la organización.
- G4-10: Desglose de empleados de la organización.
- G4-11: Porcentaje de empleados cubiertos por convenios colectivos.
- G4-12: Descripción de la cadena de suministro de la organización.
- G4-13: Cambios significativos durante el período objeto de análisis en el tamaño, estructura, propiedad y cadena de suministro de la organización.
- G4-14: Descripción de cómo la organización aborda, si procede, el principio de precaución.
- G4-15: Principios u otras iniciativas externas de carácter económico, social y ambiental que la organización suscribe o ha adoptado.
- G4-16: Asociaciones y organizaciones de promoción nacional o internacional a las que la organización pertenece.

- 6
- 6-7
- 6-7
- 6-7
- 6, 30
- 6-7
- 5, 6-7, 69-75
- 5, 37-41, Nota 1
- 5, 44
- 7, 77-81
- Nota 2
- 19-20, 22, 27, 47, 53-54, 93-100

ASPECTOS MATERIALES Y COBERTURA

- G4-17: Listado de entidades cubiertas por los estados financieros de la organización y otros documentos equivalentes.
- G4-18: Proceso de definición del contenido de la memoria y la cobertura de cada aspecto.
- G4-19: Listado de aspectos materiales.
- G4-20: Cobertura de cada aspecto material dentro de la organización.
- G4-21: Cobertura de cada aspecto material fuera de la organización.
- G4-22: Descripción de las consecuencias de las reexpresiones de la información de memorias anteriores y sus causas.
- G4-23: Cambios significativos en el alcance y la cobertura de cada aspecto con respecto a memorias anteriores.

- 6-7, 10
- 12-14
- 13-14
- Nota 3
- Nota 3
- Nota 4
- Nota 5



Indicadores que responden a los Principios del Pacto Global de Naciones Unidas

CONTENIDOS BÁSICOS GENERALES	PÁGINA Y/O RESPUESTA
PARTICIPACIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERÉS	
G4-24: Listado de los grupos de interés vinculados a la organización.	23
G4-25: Base para la elección de los grupos de interés con los que la organización trabaja.	23
G4-26: Descripción del enfoque adoptado para la participación de los grupos de interés.	13, 15-17, 23-24, 26-27, 31, 44, 47, 85, 87-89, 93-94, 104
G4-27: Cuestiones y problemas clave han surgido a raíz de la participación de los grupos de interés y descripción de la evaluación hecha por la organización, entre otros aspectos mediante su memoria.	13, 15-17, 23-24, 26-27, 87-89, 93-94, 104
PERFIL DE LA MEMORIA	
G4-28: Período objeto de la memoria.	10
G4-29: Fecha de la última memoria.	10
G4-30: Ciclo de presentación de memorias.	10
G4-31: Punto de contacto para cuestiones relativas al contenido de la memoria.	Retiración de tapa
G4-32: Opción «de conformidad» con la Guía que ha elegido la organización, Índice GRI de la opción elegida y referencia al Informe de Verificación externa.	11
G4-33: Política y prácticas vigentes de la organización con respecto a la verificación externa de la memoria.	12
GOBIERNO	
G4-34: Estructura de gobierno de la organización y sus comités.	30
G4-35: Proceso mediante el cual el órgano superior de gobierno delega su autoridad en la alta dirección para cuestiones de índole económica, ambiental y social.	22, 30
G4-36: Cargos ejecutivos o con responsabilidad en cuestiones económicas, ambientales y sociales.	22, 30
G4-37: Procesos de consulta entre los grupos de interés y el órgano superior de gobierno con respecto a cuestiones económicas, ambientales y sociales.	221, 30-31
G4-39: Indique si la persona que preside el órgano superior de gobierno ocupa también un puesto ejecutivo.	30
G4-40: Procesos de nombramiento y selección del órgano superior de gobierno y sus comités.	30
G4-41: Procesos mediante los cuales el órgano superior de gobierno previene y gestiona posibles conflictos de intereses.	21, 30
G4-45: Función del órgano superior de gobierno en la identificación y gestión de impactos, riesgos y oportunidades de carácter económico, ambiental y social.	22, 30
G4-47: Frecuencia de análisis del órgano superior de gobierno sobre impactos, riesgos y oportunidades de carácter económico, ambiental y social.	22, 30
G4-48: Comité o cargo de mayor importancia que revisa y aprueba la memoria de sostenibilidad.	Nota 6
G4-51: Políticas retributivas para el órgano superior de gobierno y la alta dirección.	30
ÉTICA E INTEGRIDAD	
G4-56: Describa los valores, los principios, los estándares y las normas de la organización.	19-21, 29, 33
G4-57: Mecanismos internos y externos para el asesoramiento sobre comportamiento ético y legal, y asuntos relacionados con la integridad organizacional, tales como líneas de ayuda.	21, 24, 31
G4-58: Mecanismos internos y externos para reportar preocupaciones sobre comportamiento no ético o ilegal, y asuntos relacionados con la integridad organizacional, tales como la denuncia de irregularidades o líneas directas.	21, 24, 31

CONTENIDOS BÁSICOS ESPECÍFICOS

ASPECTOS MATERIALES	INFORMACIÓN SOBRE EL ENFOQUE DE GESTIÓN E INDICADORES	PÁGINA Y/O RESPUESTA	OMISIONES
ECONOMÍA			
Desempeño económico	Enfoque de gestión.	6-7, 13-14, 69-75	
	G4-EC1: Valor económico directo generado y distribuido.	5, 72-75, 84-86	
	G4-EC3: Cobertura de las obligaciones de la organización debidas a su plan de prestaciones.	43, 45	
	G4-EC4: Ayudas económicas otorgadas por entes del gobierno.	5, Nota 7	
Presencia en el mercado	Enfoque de gestión.	13-14, 6-7, 37-39, 43, 69-70, 72	
	G4-EC5: Relación entre el salario inicial, desglosado por sexo y el salario mínimo local en lugares donde se desarrollan operaciones significativas.	43	
	G4-EC6: Porcentaje de altos directivos procedentes de la comunidad local en lugares donde se desarrollan operaciones significativas.	38-39, Nota 8	
Consecuencias económicas indirectas	Enfoque de gestión.	6-7, 13-14	
	G4-EC7: Desarrollo e impacto de la inversión en infraestructuras y los tipos de servicios.	83-91	
	G4-EC8: Impactos económicos indirectos significativos y alcance de los mismos.	68-69, 75,76, 78-81	
Prácticas de adquisición y abastecimiento	Enfoque de gestión.	13-14, 77-81	
	G4-EC9: Porcentaje del gasto en los lugares con operaciones significativas que corresponde a proveedores locales.	78-81	
MEDIO AMBIENTE			
Materiales	Enfoque de gestión.	13-14, 53-54, 65-66	
	G4-EN1: Materiales por peso o volumen.	66	
Energía	Enfoque de gestión.	13-14, 53-54, 62-63	
	G4-EN3: Consumo energético interno.	63	
	G4-EN5: Intensidad energética.	63	
	G4-EN6: Reducción del consumo energético.	58, 62-63	
Agua	Enfoque de gestión.	13-14, 53-54, 58-61	
	G4-EN8: Captación total de agua según la fuente.	59-61	
	G4-EN9: Fuentes de agua que han sido afectadas significativamente por la captación de agua.	59-61	
	G4-EN10: Porcentaje y volumen total de agua reciclada y reutilizada.	59-61	
Biodiversidad	Enfoque de gestión	13-14, 53-58	
	G4-EN11: Instalaciones operativas propias, arrendadas, gestionadas que sean adyacentes, contengan o estén ubicadas en áreas protegidas y áreas no protegidas de gran valor para la biodiversidad.	55-58	
	G4-EN12: Descripción de los impactos más significativos en la biodiversidad de áreas protegidas o áreas de alta biodiversidad no protegidas, derivados de las actividades, los productos y los servicios.	55-58, 93-100	
	G4-EN13: Hábitats protegidos o restaurados.	55-58	
	G4-EN14: Número de especies incluidas en la Lista Roja de la UICN y en listados nacionales de conservación cuyos hábitats se encuentran en áreas afectadas por las operaciones, según el nivel de peligro de extinción de la especie.	55-58	
	MM1: Cantidad de tierra (propia o arrendada, que es utilizada para las actividades de producción o extracción) afectada o rehabilitada.	5, 55-58	
	MM2: Número y porcentaje de sitios identificados como necesitados de planes de gestión de la biodiversidad de acuerdo con los criterios establecidos, y el número y porcentaje de esos sitios con planes en operación.	5, 55-58	

ASPECTOS MATERIALES	INFORMACIÓN SOBRE EL ENFOQUE DE GESTIÓN E INDICADORES	PÁGINA Y/O RESPUESTA	OMISIONES
MEDIO AMBIENTE			
Emisiones	Enfoque de gestión.	13-14, 53-54, 62-63	
	G4-EN15: Emisiones directas de gases de efecto invernadero (Alcance 1).	5	
Efluentes y residuos	Enfoque de gestión.	13-14, 53-54, 61, 65-66	
	G4-EN22: Vertido total de aguas, según su calidad y destino.	61	
	G4-EN23: Peso total de los residuos, según tipo y método de tratamiento.	65-66	
	G4-EN26: Identificación, tamaño, estado de protección y valor de biodiversidad de las masas de agua y los hábitats relacionados, afectados significativamente por vertidos y escorrentía procedentes de la organización.	59-61	
Cumplimiento regulatorio	Enfoque de gestión.	13-14, 29, 53	
	G4-EN29: Valor monetario de las multas significativas y número de sanciones no monetarias por incumplimiento de la legislación y la normativa ambiental.	54	
Transporte	Enfoque de gestión.	13-14, 53-54, 66-67	
	G4-EN30: Impactos ambientales significativos del transporte de productos y otros bienes y materiales utilizados para las actividades de la organización, así como del transporte de personal.	66-67	
Evaluación ambiental de los proveedores	Enfoque de gestión.	13-14, 54, 77	
	G4-EN32: Porcentaje de nuevos proveedores que se examinaron en función de criterios ambientales.	54, 77	
Mecanismos de reclamación en materia ambiental	Enfoque de gestión.	13-14, 53-54	
	G4-EN34: Número de reclamaciones ambientales que se han presentado, abordado y resuelto mediante mecanismos formales de reclamación.	54	
DESEMPEÑO SOCIAL: PRÁCTICAS LABORALES Y TRABAJO DIGNO			
Empleo	Enfoque de gestión.	13-14, 37-41, 45	
	G4-LA2: Prestaciones sociales para los empleados a jornada completa que no se ofrecen a los empleados temporales o a media jornada, desglosadas por ubicaciones significativas de actividad.	45	
Relaciones entre trabajadores y la dirección	Enfoque de gestión.	13-14, 44	
	G4-LA4: Plazos mínimos de preaviso de cambios operativos y posible inclusión de estos en los convenios colectivos.	44	
	MM4: Número de huelgas y cierres superiores a una semana de duración por país.	44	
Salud y seguridad en el trabajo	Enfoque de gestión.	13-14, 47-51	
	G4-LA5: Porcentaje de trabajadores que está representado en comités formales de seguridad y salud conjuntos para dirección y empleados, establecidos para ayudar a controlar y asesorar sobre programas de seguridad y salud laboral.	47	
	G4-LA6: Tipo y tasas de absentismo, enfermedades profesionales, días perdidos y número de víctimas mortales relacionadas con el trabajo por región y género.	5	
	G4-LA8: Asuntos de salud y seguridad cubiertos en acuerdos formales con los sindicatos.	47	

CONTENIDOS BÁSICOS ESPECÍFICOS

ASPECTOS MATERIALES	INFORMACIÓN SOBRE EL ENFOQUE DE GESTIÓN E INDICADORES	PÁGINA Y/O RESPUESTA	OMISIONES
DESEMPEÑO SOCIAL: PRÁCTICAS LABORALES Y TRABAJO DIGNO			
Capacitación y educación	Enfoque de gestión.	13-14, 42	
	G4-LA10: Programas de gestión de habilidades y de formación continua que fomentan la empleabilidad de los trabajadores y les ayudan a gestionar el final de sus carreras profesionales.	42	
	G4-LA11: Porcentaje de empleados que reciben evaluaciones regulares del desempeño y de desarrollo profesional, desglosado por sexo y por categoría profesional.	22	
Diversidad e igualdad de oportunidades	Enfoque de gestión.	13-14, 30, 37-41	
	G4-LA12: Composición de los órganos de gobierno y desglose de la plantilla por categoría profesional y sexo, edad, pertenencia a minorías y otros indicadores de diversidad.	30, 36, 38-41, Nota 9	
Evaluación de las prácticas laborales de los proveedores	Enfoque de gestión.	13-14, 33-35, 77	
	G4-LA14: Porcentaje de nuevos proveedores que se examinaron en función de criterios relativos a las prácticas laborales.	33-35, 77	
DESEMPEÑO SOCIAL: DERECHOS HUMANOS			
No discriminación	Enfoque de gestión.	5, 13-14, 32-35, 77	
	G4-HR3: Número de casos de discriminación y medidas correctivas adoptadas.	5, 32-35	
Libertad de asociación y convenios colectivos	Enfoque de gestión.	5, 13-14, 32-35, 44, 77	
	G4-HR4: Identificación de centros y proveedores significativos en los que la libertad de asociación y el derecho de acogerse a convenios colectivos pueden infringirse o estar amenazados, y medidas adoptadas para defender estos derechos.	5, 32-35, 44, 77	
Explotación infantil	Enfoque de gestión.	5, 13-14, 32-35, 77	
	G4-HR5: Identificación de centros y proveedores con un riesgo significativo de casos de explotación infantil, y medidas adoptadas para contribuir a la abolición de la explotación infantil.	5, 32-35, 77	
Trabajos forzados u obligatorios	Enfoque de gestión.	5, 13-14, 32-35, 77	
	G4-HR6: Centros y proveedores con un riesgo significativo de ser origen de episodios de trabajo forzoso, y medidas adoptadas para contribuir a la eliminación de todas las formas de trabajo forzoso.	5, 32-35, 77	
Medidas de seguridad	Enfoque de gestión.	5, 13-14, 32-35	
	G4-HR7: Porcentaje del personal de seguridad que ha recibido capacitación sobre las políticas o procedimientos de la organización en materia de derechos humanos relevantes para las operaciones.	5, 35	
Evaluación	Enfoque de gestión.	13-14, 32-35	
	G4-HR9: Número y porcentaje de centros que han sido objeto de exámenes o evaluaciones de impactos en materia de derechos humanos.	32-35	
Evaluación de los proveedores en materia de derechos humanos	Enfoque de gestión.	5, 13-14, 32-35, 77	
	G4-HR10: Porcentaje de nuevos proveedores que se examinaron en función de criterios relativos a los derechos humanos.	32-35, 77	
Mecanismos de reclamación en materia de derechos humanos	Enfoque de gestión.	13-14, 21, 32-35	
	G4-HR12: Número de reclamaciones sobre derechos humanos que se han presentado, abordado y resuelto mediante mecanismos formales de reclamación.	33	

ASPECTOS MATERIALES	INFORMACIÓN SOBRE EL ENFOQUE DE GESTIÓN E INDICADORES	PÁGINA Y/O RESPUESTA	OMISIONES
DESEMPEÑO SOCIAL: SOCIEDAD			
Comunidades locales	Enfoque de gestión.	13-14, 83-91	
	G4-SO1: Porcentaje de centros donde se han implantado programas de desarrollo, evaluaciones de impactos y participación de la comunidad local.	83-91	
Lucha contra la corrupción	Enfoque de gestión.	13-14, 21, 29-31, 77	
	G4-SO3: Número y porcentaje de centros en los que se han evaluado los riesgos relacionados con la corrupción y riesgos significativos detectados.	29-31	
	G4-SO4: Políticas y procedimientos de comunicación y capacitación sobre la lucha contra la corrupción.	21, 29-30	
Política pública	Enfoque de gestión.	13-14, 29-31	
	G4-SO6: Valor de las contribuciones políticas, por país y destinatario.	29	
Cumplimiento regulatorio	Enfoque de gestión.	13-14, 29	
	G4-SO8: Valor monetario de las multas significativas y número de sanciones no monetarias por incumplimiento de la legislación y la normativa.	Nota 10	
Mecanismos de reclamación por impacto social	Enfoque de gestión.	13-14, 21, 24, 26	
	G4-SO11: Número de reclamaciones sobre impactos sociales que se han presentado, abordado y resuelto mediante mecanismos formales de reclamación.	24, 26, Nota 11	
Preparación para emergencias	Enfoque de gestión.	13-14, 51	
Planificación de cierre	Enfoque de gestión.	13-14, 92-102	
	MM10: Número y porcentaje de las operaciones con planes de cierre.	92-102, 108-109	
DESEMPEÑO SOCIAL: RESPONSABILIDAD SOBRE PRODUCTOS			
Huella de materiales	Enfoque de gestión.	13-14, 65-66	

Notas:

- 1 Todos los empleados son contratados a tiempo indeterminado. La cantidad de empleados a tiempo parcial no es significativa y cuentan con los mismos derechos que el resto de los colaboradores.
- 2 No hubo cambios significativos durante el período.
- 4 No se han realizado reformulaciones significativas de la información de reportes anteriores.
- 5 No existen cambios significativos en el alcance y la cobertura de los aspectos materiales con respecto a reportes anteriores.
- 6 El equipo gerencial de Minera Alumbarrera revisa y aprueba el Informe de Sostenibilidad.
- 7 Minera Alumbarrera no recibe ningún tipo de asistencia financiera o subsidio por parte del gobierno nacional o provincial.
- 8 De los 4 miembros del Directorio de Minera Alumbarrera, 3 son de nacionalidad argentina y uno, hondureña.
- 9 Los miembros del Directorio de Minera Alumbarrera tienen entre 48 y 62 años. El equipo gerencial cubre un rango de 44 a 60 años de edad.
- 10 En Minera Alumbarrera no se produjeron violaciones sustanciales a las leyes o reglamentaciones aplicables durante 2015.
- 11 En Minera Alumbarrera contamos con diversos canales para escuchar las inquietudes de la comunidad, y que se presentan a lo largo de este Informe. En 2015 no se registraron reclamaciones sobre impactos sociales mediante mecanismos formales de reclamos.

(Nota 3) COBERTURA INTERNA Y EXTERNA. IMPACTOS SIGNIFICATIVOS DE LOS TEMAS MATERIALES SOBRE LOS GRUPOS DE INTERÉS DE MINERA ALUMBARRERA

TEMA MATERIAL	GRUPOS DE INTERÉS
Seguridad y salud	Empleados, sindicato, comunidades.
Medio ambiente	Empleados, comunidades, ONG e instituciones representativas.
Comunidades	Empleados, comunidades, ONG e instituciones representativas, universidades.
Derechos humanos	Empleados, sindicato, comunidades, ONG e instituciones representativas.
Recursos humanos	Empleados, sindicato, gobierno, comunidades.
Socioeconómico	Cientes, empleados, proveedores, gobierno, comunidades, cámaras y agrupaciones.
Transparencia y anticorrupción	Inversionistas, proveedores, gobierno, cámaras y agrupaciones, medios de comunicación.

Glosario

APP: Actividad potencialmente peligrosa.

AA1000 Stakeholder Engagement Standard (AA1000SES): a nivel mundial, el primer estándar de diálogo con los grupos de interés desarrollado por la organización Account Ability con el objetivo de integrar los procesos de diálogo en la estrategia y práctica del negocio.

Botadero o escombrera: Las rocas estériles (sin valor económico) procedentes de la extracción se depositan, generalmente, como fragmentos gruesos en montones que constituyen las denominadas escombreras o escombrecas, semejantes a pequeñas montañas de este material.

Cobertura: capa de material benigno (no genera Drenaje Ácido de Roca) que se coloca sobre las superficies de las escombreras. Su función es retener el agua de las precipitaciones y evitar su ingreso al interior del cuerpo que cubre. Se coloca sobre las escombreras de mineral estéril a medida que éstos van llegando a su diseño final. Sobre las superficies horizontales tiene un metro de espesor y 15 metros sobre los taludes.

Colas/relaves: el residuo de un proceso industrial, especialmente residuos que contengan minerales.

DIFR: Índice de Frecuencia de Lesiones Inhabilitantes (DIFR por sus siglas en inglés) se refiere a lesiones que imposibilitan al empleado a realizar las tareas habituales en su siguiente turno de trabajo.

Drenaje Ácido de Roca (DAR): se trata de un fenómeno que se origina por la oxidación natural de los minerales sulfurados cuando son expuestos al aire y al agua simultáneamente, lo cual da por resultado la producción de acidez, sulfatos y la disolución de metales. El DAR resulta de una serie de reacciones y etapas que típicamente proceden de condiciones de pH casi neutras a más ácidas.

Ecoeficiencia: modelo de gestión en el que se produce más con menos consumo de recursos naturales y energía (y menor generación de contaminantes), disminuyendo desechos y las emisiones.

Energía indirecta: energía utilizada por las instalaciones de Minera Alumbreira pero suministrada por terceros en forma de electricidad.

Energías renovables: se obtienen de fuentes renovables e inagotables: solar, eólica, biomasa, mareomotriz, hidroeléctrica y geotérmica, por caso. Luego, aparece el grupo de las alternativas.

Esorrentía: agua de lluvia que discurre por la superficie de un terreno.

GRI (Global Reporting Initiative): es una organización basada en redes que elabora y distribuye pautas voluntarias de presentación de informes de sostenibilidad; existe un suplemento específico para el sector minero y metalífero.

HPR: Los incidentes de elevado potencial de riesgo son incidentes que podrían haber provocado un resultado catastrófico (Categoría 5) o significativo (Categoría 4) en virtud del actual marco de gestión de Minera Alumbreira.

HPRI (Incidente de Alto Potencial de Riesgo): son incidentes que podrían haber tenido resultados catastrófico (5) o mayores (4), según la matriz de valoración de consecuencias del Grupo Glencore.

ISO 9001: patrón del sistema de gestión de calidad (no un estándar de desempeño) emitido por International Organization for Standardization (ISO). Es una norma voluntaria que puede ser auditada en forma independiente por las entidades certificadoras.

ISO 14001: patrón del sistema de gestión, similar a la ISO 9001, pero que abarca riesgos y efectos ambientales.

IUCN: International Union for Conservation of Nature es una red profesional de carácter ambiental a nivel global que incluye más de 1000 organizaciones miembro y abarca 140 países.

Ley de corte: corresponde a la ley más baja que puede tener un cuerpo mineralizado para ser extraído con beneficio económico.

Material aluvial: material moderno sin compactación y de granulometría variable, transportado por el agua.

Material particulado en Suspensión (PTS): Las partículas en suspensión (total de partículas suspendidas: PTS) consisten en acumulación de diminutas piezas de sólidos o de gotitas de líquidos en la atmósfera ambiental, generada a partir de alguna actividad antropogénica (causada por «el hombre») o natural.

Material particulado sedimentable (MPS): Es el material, cualquiera sea su tamaño, captado sobre una unidad de superficie en una unidad de tiempo. Generalmente está constituido por partículas sólidas de tamaño comprendido entre 10 y 500 micrómetros. Este material corresponde a "polvo grueso", que tiene una velocidad de sedimentación apreciable y tiempo de permanencia en la atmósfera relativamente corto.

Open pit/tajo abierto: es el área mineralizada que queda expuesta cuando la actividad minera se desarrolla en la superficie por tratarse de minerales disseminados, a diferencia de la minería subterránea que se realiza bajo tierra, por tratarse de minerales vetiformes.

PM: material particulado o polvo, usualmente de origen industrial.

PM10: Material particulado respirable son partículas de tamaño 10 micrómetros o menos, sobre las que actualmente se mide el patrón de calidad del aire según la Agencia de Protección Ambiental de los EE.UU.

Protocolo sobre Gases de Efecto Invernadero (GEI): Normas y orientación para la presentación de informes y responsabilidad corporativa sobre las emisiones GEI que permite a los líderes comerciales y gubernamentales comprender, cuantificar y gestionar las emisiones GEI (por ejemplo de CO₂). Incluye una división de emisiones GEI en diferentes alcances, según el origen.

TRIFR: Índice de frecuencia de Lesiones Totales Registrables (TRIFR, por su sigla en inglés) es la suma de lesiones con tiempo perdido –incluye fatalidades–, aquellas con tareas restringidas y las que requieren tratamiento médico.

Roca estéril: desechos mineros sin valor económico generados durante la explotación minera. El material estéril es utilizado para relleno o almacenado en la superficie.

Talud: inclinación del paramento de un muro o de un terreno.

Formulario de opinión

Este formulario nos permitirá conocer su opinión a fin de optimizar nuestra gestión.

► 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 Gerente General de Minera Alumbraera	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
● Sobre este informe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
● Compromiso con el desarrollo sostenible	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
● Gobernanza y cumplimiento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
● Derechos humanos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
● Nuestra gente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
● Salud y seguridad ocupacional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
● Medio ambiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
● Contribución económica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
● Cadena de valor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
● Comunidades sostenibles	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
● Cierre de mina	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
● Cumplimiento de metas 2015 y objetivos 2016	<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)

Teléfono: (54-11) 4853-8300 - Fax: 4853-8399 - Correo electrónico: informe2015@glencore.com.ar
 Correo postal: Apartado especial N° 140 - Correo Central 1000 - C.A.B.A. - Argentina

Mina y oficinas centrales
4751 Distrito de Hualfín
Departamento Belén
Catamarca

Oficina de Catamarca
San Martín 692 2°
4700 San Fernando del
Valle de Catamarca

Planta de Filtros
y oficina de Tucumán
Ruta 302 - km 15
4178 Departamento Cruz Alta
Tucumán

Puerto Alumbraera
Juan Vucetich s/n°
2202 Puerto Gral. San Martín
Santa Fe

Oficina de Buenos Aires
Maipú 812 1° F
C1006ACL Ciudad
Autónoma de Buenos Aires

www.alumbraera.com.ar



Este informe está impreso
en papel desarrollado con pulpa
derivada de madera de bosques
FSC (Forest Stewardship Council),
organismo internacional que
certifica que la madera proviene
de prácticas forestales social
y ambientalmente responsables.

Realización
Chiappini + Becker - Comunicación Visual
Teléfono: (54 11) 4314 7774
www.ch-b.com



**MINERA ALUMBRERA
YMAD - UTE**

OPERADA POR GLENCORE

Minera Alumbreira

4319 Distrito de Hualfín - Departamento Belén, Catamarca

www.alumbreira.com.ar