



# boletín **minero**



## **El impacto del terremoto en Siderúrgica Huachipato**

- LOS APORTES DE LAS MINERAS A LA RECONSTRUCCION
- LAS EXPECTATIVAS PARA EXPONOR 2011



**Tenemos una noticia explosiva,** el nuevo Boletín Minero creció. Más tecnología, más servicios, más información estratégica para su empresa. La veta que anda buscando para mejorar su negocio está aquí. Publique en la mejor vitrina del mundo minero. Ahora con mayor tiraje.



Avise en Revista Boletín Minero, contacto: [danilo.torres@sonami.cl](mailto:danilo.torres@sonami.cl)

Año CXXV N° 1.239 MAYO 2010

Órgano Oficial de la Sociedad Nacional de Minería  
Fundado el 15 de Diciembre de 1883

**DIRECTORIO:**

**PRESIDENTE:**  
Alberto Salas Muñoz

**VICEPRESIDENTE:**  
Ramón Jara Araya

**VICEPRESIDENTE:**  
Patricio Céspedes Guzmán

Francisco Araya Quiroz  
Patricio Contesse González  
Jon Evans  
Diego Hernández Cabrera  
Pedro Hurtado Vicuña  
Jorge Pavletic Cordero  
Víctor Peña Díaz  
Jorge Riquelme Bravo  
Zulema Soto Tapia  
Hernán Urquieta Ríveros

**SECRETARIO GENERAL:**  
Héctor Páez Barraza

**GERENTE GENERAL Y REPRESENTANTE LEGAL:**  
Felipe Celedón Mardones

**EDITOR:**  
Danilo Torres F.

**COLABORADORES:**  
Gabriela Novoa E.

**FOTOGRAFIA:**  
Ricardo Urizar C.

**DISEÑO Y PRODUCCION:**  
Grupo Oxígeno

**IMPRESION:**  
World Color Chile

ISSN-0378-0961

Prohibida la reproducción total o parcial sin citar la fuente.

www.sonami.cl

Sociedad Nacional de Minería F.G.: Avenida Apoquindo  
3.000, 5° Piso. Teléfono 8207000- Fax 8207055

**/04** SIDERÚRGICA HUACHIPATO Y EL IMPACTO DEL TERREMOTO **/10** APORTES DE LA INDUSTRIA A LA RECONSTRUCCIÓN **/ 20** CHILE OCUPA QUINTO LUGAR EN PRODUCTIVIDAD LABORAL MINERA **/25** ANUNCIAN CAMBIOS EN EL REGLAMENTO DE SEGURIDAD MINERA **/30** LOS APRONTES DE EXPONOR 2011 **/ 36** DESARROLLAN PROYECTO DE TRATAMIENTO DE NEUMÁTICOS PARA USOS POSTERIORES.

A fines de junio estarán prácticamente normalizadas las operaciones de CAP Acero en su Planta Huachipato, instalaciones que vieron seriamente afectadas por el terremoto que afectó a la zona centro sur del país, particularmente la Región del Bío Bío. El violento movimiento telúrico provocó daños en la sección de producción primaria: muelle, altos hornos, planta de coque y acería.



Recursos que superan los 50 millones de dólares han destinado las empresas de la minería privada del país para ir en ayuda de personas y pueblos afectados por el terremoto y posterior tsunami que afectó a la zona centro sur del país. Es así como, a pocas horas de la catástrofe, ejecutivos y trabajadores de empresas mineras se movilizaron rápidamente para recolectar víveres y materiales para entregar en las zonas más dañadas.



Sernageomin está estudiando una modificación al Reglamento de Seguridad Minera, que incluiría un aumento en las fiscalizaciones y en las multas, para hacer frente al preocupante incremento en la tasa de fatalidad en la minería. Al mes de mayo, se han producido 23 casos de trabajadores fallecidos, en circunstancias que todo el año 2009 se registraron 35 casos fatales.



“Se ha dado una gran señal con la designación de Diego Hernández como presidente ejecutivo, fue un proceso de elección transparente, claro, sin intervención política”.

**LAURENCE GOLBORNE, MINISTRO DE MINERÍA (ESTRATEGIA, 3 DE MAYO DE 2010)**



“Encontramos que el proyecto (que redefine rol estatal sobre el litio) no guarda relación con el litio, porque en el mundo es abundante y Chile es el único país en el mundo que hoy tiene restricciones, porque en otros países se puede explotar libremente como cualquier otro mineral, que no es el caso chileno”.

**PATRICIO CONTESSE, GERENTE GENERAL DE SQM (EL MERCURIO, 30 DE ABRIL DE 2010)**



“Enap debe asociarse con una empresa que tenga petróleo”.

**SANTIAGO GONZÁLEZ, EX MINISTRO DE MINERÍA (DIARIO FINANCIERO, 17 DE MAYO DE 2010)**



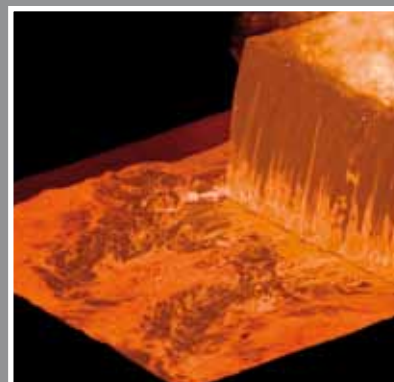
“El escenario de crisis mundial sigue desenvolviéndose y hemos visto en estos días como un componente de esa crisis, que son los ajustes a las economías por exceso de gasto fiscal, están ocurriendo en Europa”.

**RAFAEL GUILISASTI, PRESIDENTE DE LA CONFEDERACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y DEL COMERCIO (LA SEGUNDA, 14 DE MAYO DE 2010)**



“Por supuesto que la depreciación es una medida pro inversión, que está en el programa y que analizamos también. Pero éste es un paquete de financiamiento de la reconstrucción. No todos los elementos del programa de gobierno están incluidos ahí”.

**FELIPE LARRAÍN, MINISTRO DE HACIENDA (LA TERCERA, 10 DE MAYO DE 2010)**



“Cualquier propuesta de reforma (“súper impuesto” en Australia) sólo debe aplicarse a nuevas inversiones, no a las existentes”.

**JACQUES NASSER, PRESIDENTE DE LA MINERA BHP BILLITON (DIARIO FINANCIERO, 18 DE MAYO DE 2010)**



## Plan de financiamiento para la reconstrucción

Tal como lo expresó el Presidente de la República, Sebastián Piñera, en su primera Cuenta Anual a la Nación, el país se encuentra golpeado por una de las peores catástrofes naturales de nuestra historia. El terremoto y posterior tsunami del 27 de febrero significó la pérdida de vidas humanas y también importantes daños en infraestructura que requieren millonarias inversiones para su reconstrucción.

La industria minera ha estado, desde el primer momento, absolutamente sensibilizada respecto al impacto de esta tragedia en nuestro país, particularmente en la zona centro sur.

Nuestro sector aportó de manera importante a la jornada solidaria "Chile Ayuda a Chile" y, adicionalmente, muchas compañías en forma anónima han contribuido a través de la entrega de recursos monetarios, apoyo logístico, facilitación de maquinaria y alimentación, entre otros.

Asimismo, tal como queda demostrado en las páginas de esta edición, muchos de nuestros asociados han apoyado proyectos específicos en distintas localidades, en particular en materia educacional, financiando y construyendo -en tiempo récord- numerosas escuelas modulares en puntos donde ellas fueron destruidas por la fuerza de la naturaleza.

Para hacer frente a la tragedia, el gobierno anunció un plan de reconstrucción, que incluye, entre otras medidas, un incremento transitorio en el impuesto de primera categoría a las empresas y una modificación del impuesto específico a la minería.

De acuerdo a lo que prevé SONAMI, considerando un precio del cobre en torno a 3 dólares la libra, la recaudación adicional de la modificación del impuesto específico alcanzaría un monto de US\$1.200

millones en el período 2010-2011. Esta cifra, por cierto, casi duplica la proyección de la autoridad, que considera recaudar recursos por 700 millones de dólares con esta iniciativa.

Al respecto, conviene destacar que, con un mismo precio del cobre y sin considerar la nueva normativa impositiva, en el período 2010-2013 la industria minera contribuiría al financiamiento fiscal con un monto que alcanzaría los 45.000 millones de dólares.

Si bien como gremio que agrupa a la pequeña, mediana y gran minería, hemos dado nuestro apoyo al mencionado plan de financiamiento, también hemos puntualizado que somos contrarios a la aplicación de nuevos impuestos a nuestra industria, por cuanto creemos que el mejor aporte de la industria a la reconstrucción es a través de la inversión, el empleo y el crecimiento.

Este proyecto puede generar incertidumbre en los futuros inversionistas, mermando su interés por emprender nuevos proyectos, con el consiguiente impacto sobre el desarrollo económico del país y la creación de nuevos puestos de trabajo.

No obstante lo anterior, en consideración a que existen contratos de invariabilidad tributaria vigentes, que el gobierno asegura respetar, serán finalmente las empresas -y más precisamente sus accionistas-, quienes deberán decidir autónomamente si aceptan o no voluntariamente esta modificación en el impuesto específico a la minería.

**Alberto Salas Muñoz**  
Presidente.

Como consecuencia del terremoto

En alrededor de 20% caerá



**El violento movimiento telúrico provocó daños en la sección de producción primaria: muelle, altos hornos, planta de coque y acería.**



# producción de CAP acero

EL GERENTE GENERAL DE LA SIDERÚRGICA HUACHIPATO, IVÁN FLORES DESTACA QUE, NO OBSTANTE LOS SEVEROS DAÑOS A LAS INSTALACIONES, “GRACIAS A LA OPORTUNA Y ADECUADA APLICACIÓN DE LOS PLANES DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN, NO SE REGISTRARON PERSONAS HERIDAS NI FALLECIMIENTOS PRODUCTO DEL TERREMOTO”.

**A** fines de junio estarán prácticamente normalizadas las operaciones de CAP Acero en su Planta Huachipato, instalaciones que se vieron seriamente afectadas por el terremoto que afectó a la zona centro sur del país, particularmente la Región del Bío Bío. El violento movimiento telúrico provocó daños en la sección de producción primaria: muelle, altos hornos, planta de coque y acería.

El gerente general de la Siderúrgica Huachipato, Iván Flores, señala que la normalización de las operaciones pasa por la puesta en marcha del alto horno N°2 prevista para la primera quincena de junio e inmediatamente a continuación el inicio de operaciones de la acería de convertidores y las máquinas de colada continua y posteriormente el alto horno N°1. “Luego de un período de incremento gradual de producción y aumento de inventarios en el mes de julio, la empresa estará en condiciones de satisfacer de manera normal las órdenes de sus clientes a contar de agosto”, sostuvo el ejecutivo en entrevista con Boletín Minero.

Flores estima que la producción de la compañía durante este año se verá reducida en un porcentaje cercano al 20% como consecuencia de la paralización temporal a consecuencia del terremoto.

## EL IMPACTO DE LA NATURALEZA

### ¿Cuál fue el impacto del terremoto y tsunami en las instalaciones de la Compañía Siderúrgica Huachipato?

El terremoto provocó serios daños a las instalaciones que se encontraban operando a plena capacidad al momento de ocurrir el sismo, lo que causó la detención de la Planta. En cambio, la bahía de San Vicente, lugar donde está emplazada la Planta de Huachipato, fue protegida por la península de Tumbes de la ola que

se desplazaba procedente del noroeste, por lo que afortunadamente, el área no fue afectada por el tsunami.

### ¿Cuáles fueron las áreas más afectadas?

Las instalaciones del área de producción primaria fueron las más afectadas, entre ellas: la estructura del muelle y grúas de descarga de materias primas, la máquina cargadora de carbón a los hornos de planta de coque, estructuras periféricas, tolvas de almacenamiento de materias primas y ductos de evacuación de gases de ambos altos hornos, correa transportadora de alimentación de insumos a la acería de convertidores, además de diversos daños estructurales asociados a hundimientos de terreno.

Las instalaciones del área de laminación y terminación de productos, también registraron daños importantes, pero de menos consideración respecto al área primaria. Los suministros esenciales también se vieron afectados, por fallas en las matrices de aducción de agua desde el río Bío Bío y roturas en las tuberías de alimentación de agua a la planta desde el estanque elevado de reserva.

Es importante destacar que, no obstante los severos daños a las instalaciones, gracias a la oportuna y adecuada aplicación de los planes de emergencia y evacuación, no se registraron personas heridas ni fallecimientos producto del terremoto.

### ¿Cuál es el monto de los daños causados?

El monto asociado a la reparación de los bienes físicos dañados, sólo se conocerá con exactitud, cuando se completen en su totalidad tales reparaciones. Los trabajos ya realizados superan los veinte millones de dólares.



Aún no se ha determinado el costo total de los daños producidos.

**¿Cuáles es el monto de las pérdidas que ha generado esta paralización en CAP?**

Los seguros comprometidos consideran ambos conceptos, la pérdida por daño a los bienes físicos, como también la pérdida por paralización, por lo que el eventual impacto para CAP Acero se conocerá una vez determinadas las coberturas correspondientes y aplicados los deducibles respectivos.

**¿Se hablaba de al menos tres meses de paralización?**

A sólo dos días de ocurrido el terremoto, el 1 de marzo, CAP informó mediante hecho esencial a la SVS sobre el particular.

En él se señaló los principales daños y se indicó que los trabajos de reparación necesarios para volver a producir acero en forma normal requerían de no menos de tres meses. Se agregaba además que en lo posible se reanudarían las operaciones de laminación en un plazo menor, utilizando inventario de semiterminados.

Para entregar tal información, se efectuó una inspección de los daños y estimaciones que indicaban tres meses de trabajo efectivo en aquellas reparaciones asociadas a la línea crítica, entendiendo que antes de iniciar los trabajos de reparación era necesario restituir los suministros básicos y condiciones sanitarias. Hasta el momento los trabajos de reparación se han desarrollado en perfecta concordancia con el programa originalmente establecido.



“HEMOS MANTENIDO UNA COMUNICACIÓN PERMANENTE CON NUESTROS CLIENTES Y TOMADO LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA ASEGURAR EL ABASTECIMIENTO”, AFIRMA EL EJECUTIVO DE LA SIDERÚRGICA HUACHIPATO.

**¿Cuáles son las áreas de la siderúrgica que han comenzado a operar y cuál es el nivel de normalidad de esas operaciones?**

Todas las líneas de laminación y terminación, con excepción del laminador de planos en caliente se encuentran plenamente normalizadas y operativas. Los dos laminadores de barras reiniciaron operación el 27 de abril; la línea de zincalum lo hizo el 19 de abril; lo mismo que la línea de limpieza y el recocido; la línea de estañado electrolítico el día 20 del mismo mes y la línea de decapado y el laminador de planos en frío el día 23. Destaca además el reinicio de la operación de la planta de coque, unidad en extremo sensible a detenciones y que se puso exitosamente en marcha el día 22 de abril.

La única limitante en el nivel de producción de las unidades de laminación, está dada por la disponibilidad de productos semiterminados y en proceso, de acuerdo a los inventarios existentes previo al terremoto.

**¿Qué ha pasado con la planta de trabajadores durante este tiempo en que no han podido operar?**

A partir de la evaluación técnica de los daños originados por el terremoto, referida anteriormente, se concluyó que era factible reparar las instalaciones en los plazos indicados, lo que permitía asegurar la continuidad del negocio. En esta condición, también se dio continuidad a los contratos de trabajo del personal de CAP Acero. En los trabajos de reparación se concentró gran parte del personal requerido para tales fines, en tanto que cerca de un tercio de la dotación hizo uso de vacaciones.



Iván Flores, gerente general de la Siderúrgica Huachipato.



La planta Huachipato se ubica en la Bahía de San Vicente, 14 Km. al noroeste de la ciudad de Concepción.

## DEMANDA DE ACERO

### **¿Cómo se ha solucionado el tema de los requerimientos de acero tanto nacional como los negocios comprometidos con el exterior?**

Las acciones de CAP para asegurar el abastecimiento de acero en el país, de aquellos productos de mayor demanda, han sido rápidas y efectivas. Inmediatamente después de ocurrido el terremoto, CAP Acero contactó proveedores internacionales y comprometió la importación de productos terminados y semiterminados en tonelajes significativos para asegurar el suministro a sus clientes. Una primera importación de 19.500 toneladas de barras de hormigón rectas y en rollos llegó desde Brasil a inicios de abril y fue despachada a nuestros clientes en su totalidad. A mediados de mayo arribó tonelaje adicional de productos terminados y semiterminados que serán procesados en las instalaciones de laminación que ya se encuentran operativas. En total, son más de cien mil toneladas el material de importación comprometido, al que se une la laminación del material propio, semiterminado y en proceso que se encontraban en existencia antes de la catástrofe.

En definitiva, hemos mantenido una comunicación permanente con nuestros clientes y tomado las medidas necesarias para asegurar el abastecimiento. Por otra parte, la producción propia de nuestras instalaciones estará normalizada en el período donde tendrán mayor impacto las necesidades y demanda para los proyectos de reconstrucción del país.

### **¿Considerando los distintos proyectos de reconstrucción, la falta de acero puede implicar una demora o un incremento en los costos de los distintos proyectos?**

La materialización de los distintos proyectos de reconstrucción requiere de una etapa previa de decisiones y desarrollo de la ingeniería asociada, por lo que tenemos la fortuna que, gracias a la velocidad con que hemos avanzado en los trabajos de reparación, tendremos disponible la capacidad normal de producción de la usina para cuando se requiera el material.

### **¿A cuánto alcanza la producción nacional de acero y cuánto corresponde a Huachipato?**



De acuerdo a las cifras del 2009, año que presenta distorsiones producto de la severa crisis económica vivida y las grandes diferencias entre consumos reales y aparentes de acero en el país, el consumo aparente total de acero alcanzó a 1.9 millones de toneladas, de las cuales CAP Acero suministró 913.317 toneladas, vale decir un 48% del total.

#### **¿Cómo se comportarán este año la producción y ventas de la compañía?**

El programa original elaborado para el año 2010 consideraba un crecimiento importante respecto del 2009, con despachos por un total de 1.055.840 toneladas, cifra que estimamos se verá reducida en un porcentaje cercano al 20% como producto de la paralización temporal a consecuencia del terremoto.

#### **¿Qué ha pasado con las inversiones que tenía comprometida la compañía para el presente año?**

A raíz del impacto de la crisis financiera internacional en el año 2009, CAP Acero había postergado el importante plan de inversiones

destinado a duplicar la capacidad de producción de Huachipato. En el mismo contexto, las inversiones incluidas en el programa del año 2010 eran de menor cuantía y focalizadas a la eficiencia energética, disminución de costos y mantención de instalaciones, la mayoría de las cuales seguirán su curso normal.

#### **¿Cuáles son los proyectos futuros una vez superada la emergencia?**

Aunque el proyecto de crecimiento fue postergado, sus fundamentos siguen plenamente vigentes, en cuanto a acompañar el crecimiento del país con la producción de acero en la cantidad y calidad que Chile requiere. Es así, como se ha definido que durante el año 2010 se revisará el proyecto en el contexto de las actuales proyecciones del mercado del acero y crecimiento del país, de las fuentes de financiamiento y la evolución de las alternativas tecnológicas, etc., de manera de reformular el plan de inversiones para el desarrollo de CAP Acero que se empezará a aplicar a contar del año 2011. **bm**

Tras catástrofe en zona centro sur de Chile

# Industria Minera comprometida con la reconstrucción

UNA MUESTRA DE ESE COMPROMISO ES QUE DURANTE LA JORNADA SOLIDARIA "CHILE AYUDA A CHILE", EL SECTOR MINERO FUE UNO DE LOS QUE MÁS APORTÓ, CON UN 34% DEL TOTAL RECAUDADO, DONACIONES QUE EXCEDEN A LOS 15 MIL MILLONES DE PESOS.

**R**ecursos que superan los 50 millones de dólares han destinado las empresas de la minería privada del país para ir en ayuda de personas y pueblos afectados por el terremoto y posterior tsunami que afectó a la zona centro sur del país. Es así como, a pocas horas de la catástrofe, ejecutivos y trabajadores de empresas mineras se movilizaron rápidamente para recolectar víveres y materiales para entregar en las zonas más dañadas.

Una muestra de ese compromiso de la industria es que durante la jornada solidaria "Chile Ayuda a Chile", el sector minero fue uno de los que más aportó, con un 34% del total recaudado, donaciones que exceden a los 15 mil millones de pesos. Asimismo, muchas compañías mineras en forma anónima han contribuido en esta emergencia a través de la entrega de recursos monetarios, apoyo logístico, facilitación de maquinaria, alimentación, etc.





**El presidente de Antofagasta Minerals, Jean Paul Luksic, junto a otros ejecutivos de la compañía, durante la entrega de ayuda a algunas de las localidades afectadas.**

La ayuda de la industria estuvo principalmente enfocada en la construcción de escuelas modulares y en la reparación de las que sufrieron daños.

Es así como Anglo American Chile gestionó la construcción e implementación de escuelas modulares en Constitución, Caleta Tumbes, Quirihue, Yungay y Cocholgué. Se trata de seis establecimientos que permitieron que más de 4.500

alumnos normalizaran sus estudios. La inversión total fue de aproximadamente \$3.000 millones.

La labor de Anglo American, en coordinación con la autoridad y los diferentes actores involucrados, contempló la instalación de la infraestructura básica hasta la completa habilitación de los recintos educacionales, lo que incluyó el equipamiento de salas de computación, comedor, cocina, talleres y baños.





**Minera Collahuasi envió aportes en especies valorizados en cien millones de pesos.**

Lo anterior forma parte de la donación de US\$ 10 millones anunciada por la empresa para ir en ayuda de los afectados por el terremoto. Adicionalmente, la compañía donó 100 millones de pesos a la campaña "Chile Ayuda a Chile".

Por su parte, BHP Billiton colaboró en las labores de reparación del Liceo Claudina Urrutia de Lavín de la localidad de Cauquenes, tarea en la que se debió reparar completamente las instalaciones en desuso e instalar dos edificios modulares con ocho salas de clases cada uno y con capacidad para 35 alumnos. Asimismo, ofreció todo su apoyo al Liceo Polivalente Mariano Latorre de

Curanilahue, el cual con una solución transitoria, inició su ciclo lectivo.

El rol de BHP Billiton será aportar a la solución definitiva a través de la reconstrucción y para ellos están definiendo próximos pasos junto a las autoridades educativas y al alcalde de la ciudad.

Además, junto a la Fundación Chile, se desarrolló el portal educativo "Educar esencial", el cual se espera que se convierta en una herramienta valiosa, principalmente, para los docentes de las zonas afectadas.

Las operaciones de BHP Billiton en el país y sus oficinas de Santiago participaron también en la campaña "Chile ayuda a Chile" con un aporte total de \$1.810 millones. A ello se sumó un monto de \$132 millones de los empleados, que fueron duplicados por el Programa de Aportes Compartidos 1 + 1 de la compañía.

#### ESCUELA MODULAR EN EL ARCHIPIÉLAGO JUAN FERNÁNDEZ

Minera Collahuasi tampoco quiso estar ausente en la reconstrucción del país. La empresa minera entregó aportes en infraestructura para la educación, mejoramiento en la enseñanza e implementos para enfrentar la emergencia causada por el terremoto.

Sus aportes se han manifestado de diversas formas. La Compañía decidió donar dos establecimientos modulares para acoger a los alumnos del Colegio Insular Robinson Crusoe de La Isla Juan Fernández y del Liceo Pablo Neruda, de la localidad de Navidad, ubicado en la región de O'Higgins, lo que implicó un trabajo en el que también colaboraron la Armada y la institución Desafío Levantemos Chile en la gestión de la actividad.

La donación realizada por la compañía minera en la Isla Juan Fernández alcanzó una inversión de 250 millones de pesos. La escuela modular contiene seis salas de clases de 16 alumnos cada una; una sala de lactantes, otra para párvulos, sala de informática, y una bodega, oficinas y baños. Además se habilitó un patio techado y la construcción posee paneles térmicos y antisísmicos.

Por su parte, el liceo Pablo Neruda, de Navidad, que es de muy similares características al antes mencionado, está conformado por 30 módulos de 2,5 x 6 metros, para 10 salas de clase cada una de las cuales tiene capacidad para 35 alumnos.

Respecto a esa donación el Presidente Ejecutivo de Collahuasi, Jon Evans destacó que "no sólo llegamos con la entrega de infraestructura educacional, sino también con un compromiso a largo plazo, en que nuestra Fundación Educacional desarrollará un programa de mejoramiento de la calidad de la educación por los próximos 4 años, que es el mismo que estamos implementando en la Región de Tarapacá".

La Compañía Doña Inés de Collahuasi se sumó a la campaña realizada por el gobierno regional y el municipio de Iquique, enviando un aporte en especies valorizado en cien millones de pesos que incluyó mil carpas reforzadas impermeables con capacidad para 6 personas cada una, 10 mil frazadas de plaza y media, 48 mil unidades de pañales para bebés, 40 toneladas de arroz, 40 toneladas de azúcar y 4,8 toneladas de leche en polvo.

Posteriormente, Collahuasi concurrió a la cruzada solidaria "Chile ayuda a Chile" en el teatro Teletón para entregar la donación de 100 millones de pesos, recursos reunidos en la campaña 1+1 en la que cada trabajador aportó una suma de dinero que fue igualada por la empresa. En la ocasión, la minera comprometió la entrega de un equivalente a un millón de dólares.

Por su parte, Minera Barrick aportó 600 millones en la reconstrucción de escuelas en la comuna de Vichuquén. De este modo, la compañía ayudó en la reparación de las escuelas Boyeruca, Aquelarre, Vichuquén, el Internado y el Gimnasio Municipal.

Junto con lo anterior, se implementó el Proyecto Clase XXI, que en conjunto con algunas empresas y la Pontificia Universidad Católica, contemplan la donación de computadores con conexión Wi Fi y se capacitó a profesores y alumnos, lo que comprometió un monto de \$ 75 millones.





**Voluntarios de Barrick colaboran en las tareas de construcción de casas de emergencia.**

Adicionalmente, Minera Barrick entregó equipos de rescate de emergencia en Concepción, Dichato y Tomé. Desde el mismo día del terremoto/tsunami, los 4 aviones de Barrick estuvieron disponibles para transportar equipos de emergencia, autoridades y profesionales de distintas ciudades a la zona más afectada, además del transporte de comida y equipamiento de rescate.

En una primera etapa, se entregaron 500 colchones, 1.000 frazadas y 80 baños químicos, además de 8.000 litros de agua, pañales y útiles de aseo, que involucraron un monto de \$ 50 millones.

En una segunda etapa, Barrick comprometió la donación de 220 viviendas de emergencia para la comuna de Vichuquén, estimadas en \$110 millones.

Los aportes de Barrick incluyeron también el rescate patrimonial, el cual considera la reconstrucción de las Iglesias de Vichuquén, Llico, Marín; el ex Retén de Carabineros y la reparación del antiguo Edificio Municipal, lo que totalizó \$ 850 millones.

El total de los aportes de Barrick, sumando el voluntariado en las zonas afectadas, la reconstrucción de escuelas, la implementación de proyectos y los costos internos, sumaron \$2.586 millones.

## OTROS APORTES DE LA INDUSTRIA

Por su parte, Teck realizó una donación directa de \$200 millones

en la campaña "Chile ayuda a Chile", además de 300 millones en aportes futuros de reconstrucción, y la ayuda de trabajadores y empresa, a través de cajas de mercaderías distribuidas entre las regiones del Maule y Bío Bío, valorizada en \$50 millones. Además, Teck Carmen de Andacollo colaboró, a través de la Corporación Minera de Coquimbo, con 5 millones de pesos.

Sociedad Punta de Lobos cooperó con 40 millones de pesos en la campaña de la Teletón, además de 12 toneladas en productos.

La empresa ha trabajado conjuntamente con las autoridades de la Región de Arauco para hacer un aporte a una de las escuelas más afectadas. Aún no se decide a dónde se destinarán las distintas ayudas, pero posiblemente estarán enfocadas en la escuela de Contulmo.

A pesar que SPL perdió el 75% de sus instalaciones en las áreas afectadas, ha mantenido los beneficios y la fuente de empleo a todos los trabajadores. Durante los días posteriores al terremoto, SPL y sus trabajadores fueron en ayuda a los más afectados, con aportes conjuntos.

Otra de las compañías que aportó significativamente a la reconstrucción del país fue el Grupo Minero Antofagasta Minerals,

que -junto a sus socios japoneses y sus compañías Los Pelambres, Michilla, Tesoro y Proyecto Esperanza- destinó un fondo de \$5.000 millones, centrando su apoyo en la recuperación económica de la Región de El Maule, uno de los sectores más afectados por el sismo y maremoto del 27 de febrero.

El Grupo diseñó un plan de apoyo integral, que considera un aporte económico y también en la gestión por parte de personal de alta calificación para apoyar la recuperación de la pesca artesanal. Para ello, se concentró en la recuperación de la infraestructura, los instrumentos de trabajo y el atractivo turístico de las 13 caletas que forman el borde costero de El Maule: Boyeruca, Llico, Duao, La Pesca, Trinchera, Putú, Río Maule, Maguillines, Pellines, Loanco, Pelluhue, Curanipe y Cardonal.

Además, la empresa entregó \$500 millones, incluido un aporte de sus trabajadores, a la campaña "Chile Ayuda a Chile" de la Teletón.

En tanto, Minera Los Pelambres realizó un arduo trabajo de recolección voluntaria de parkas y botas para los niños de las escuelas de la comuna de Curepto. Fruto de esta acción voluntaria de trabajadores de MLP y de sus empresas colaboradores, se logró reunir 1.566 parkas y 1.470 botas.



**El presidente Piñera y el ministro Joaquín Lavín con Miguel Ángel Durán, de Anglo American Chile, en la inauguración de una de las escuelas modulares.**



ASIMISMO, MUCHAS COMPAÑÍAS MINERAS EN FORMA ANÓNIMA HAN CONTRIBUIDO EN ESTA EMERGENCIA A TRAVÉS DE LA ENTREGA DE RECURSOS MONETARIOS, APOYO LOGÍSTICO, FACILITACIÓN DE MAQUINARIA, ALIMENTACIÓN, ETC.

También, Los Pelambres realizó aportes a las municipalidades de Illapel, Salamanca y Los Vilos para ir en auxilio de localidades afectadas, especialmente de Tirúa, Licantén e Iloca. Asimismo, participó activamente en las campañas de recolección de ayuda implementadas por dichos municipios.

En virtud de ello, la compañía aportó con arriendo de camionetas para el traslado de Bomberos de Illapel a colaborar en el rescate de víctimas; colchones; agua para Bomberos; transporte de alimentos, entre otras acciones, valorizadas en 27 millones de pesos.

Por otro lado, Freeport McMoran cooperó con la reposición de botes de pesca y con aportes a la educación en Caletas de la región del Bío Bío, con un monto de \$2.605 millones.

Xstrata Copper, en tanto, realizó donaciones a la Cruz Roja, plantas potabilizadoras de agua dulce, baños químicos y maquinarias de remoción de escombros, en las zonas costeras de El Maule y Bío Bío, lo que se tradujo en \$517 millones.

Por su parte, Yamana Gold también trabajó en la remoción de escombros, aportó con viviendas sociales, agua potable y reparaciones de liceos, entre otras actividades, que beneficiaron especialmente a la comuna de Melipilla. Su contribución económica se estima bordeó los \$690 millones.

Algunas de las empresas mineras también quisieron aportar a través del Hogar de Cristo, tal fue el caso de SQM, que entregó un total de \$150 millones para financiar alimentación, frazadas y pañales. Además, se cooperó con el envío de personal de rescate, con la entrega de alimentos no perecibles y ropas recopilados en

una campaña interna realizada por los mismos trabajadores, así como también la empresa hizo llegar a un número de voluntarios para la construcción de viviendas de emergencia en las zonas más afectadas.

Por último, CAP Acero también estuvo presente con su aporte a la reconstrucción. La empresa, que resultó seriamente afectada por el terremoto, aportó con maquinaria pesada para remover la gran cantidad de materiales arrastrados por el mar y despejar las rutas de acceso al puerto, permitiendo así el trabajo de los equipos de ayuda y rescate. Posteriormente, mediante camiones aljibe, brindó servicio permanente de reparto de agua potable a la comunidad cercana, además de proporcionar importantes insumos para el trabajo de las cuadrillas de rescate urbano.

En la campaña "Chile Ayuda a Chile", la Siderúrgica Huachipato colaboró con 54.000 planchas de zincalum, valorizadas en \$400 millones, cantidad suficiente para techar 6.750 viviendas de emergencia.

En el ámbito interno, se proporcionó ayuda inmediata al personal damnificado y afectado, mediante reparto de canastas familiares con alimentos, disponibilidad de remedios críticos para enfermos, ayuda en dinero para la compra de enseres básicos, servicio de mudanza para trabajadores que lo requerían, apoyo de arquitectos y constructores para la evaluación de las viviendas afectadas y planificación de la reparación. **bm**



# PON LA SOLUCION DEL CONTROL DE ESTRATOS EN NUESTRAS MANOS...

PUT YOUR COMPLETE GROUND CONTROL SOLUTION IN OUR HANDS...



Jennmar es una empresa familiar multinacional que está liderando el camino en la tecnología de estabilización de rocas para las industrias mineras y de túneles civiles.

Jennmar Corporation ofrece a los productores de cobre, oro, carbón y demás minerales de roca dura, la línea de productos de estabilización de rocas más avanzados típicamente de la industria minera y ciertamente en la telería civil. Pero eso es solamente una parte de las razones de nuestro éxito y condición como proveedor primario tanto las operaciones mineras y civiles. Jennmar hará todo lo posible para mejorar las operaciones de estabilización de cielo y rocas, nosotros creamos en desmoronar una certaria con nuestros clientes y mantener las vías de comunicación abiertas en todo momento. Jennmar es una empresa que está orientada toda sus clientes y es la única forma en que nosotros hacemos negocios, está en servicio y calidad ante todo.

Jennmar tiene plantas de producción y redes de distribución en todo el mundo que admiten para una sola red; consiguiente a usted lo que necesita... a tiempo y dentro de su presupuesto. Jennmar es responsable por décadas de innovaciones en la seguridad de estabilización de rocas y eficiencia productiva. El conocimiento de los productos Jennmar ha llevado la empresa a establecer plantas de producción y distribución en tres continentes.

Hoy en día, Jennmar opera once plantas de producción alrededor de los Estados Unidos. De las once plantas, diez están relacionados a productos de estabilización de rocas, y el último un centro de servicios de acero que suministra a Jennmar y consumidores externos con un flujo de productos planos de acero. A nivel global, Jennmar opera cinco plantas de producción, con tres ubicadas en Australia, una en China, y el más nuevo en Canadá. Jennmar continuará creciendo, y su enfoque nunca se alejará del cliente. Jennmar se esforzará en hacer que la minería subterránea y otros países sean más seguros y productivos en cada uno de los mercados que atiende.

#### Jennmar Chile

Av. Cordillera 412, Quilicura, Santiago de Chile  
Tel + 56 2 886 93 00 - [informacion@jennmar.cl](mailto:informacion@jennmar.cl)

#### Jennmar Perú

Calle Lord Nelson N° 410, Miraflores, San Isidro, Lima, Perú  
[informacion@jennmar.com.pe](mailto:informacion@jennmar.com.pe)

#### Jennmar México

Citland de México C.V. de S.A. Eje Central L. Cárdenas 630,  
Col. Alamos, México DF - Tel. + 52 5 555 009 966  
[informacion@jennmar.com.mx](mailto:informacion@jennmar.com.mx) - <http://www.citland.com>

**Ground Control Technology for the Mining and Tunneling Industry**



**Martín Vega, gerente general de OTRI Chile, destaca las políticas de propiedad intelectual que promueve la organización.**

DADA LA BUENA ACOGIDA QUE HA TENIDO ESTA ACTIVIDAD, LA EMPRESA INCORPORÓ DICHO TEMA A SU PORTAFOLIO DE SOLUCIONES QUE OFRECE A LA INDUSTRIA, LO QUE SE PUEDE COMBINAR, POR EJEMPLO, CON UNA ASESORÍA EN DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INNOVACIÓN PARA LA EMPRESA.

**C**on el objetivos de desarrollar capacidades en la industria para la identificación de oportunidades de negocio o perfiles de nuevos negocios a partir de invenciones surgidas en las empresas, OTRI Chile S.A. entregó borradores de políticas de Propiedad Intelectual a dos de sus firmas asociadas: Drillco Tools e Indura. La idea es que ambas logren incorporar el documento a su ordenamiento interno para que los trabajadores se rijan bajo estas políticas.

Según Martín Vega, gerente general de OTRI Chile, la empresa “ha realizado actividades centradas en la búsqueda bibliográfica, en donde se ha realizado un exhaustivo análisis de las políticas de Propiedad Intelectual que se han llevado adelante varias empresas u organizaciones a nivel nacional e internacional”.

Adicionalmente, se realizaron dos visitas a empresas. En la primera de ellas - con la información recopilada y ya procesada- se hizo

## Proyecto Minería Inventa

# Otri Chile Integra Políticas de Propiedad Intelectual en sus Empresas Socias

un levantamiento de la situación actual de cada una, mediante cuestionarios aplicados a los gerentes de las compañías y a sus trabajadores, los que permitieron revelar las carencias y virtudes de estas empresas en relación a la Propiedad Intelectual. Mientras que en la segunda visita, ya analizados los resultados de los cuestionarios, se llevó a cabo una segunda reunión con el alto mando de cada firma, para afinar los últimos detalles.

Finalmente, se hizo entrega de un borrador de políticas de P.I. para que la empresa las incorpore a su reglamentación interna.

### Subtemas

Los subtemas tentativos que se trataron en el borrador de política de Propiedad Intelectual, se clasificaron en diversas secciones: Cuestiones preliminares, en las que se informa acerca de ciertos conceptos relacionados con la Propiedad Intelectual que se desconocen o se conocen de manera imperfecta; Material gráfico, esto se refiere a la protección legal de ciertos activos de la empresa, como lo son los planos o bases de datos de clientes, especificaciones de procesos de fabricación, características técnicas de productos y programas computacionales originales; Políticas de incentivo/disciplinarias, lo que incluye, por un lado un "premio" a los trabajadores que innoven dentro de la empresa, ya sea un bono, una remuneración adicional, un reconocimiento o algún otro beneficio y, por otra parte, sanciones para quien mantenga como secreto en la empresa a tales innovaciones, o quienes las filtren a terceros sin el consentimiento de la misma empresa, ya que esta información es reservada.

La Confidencialidad también es un aspecto clave. Éste es un ítem fundamental dentro de esta regulación y se puede dividir en la confidencialidad interna y externa. Esto por la información que, aparte de ser reservada, tiene que ser resguardada y en lo posible etiquetada. También se mencionan Medidas contra la piratería y, dentro de estas medidas, se puede mencionar que los contratos con materias relativas a P.I. o las licencias de éstos, deben respaldarse electrónicamente, también se puede recomendar una supervisión cada cierto tiempo.

En materia de Políticas internas, una de las cuestiones a responder en los señalados test es si la empresa tiene alguna política interna relacionada a algún tópico de la Propiedad Intelectual (marcas, patentes, etc.). "Puede existir un último párrafo dedicado a los demás anexos, es decir, formularios para declarar las actividades externas a la empresa que tiene el trabajador con el fin de evitar un eventual conflicto de intereses, o cláusulas de confidencialidad en el caso de no existir en el contrato, o bien, políticas internas de la empresa relacionadas con P.I., si tuviere", explica Vega.

Dada la buena acogida que ha tenido esta actividad, OTRI Chile S.A. incorporó dicho tema a su portafolio de soluciones que ofrece a la industria, por lo que ahora la asesora en Políticas de Propiedad Intelectual, es parte del abanico de servicios que ofrece, lo que se puede combinar, por ejemplo, con una asesoría en desarrollo e implementación de un sistema de innovación para la empresa. Ambos servicios logran dejar instalado un sistema de incentivos y de gestión de la innovación para que la compañía pueda maximizar los beneficios asociados a la innovación de sus empleados.

Según estudio de Cochilco

# Chile es quinto del mundo en productividad laboral en minería del cobre



Al analizar el panorama nacional, los autores advierten de las diferencias entre la productividad de minas subterráneas y las de rajo abierto.

DEL INFORME SE CONCLUYE QUE NI MAYORES NIVELES DE PRODUCCIÓN, NI YACIMIENTOS DE MEJOR LEY, SON SUFICIENTES PARA IMPULSAR UN CRECIMIENTO SOSTENIDO DE LA PRODUCTIVIDAD LABORAL EN LA INDUSTRIA MINERA CHILENA.



Un estudio llevado a cabo por los analistas Patricio Pérez y Joaquín Jara, de Cochilco, da cuenta que en materia de productividad laboral en minería, Chile se ubica en quinto lugar a nivel mundial, antecedido por Perú, Estados Unidos, Australia y Canadá. Lo siguen países como México, Zambia, Indonesia y Kazajstán.

Para los investigadores, conocer cuál ha sido la evolución de la productividad a través del tiempo y qué factores han influido mayormente en ella, es fundamental ya que, "primero, nos permite distinguir fortalezas y debilidades de la industria minera nacional lo que facilita la identificación de directrices para el diseño de estrategias de mejora; y segundo, porque existe numerosa evidencia que señala que la productividad es un factor clave a la hora de asegurar la sustentabilidad de una industria en el largo plazo", comenta Patricio Pérez.

En el informe se vislumbran aspectos y condiciones que explican los cambios, ya sean evoluciones o retrocesos, en la productividad laboral dentro de la minería chilena. Es por esto que los resultados muestran que, para el caso de Chile, la introducción de la tecnología SX-Ew tuvo un rol fundamental en el salto en la productividad de la mano de obra observada en las faenas a rajo abierto a inicios de los 90. "El aumento de la participación del sector privado también ha sido importante, por cuanto incorporaron a la industria nuevas tecnologías y modelos de gestión que posibilitaron un aumento



sostenido de la productividad, dichas mejoras fueron adoptadas por toda la industria, lo que permitió que Codelco también aumentara sistemáticamente su productividad laboral”, precisa Joaquín Jara.

Asimismo, en el caso de las faenas subterráneas, han sido una serie de factores los que se conjugan para explicar la evolución de la productividad. El estudio muestra que en el período 1992-1997, el rol que jugó Codelco con la incorporación de tecnología y mejoras sucesivas en la gestión, tuvo un impacto importante en el mejoramiento de este sector.

Sin embargo, entre 1998 y 2008 la productividad laboral, de la industria en general, mostró un comportamiento estable, aunque con un sesgo a la baja. “Un elemento detrás de esta caída sería la reducción de la cartera de proyectos, lo que habría generado que un menor número de yacimientos haya entrado en operación a partir del año 2000 y, que además exhiban peores condiciones naturales que las del período anterior. Con ello, el envejecimiento de los yacimientos existentes previo al año 2000 no pudo ser contrarrestado por la entrada de estas nuevas operaciones”, acota Pérez.

Al analizar el panorama nacional, los autores advierten de las diferencias entre la productividad de minas subterráneas y las de rajo abierto, ya que, efectivamente y de acuerdo a lo que pudieron recoger en su trabajo, los patrones de productividad difieren de acuerdo al tipo de proceso en cada mina. Es decir, si éstas son subterráneas o a rajo abierto. Esto se explica porque ambos sectores presentan estructuras productivas diferenciadas. “En el caso de la minería a cielo abierto, ésta desarrolla fuertes economías de escala gracias al gran tamaño de los equipos de producción, lo que permite contrarrestar el esfuerzo extra ocasionado por la extracción de material estéril, generando mayores niveles de productividad laboral. Por su parte, la minería subterránea utiliza equipos de producción de menor envergadura, enfocados sólo a la extracción del mineral procesable económicamente; sin embargo, debido a las escalas de los equipos involucrados, este

tipo de proceso requiere mayor dotación por material extraído y por tonelada de cobre obtenido”, detalla Jara.

El investigador señala que presentar menores niveles de productividad laboral “no implica que las faenas subterráneas sean menos eficientes o menos rentables que las faenas a cielo abierto, y sólo refleja las diferencias en los sistemas productivos”.

## FACTORES

Tanto para Chile como para el resto de los países, los factores geológicos tienen una incidencia más bien menor en la evolución de la productividad laboral, lo que se explica en el estudio, porque si bien el factor geológico es una condición necesaria, ésta no es suficiente para asegurar la sustentabilidad de la industria en el futuro. “Es la forma de hacer las cosas, la adopción de nuevas tecnologías y las mejoras sucesivas en la gestión lo que explica patrones sostenibles de productividad. En definitiva, es la innovación (que puede ser en gestión, en sistemas productivos, en tecnologías, etc.) lo que puede contrarrestar las diferencias de productividad que se pueden generar por las diferencias naturales que presentan los distintos yacimientos”, enfatiza Joaquín Jara.

En cuanto a la variación de los precios de los metales, Pérez asegura que estos poseen un efecto relevante, pues en los períodos de boom las firmas se centran en maximizar los ingresos totales y con ello sacrifican eficiencia. “El resultado, entonces, es una caída en la productividad. Por el contrario, en los períodos de contracción de precios, la disminución de los márgenes le pone presión a las firmas del sector, las que se ven obligadas a introducir mejoras para seguir siendo competitivas y así asegurar su permanencia en el mercado. Por lo tanto, se observa que en períodos de precios bajos las firmas se vuelven más creativas y con ello aumenten la productividad”.

Los factores que explican que otros países, como Canadá, EE.UU., Australia y Perú, se ubiquen por sobre Chile en el ranking de productividad laboral en la minería, se centran, principalmente, en que Canadá y Australia son parte de los "Advanced Commodity Countries", es decir, países que han basado su desarrollo económico en torno a los recursos naturales, donde la incorporación sucesiva y permanente de mejoras tecnológicas ha sido parte fundamental de su estrategia. El caso de Estados Unidos es bastante similar, su mano de obra es altamente productiva y además es un país rico en capital. Además que constante y sistemáticamente van incorporando nuevos desarrollos tecnológicos, lo que permite que la industria cuprífera americana, pese a ser madura y constituida principalmente por yacimientos bastante antiguos, es muy eficiente en términos de productividad.

Según los autores, "el caso de Perú se explica porque ellos están comenzando el proceso de apertura, de reformas y de impulso a la inversión, es muy similar al Chile de inicios de los 90, por lo que es muy esperable que tengan un salto en productividad. Sin embargo, si basan el crecimiento del sector sólo en la explotación de nuevos yacimientos y no incorporan mejoras tecnológicas permanentes, es posible que la evolución de ellos se estabilice en el futuro".

Por tanto, las maneras más adecuadas de aumentar la productividad laboral en el sector, según el estudio, están en que ni mayores niveles de producción, ni yacimientos de mejor ley son suficientes, en la actualidad, para impulsar un crecimiento sostenido de la productividad laboral en la industria minera chilena. Por lo tanto, los esfuerzos debieran dirigirse a fomentar la introducción de mejoras sistemáticas de la gestión y a propiciar la investigación y desarrollo en búsqueda de una mayor competitividad que sea sostenible en el tiempo.

"Creemos que el camino que debemos seguir es mirar a Canadá y Australia, ver cómo han mejorado sus procesos productivos, fomentando el desarrollo de nuevas tecnologías y qué vínculos han



**Joaquín Jara, analista de Cochilco, destaca que Perú se encuentra en un proceso de apertura, de reformas y de impulso a la inversión, muy similar al Chile de inicios de los 90, "por lo que es muy esperable que tengan un salto en productividad".**



Patricio Pérez, es otro de los investigadores que participó en el estudio de Cochilco.

ido construyendo con las universidades y centros de investigación, de modo de sacar en limpio importantes aprendizajes de cómo están haciendo las cosas y cómo han ido resolviendo los problemas que han afectado a sus respectivas industrias mineras a través del tiempo. Lo anterior, nos dará una tremenda y valiosa oportunidad de aprender y conocer aspectos y temas claves de la minería que nos permitirán tener una mejor comprensión de la evolución, comportamiento y desafíos futuros de nuestra principal industria exportadora”, concluyen los autores. **bm**



El director del Servicio afirma que el incremento en la tasa de accidentabilidad se explicaría porque “no se están haciendo las capacitaciones de inducción como corresponde”.

Por aumento de fatalidad en la minería

# Sernageomin anuncia cambios al reglamento de Seguridad Minera



## AL MES DE MAYO, SE HAN PRODUCIDO 23 CASOS DE TRABAJADORES FALLECIDOS, EN CIRCUNSTANCIAS QUE TODO EL AÑO 2009 SE REGISTRARON 35 CASOS FATALES.

**S**ernageomin está estudiando una modificación al Reglamento de Seguridad Minera, que incluiría un aumento en las fiscalizaciones y en las multas, para hacer frente al preocupante incremento en la tasa de fatalidad en la minería. Al mes de mayo, se han producido 23 casos de trabajadores fallecidos, en circunstancias que todo el año 2009 se registraron 35 casos fatales. "Ésta es una cifra preocupante, por cuanto si hiciéramos una proyección, en base a lo que ha ocurrido hasta ahora, podríamos terminar el año con una cifra por sobre los 60 casos", sostuvo Alejandro Vio, director del Servicio Nacional de Geología y Minería.

El directivo explicó que Sernageomin se ha coordinado con SONAMI para abordar el tema y concientizar a los productores mineros respecto a la necesidad de "ponerle atención y coto a esta situación". En ese sentido, se realizó en Copiapó una reunión conjunta con las asociaciones mineras y productores de la mediana minería de la región para analizar el tema y, próximamente, se contemplan reuniones similares en Antofagasta y Coquimbo.

Al hacer un análisis de los casos fatales, Vio releva que todos los casos fatales corresponden a personas que llevan menos de 5 años en la minería y casi la mitad a trabajadores con menos de un año en la actividad. "Es decir, corresponde a gente nueva en el sector y ello se explica por el impulso que está teniendo la minería como consecuencia de los buenos precios de los metales", acota. Adicionalmente, de los 23 casos, 9 de ellos no habían tenido ninguna experiencia en la minería. "Creemos que se debe poner mayor acento en las capacitaciones de inducción por parte de las mineras", señala el director de Sernageomin.

Otro dato importante, es que la mayoría de los accidentes corresponden a "planchoneo", mientras que el resto a caída de

altura, falta de oxígeno, tronadura, etc. "Creemos que está entrando gente a la minería sin la debida capacitación para trabajar en una actividad tan riesgosa", sostuvo.

En cuanto al sector de donde provienen los fallecidos, más de la mitad de los casos de fatales corresponden a la gran y mediana minería. Mientras que en el caso de la pequeña minería, se han producido diez casos. "frente a esta situación, estamos instruyendo a los directores regionales para que se reúnan con los equipos de seguridad minera de la región y con los mineros, para definir qué áreas es necesario reforzar en materia de capacitación", agrega Alejandro Vio.

A juicio del directivo, el incremento en la tasa de accidentabilidad se explicaría porque "no se están haciendo las capacitaciones de inducción como corresponde". No obstante este panorama, Vio se muestra confiado en alcanzar la tasa de fatalidad cero. "La minería sigue teniendo las mejores tasas de accidentabilidad respecto a otros sectores productivos, a pesar de las cifras comentadas. Por ello, nuestro propósito como sector, en que nos acompañan el ministerio y los gremios mineros, es llegar a la tasa de fatalidad cero".

Alejandro Vio reconoce, en todo caso, que el número de 18 inspectores con cuenta Sernageomin es insuficiente para las fiscalizaciones en terreno. Agrega que están solicitando al gobierno la contratación de 7 inspectores adicionales con todo su equipamiento y, de la misma manera, recursos para avanzar en materia tecnológica, con el propósito de que los inspectores puedan ir a las faenas y hacer, de manera computacional, las observaciones y seguimientos.

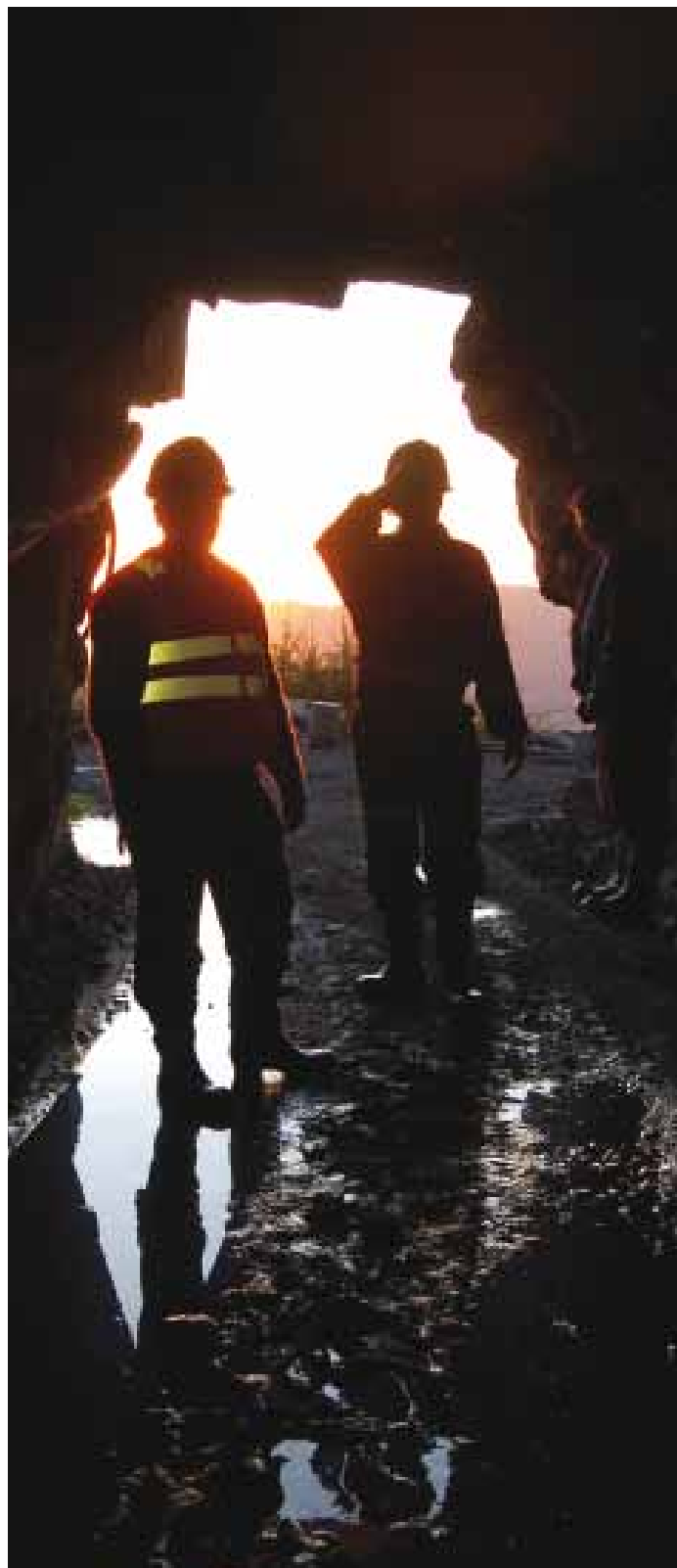
Con el actual número de inspectores, Sernageomin está en condiciones de visitar el 70% de las faenas mineras una sola vez al año. "Deberíamos llegar a 1,5 visitas por año, es decir visitar todas las faenas mineras una vez al año y dos veces el 50% de las operaciones más complejas. Ese es nuestro horizonte. Hemos avanzado, pero aún es insuficiente", confiesa Vio.

Adicionalmente, el Servicio está también reestructurando el Centro de Capacitación, modificando la malla curricular de los cursos que ofrece a los expertos en prevención de riesgo. "Estamos tendiendo a mejorar el nivel de nuestros expertos y, además, estamos regionalizando el Centro de Capacitación que, hasta ahora, estaba muy concentrado en Copiapó", añade. La idea es ir nombrando un encargo de capacitación en cada una de las regiones, para que el Centro funcione de acuerdo a las necesidades de cada una de ellas".

## REGLAMENTO DE SEGURIDAD MINERA

En cuanto a la revisión del Reglamento de Seguridad Minera, Alejandro Vio dice que se han planteado "hacerlo más estricto en algunas materias", por ejemplo, en el tema de las multas. Actualmente, la multa máxima asciende a 50 UTM y, según afirma el directivo, "para algunas empresas que ese valor no les afecta mucho".

Adicionalmente, se quiere modificar las categorías en las cuales el Servicio capacita a los expertos en seguridad minera. En la actualidad, los únicos que tienen categoría A son los ingenieros civiles de minas, mientras que la idea de Sernageomin es incorporar en esta categoría a los ingenieros en ejecución de



Preocupación existe en Sernageomin y SONAMI por el incremento en la fatalidad en la minería.



## ALEJANDRO VIO EXPLICÓ QUE SERNAGEOMIN SE HA COORDINADO CON SONAMI PARA ABORDAR EL TEMA Y CONCIENTIZAR A LOS PRODUCTORES MINEROS RESPECTO A LA NECESIDAD DE “PONERLE ATENCIÓN Y COTO A ESTA SITUACIÓN”.

mina. “Nos interesa que los expertos que preparemos trabajen al interior de la mina que es, justamente, donde se están produciendo los accidentes”, precisa el director nacional.

Agrega que se consultará a la industria para recoger sus comentarios, particularmente en cuanto a incorporar los avances tecnológicos en el reglamento. “Donde quedó más claro este punto es cuando entró en operaciones la mina Gaby con sus camiones autónomos. Ese tipo de movimiento al interior de la mina no estaba contemplado en el reglamento”.

Agrega que estarían en condiciones de presentar la propuesta de modificación en los próximos meses a las autoridades del ministerio de Minería, para la firma del Presidente de la República.

### LÍNEAS DE ACCIÓN DEL SERVICIO

En otro orden de materia, Alejandro Vio señala que el Servicio está trabajando en dos líneas de trabajo con las nuevas autoridades de gobierno: la revisión de las mensuras y el Plan Nacional de Cartografía Geológica.

Respecto al primer punto, están modificando el reglamento del Código de Minería en el tema de la revisión de las mensuras de explotación, con el propósito también de incorporarle alguna tecnología para agilizar el trámite.

En la actualidad, Sernageomin tiene un stock de alrededor de 7 mil expedientes de mensuras sin despachar con un plazo de respuesta de 235 días, en circunstancias que el Código de Minería otorga un plazo de 60 días para cumplir dicho trámite. “Este año sin mayores recursos, estamos, por un lado, modificando el reglamento, tema que hemos consultado con los peritos mensuradores, con el propósito de aprobar la mensura sin tener

que ir a terreno”, agrega. “Hoy, se puede hacer una mensura con un GPS que tiene un programa computacional que permite grabar el trabajo que se hace, con la fecha y la hora. Entonces, lo que estamos planteando es que, al momento de presentar la mensura, se traiga el plano de la misma y el archivo que demuestre que se hizo la mensura más las fotos de respaldo. Con ese material, nosotros estaríamos en condiciones de aprobarla, si está bien hecha, sin ir a terreno”, indica Vio. Agrega que ello permitiría agilizar el proceso de revisión de las mensuras, aunque aclara que no implicará un trato preferente en desmedro de lo que utilizan el sistema antiguo.

Adicionalmente, se están solicitando mayores recursos para el Departamento de Propiedad Minera y, además, se ha formado otro equipo de peritos con base en Copiapó para apoyar la Región de Atacama.

El Servicio presentó también un proyecto a la Dirección de Presupuestos, que cuenta con el apoyo del ministro y el subsecretario de Minería, para dotar a Sernageomin -por un plazo de 6 meses-, de 23 profesionales con sus equipos necesarios para trabajar en la reducción a cero del stock de mensuras. “Esta es una excelente noticia para la industria, porque es una cosa muy sentida por los mineros que ven demorado mucho su trámite de concesión de explotación”, destaca.

La otra línea de acción está en la presentación del Plan Nacional de Cartografía Geológica, con el propósito de reducir en diez años el plazo para cubrir la totalidad del territorio a escala 1:100.000, que es el estándar que están utilizando todos los países como base de información para todas sus actividades, especialmente la exploración geológica. “Al ritmo actual y con los recursos con que contamos, estaríamos en condiciones de tener la cartografía sobre el paralelo 47 el año 2040, en circunstancia de que todos nuestros competidores en minería ya la han completado”.



Vio ha definido varias líneas de acción para modernizar la gestión del Servicio.

Alejandro Vio señala que este año presentarán un proyecto, con el apoyo del Servicio de Geología de España, con el cual firmaron un convenio, para adelantar el proceso y tener lista la cartografía de Chile el año 2020, partiendo por las zonas mineras para incentivar la exploración en esas áreas.

El director de Sernageomin destaca que, como lo mencionó un experto en el seminario de exploración de Cesco, por cada dólar que el Estado gasta en esta cartografía geológica básica, se generan inmediatamente 5 dólares de inversión en exploración que, a su vez, se traducen en 124 dólares en inversión en explotación. "Es claramente dinero muy bien invertido", añade.

En un plazo de diez años, el Servicio necesitaría unos 150 millones de dólares para materializar el ambicioso proyecto. **bm**



En la versión 2011 se espera la presencia de empresarios de alrededor de 20 países.

# Los aprontes de Exponor 2011

EN CUANTO A LAS EXPECTATIVAS QUE TIENE RESPECTO A LA MUESTRA, EN QUE SE ESPERAN NEGOCIOS POR UN MONTO DE 200 MILLONES DE DÓLARES, EL PRESIDENTE DE LA AIA, FELIPE TREVIZAN DICE QUE EXPONOR “CONSTITUIRÁ EL PRINCIPAL EVENTO MINERO DEL PAÍS POR LO QUE TENEMOS GRANDES EXPECTATIVAS DE CRECER EN UN 20%”.



**E**n su "propia casa" se llevará a cabo la próxima versión de Exponor 2011. Ello, por cuanto la muestra que se extenderá entre el 13 y 17 de junio del año próximo, se realizará en un terreno propio de la Asociación de Industriales de Antofagasta, específicamente en el sector La Portada de Antofagasta, donde se contará con un área de 11,2 hectáreas. "Éste es un proyecto de largo plazo en el cual se irán consolidando las obras de infraestructura para contar con un recinto ferial permanente", destaca el presidente de la AIA, Felipe Trevizan.

Para esta primera versión de Exponor en los nuevos terrenos, el desafío de la Asociación de Industriales "es levantar las obras bases para el funcionamiento de esta versión 2011, para posteriormente continuar con las demás fases que contempla el proyecto".

En cuanto a las expectativas que tiene respecto a la muestra, en que se esperan negocios por un monto de 200 millones de dólares, Trevizan dice que Exponor "constituirá el principal evento minero del país por lo que tenemos grandes expectativas de crecer en un 20%". Se espera contar en esta versión con 700 expositores

en un área de exhibición de 17.500 metros cuadrados. Asimismo, se espera la asistencia de empresarios de al menos 20 países.

Respecto al nivel de reservas, el presidente de la AIA señala que la venta se inició en el marco de Expomin en abril pasado y, a la fecha, las reservas alcanzan al 84% del área exterior y el 40% de los stands interiores.

"Es importante destacar que Estados Unidos contará con un pabellón propio y otras delegaciones extranjeras también han realizado sus reservas, tales como Suecia, Países Bajos, Dinamarca, Francia, Australia, Canadá y Brasil", acota el directivo de la Asociación de Industriales.

#### **¿De qué manera el buen momento que vive la industria minera asegura el éxito de la feria?**

Sin duda que hoy en día la industria minera goza de buena salud, con un precio del cobre que se ha mantenido sobre los 3US\$/lb durante el 2010 y con una estimación de demanda estable por el metal que se mantendrá en los próximos años fundamentalmente



Los nuevos terrenos para Exponor se encuentran en el sector La Portada de Antofagasta.

por el crecimiento económico de China. Este escenario favorable por si solo no asegura el éxito de la feria, en tal sentido, nuestra exhibición ofrece una serie de actividades atractivas para las empresas expositoras y visitantes que son el verdadero “valor” que nos ha permitido posicionarnos y crecer a un ritmo del 20% en cada versión.

**¿Cuáles serán las actividades complementarias que se realizan a la feria?**

Nuestra feria contempla un conjunto de actividades complementarias destinadas a potenciar el desarrollo de negocios para las empresas expositoras y compañías mineras, tales como visitas programadas a la feria de ejecutivos, profesionales y técnicos de compañías mineras y grandes empresas proveedoras; tour tecnológicos a faenas mineras, rueda de negocios con ejecutivos mineros, seminarios de Proyectos de Inversión, muestra de proyectos de innovación, entre otros.

**¿Cómo advierte usted el desarrollo alcanzado por el sector minero, particularmente en la Región de Antofagasta?**

Desde la llegada de Minera Escondida, hace más de veinte años, el crecimiento minero ha desatado una familia de encadenamientos virtuosos que se resume en crecimiento económico muy dinámico y un desarrollo social potente.

**“NUESTRO SECTOR MINERO NECESITA REGLAS DEL JUEGO SEGURAS Y ESTABLES”**

**¿Cree usted que en la región hay un verdadero aprecio a la actividad minera?**

La minería moderna se ha integrado de mejor manera con las empresas locales y el resto de los sectores de la comunidad. Los encadenamientos directos e indirectos, junto a las políticas y proyectos de responsabilidad social y desarrollo sustentable han logrado mejorar la valoración y aporte del sector al desarrollo; sin embargo, todavía queda mucho por avanzar.

### ¿Qué falta para mejorar la imagen de la minería?

Redoblar nuestros esfuerzos para comunicar y mostrar todo lo que aporta el sector. Los líderes de opinión, autoridades y dirigentes lo saben y entienden; sin embargo, tenemos que explicarle al ciudadano común, a la dueña de casa, a la juventud.

### ¿Cómo ha visto el papel de la minería frente al proceso de reconstrucción a raíz del terremoto?

Muy activo y concreto desde el primer momento. Puente aéreo de emergencia, escuelas, movimiento de tierra, plantas desaladoras; estanques de agua; plantas de potabilización; ropa; alimentos; grupos de trabajadores y ejecutivos movilizándose para levantar mediaguas son algunas de las acciones concretas del sector minero.

### ¿Qué opinión le merece los cambios tributarios que se aplicarán, particularmente a la minería?

Sin duda, una catástrofe como la sufrida por nuestro país amerita un esfuerzo especial de todos los sectores del país. La minería ha demostrado con aportes concretos su disposición a participar en la emergencia y reconstrucción. Nos parece positivo el carácter transitorio del esfuerzo; sin embargo, resulta discriminatorio el foco en la minería. Nuestro sector minero necesita reglas del juego seguras, estables y que promuevan la competitividad del sector en el concierto mundial. **bm**



Felipe Trevizan dice que esperan contar con 700 expositores en la próxima versión de Exponor.



# Marcas Sectoriales a las Pymes de todos

A LA FECHA, SE HAN REALIZADO 53 ACCIONES DE POSICIONAMIENTO DE MARCA EN 45 CIUDADES,

**A** dos mil millones de pesos ascienden los montos involucrados en el Concurso Marcas Sectoriales 2010, que este año está dirigido prioritariamente a las pymes con el fin de incrementar -desde la demanda- mayores oportunidades para que se inserten en los mercados internacionales.

A través de esta iniciativa, se pretende apoyar el proceso de reconstrucción del país y contribuir a la reactivación económica de los distintos sectores productivos.

Se trata de la segunda edición de este concurso, convocado por el Comité Marcas Sectoriales de CORFO, organismo a cargo de apoyar a los sectores productivos chilenos mediante cofinanciamiento y asesoría especializada en gestión de marcas, que contribuyan simultáneamente al posicionamiento del sector y de la imagen de Chile en el exterior.

“El concurso está dirigido a todas aquellas entidades, empresas u organizaciones representativas, fundamentalmente pymes, que quieran diseñar, implementar y posicionar una marca sectorial en los mercados internacionales”, comentó la directora ejecutiva del Comité, Patricia Noda. “Lo más importante es que los proyectos que se postulan sean de una cobertura a nivel nacional y altamente representativos de su sector, porque las marcas que se potencian son la cara de Chile al mundo”, agregó.

# inicia Concurso destinado los Sectores Productivos

REUNIENDO A CASI 15.000 PERSONAS EN MERCADOS DE CINCO PAÍSES.

## LO QUE APOYA EL CONCURSO

El Comité Marcas Sectoriales co-financia hasta el 65% del presupuesto total del proyecto. Los proyectos podrán optar por dos alternativas de postulación, pudiendo entregar un plan para las fases de diseño e implementación, o bien sólo para la implementación.

El diseño corresponde a la fase de conceptualización y definición de la propuesta de posicionamiento de cada marca sectorial en la que se podrán realizar acciones tales como estudios cualitativos y cuantitativos para definir estrategia e indicadores de posicionamiento, diseño de marca sectorial (estratégico y táctico), diseño de material, piezas gráficas y audiovisuales, diseño de sitio web, entre otras actividades.

La fase de implementación, en tanto, corresponde a la fase de ejecución del plan de acción, la cual contempla, entre otras acciones, el registro de marca, estudios (medición de los resultados y el impacto obtenido a través de la campaña respecto de la línea de base, otros), publicación y gestión de medios, producción de piezas gráficas y audiovisuales, organización y/o participación en eventos en el o los mercados definidos, entre otras actividades.

Los interesados deben enviar su formulario de postulación hasta el 30 de junio de 2010, antes de las 12:00 am. Mayores detalles se pueden encontrar en los sitios web del Comité de Marcas Sectoriales, [www.marcassectoriales.cl](http://www.marcassectoriales.cl), y de Corfo, [www.corfo.cl](http://www.corfo.cl).

## LA LABOR DEL COMITÉ MARCAS SECTORIALES DE CORFO

El Comité Marcas Sectoriales de Corfo, creado en junio de 2008, es el organismo a cargo de apoyar los sectores productivos chilenos mediante cofinanciamiento y asesoría especializada en gestión de marcas, que aporten simultáneamente al posicionamiento del sector y de la imagen de Chile en el exterior.

Actualmente, el Comité de Marcas Sectoriales de Corfo tiene once proyectos en ejecución, beneficiarios del primer concurso, con nueve marcas sectoriales que ya están etapa de posicionamiento. "Esto ha implicado un estrecho trabajo público-privado con doce asociaciones y/o corporaciones, que da como resultado 1.821 empresas beneficiadas directamente", explica Patricia Noda.

A la fecha, se han realizado 53 acciones de posicionamiento de marca en 45 ciudades, reuniendo a casi 15.000 personas en mercados de cinco países. El Comité tiene como foco lograr impacto a través de estos proyectos, para lo cual realiza una medición del punto de partida o línea de base que le permita medir -al finalizar éstos- el real impacto provocado por la inversión de las iniciativas. Para ello, se han aplicado cerca de 3.000 encuestas en los mercados objetivos. **bm**

# Empresa desarrolla sistema neumáticos como pasivo

ESTA INICIATIVA, EJECUTADA POR LA EMPRESA POLAMBIENTE, SE ENMARCA EN EL PROYECTO DE LEY DE CONAMA DE RESPONSABILIDAD EXTENDIDA DEL PRODUCTOR, LO QUE TIENE IMPORTANTES ALCANCES EN LO QUE SE REFIERE AL DESARROLLO SUSTENTABLE.

**C**on una inversión de US\$4 millones, incluyendo la etapa de preinversión, la empresa Polambiente se encuentra desarrollando el proyecto de Tratamiento de Neumático para Usos Posteriores, cuyo proceso mecánico consiste, principalmente, en la trituración y granulación de NFU (Neumáticos Fuera de Uso) obteniéndose productos como caucho, acero y fibra textil.

El gránulo obtenido se utiliza en variados fines, tales como mezclas asfálticas, construcción de canchas de pasto sintético, palmetas de seguridad anti golpes para juegos y jardines infantiles, como aislante acústico en la construcción, moldeados para plazas y veredas, entre otros. Asimismo, el acero y la tela también se comercializan para su reciclaje.

Esta iniciativa se enmarca en el proyecto de CONAMA de Responsabilidad Extendida del Productor, lo que tiene importantes alcances en lo que se refiere al desarrollo sustentable. Para la gerente general de Polambiente, Lorena Torres, con esto "se crea una institucionalidad para minimizar el impacto de los residuos en el medioambiente asignándole una responsabilidad al productor para reducir la contaminación originada por el uso de su producto y, al final de su vida útil, recogerlos; y, por otra, privilegia la reutilización del residuo en lugar de su disposición o acopio final", explica.

Agrega que "el proyecto de Polambiente resuelve el problema de los neumáticos como pasivo medioambiental, valorizándolos y transformándolos en productos útiles para la sociedad".

Polambiente es una empresa formada el año 2009 por la Sociedad Matriz Inmobiliaria, Inversiones y Servicios Pola Ltda. con el objeto de estudiar y desarrollar un innovador proyecto, único en Chile, denominado "Proyecto de Reciclaje de Neumáticos Usados", con la colaboración de la Cámara de la Industria de Neumáticos A.G (CINC).

La firma cuenta con un terreno de 10.000 m<sup>2</sup> ubicado en Lampa, con una Planta de 3.500 m<sup>2</sup> de estructuras metálicas que albergan maquinarias, oficinas y sectores de acopio de neumáticos usados. Además, cuenta con moderna tecnología italiana especialmente diseñada para el reciclaje de neumáticos fuera de uso (NFU) que permite triturarlos y granularlos separando el caucho del acero y la fibra textil, convirtiéndolos en materiales reutilizables.

La planta, que se encuentra triturando NFU suministrados por la Cámara de la Industria del Neumático de Chile, a la que pertenecen las firmas Bridgestone/Firestone, Good Year, Michelin y Pirelli, se encuentra en operaciones desde marzo pasado, pero su inauguración oficial será en junio del presente año.

## BENEFICIOS AMBIENTALES

Según estudios de CONAMA, en Chile se generan anualmente 47.000 toneladas de neumáticos de auto, camión y buses, sin considerar la minería, lo que significa 3 millones de unidades adicionales.

Entre algunos beneficios que se pueden destacar con este proyecto, está la disminución de los acopios ilegales de NFU y con ello, la no

# para abordar el problema de medioambiental



**Lorena Torres, gerente general de Polambiente, destaca que esta plana resuelve una de las grandes preocupaciones medioambientales de la industria.**

proliferación de enfermedades asociadas. Además, la empresa colaborará en la eliminación y transformación de estos pasivos ambientales, que son de larga data en su degradación (no menos de 500 años en un proceso natural).

En cuanto al sector minero, Torres explica que en la actualidad "los NFU mineros no tienen un destino final, salvo en casos muy excepcionales. De hecho, se puede apreciar a simple vista, grandes montañas de NFU, constituyéndose en un grave problema de manejo de residuos para dicho sector. Por ello, Polambiente dentro de su plan de desarrollo estratégico contempla realizar

alianzas con el sector de minería, con el propósito de obtener beneficios mutuos. Nuestra empresa se encuentra en avanzadas conversaciones para cumplir con el objetivo anterior", precisa la ejecutiva.

Actualmente, no existe una alternativa legal para la disposición final de qué es lo que se hace con los neumáticos que se encuentran fuera de uso. "Está estrictamente prohibido llevarlo a vertederos. Se conoce de usos limitados en puertos, algunas obras de infraestructura y quema en hornos en la industria cementera", cuenta Lorena Torres.



La firma cuenta con un terreno de 10.000 m<sup>2</sup> ubicado en Lampa, con una Planta de 3.500 m<sup>2</sup> de estructuras metálicas que albergan maquinarias, oficinas y sectores de acopio de neumáticos usados.

EN CUANTO AL SECTOR MINERO, LA GERENTE GENERAL DE LA COMPAÑÍA, LORENA TORRES, EXPLICA QUE EN LA ACTUALIDAD “LOS NEUMÁTICOS FUERA DE USO NO TIENEN UN DESTINO FINAL, SALVO EN CASOS MUY EXCEPCIONALES”.

Entre las principales complicaciones que ha debido enfrentar el proyecto, se encuentran el elevado costo del mismo por su uso intensivo en bienes de capital y el desarrollo de mercados para el uso del caucho reciclado. “Las diversas aplicaciones en el mundo, no están masificadas aún en Chile, pero estamos trabajando con distintos organismo públicos y privados para promover su uso porque es una materia prima con extraordinarias propiedades”, comenta la gerente general.

Al respecto, Polambiente integra mesas de trabajo constituidas por CONAMA tanto para el desarrollo de la norma “Asfalto-Caucho”, como para la discusión del proyecto de Responsabilidad Extendida del Productor (R.E.P), el cual consiste en que el productor o importador de un determinado producto responde por el manejo del mismo una vez que éste se ha transformado en residuo.

Lo anterior se aplica a productos de consumo masivo, como envases, neumáticos, refrigeradores, vehículos, baterías, aceites, productos electrónicos, entre otros.

Uno de los objetivos de la iniciativa es lograr el acuerdo con los actores relevantes de los sectores privados y públicos y de la sociedad civil para poner en marcha la incorporación de la Responsabilidad Extendida del Productor (REP) en el ciclo de vida de productos, además de diseñar y consensuar un proyecto de marco jurídico de la REP.

En cuanto a las expectativas del Tratamiento de Neumático para Usos Posteriores, Polambiente cree poder llegar a atender todas las necesidades que en el futuro surjan de la eliminación de NFU y, paralelamente, promover y desarrollar aplicaciones para diversas industrias que no disponen hoy de esta materia prima, de manera de favorecer una producción de diversos bienes más amistosa con el medioambiente.

“Una vez que entremos de lleno en el mercado, podremos decir como país y como organización, que estamos resolviendo una de nuestras grandes preocupaciones medioambientales”, concluye Lorena Torres. **bm**

## SONAMI EN LANZAMIENTO DE ESTUDIO DE PRICEWATERHOUSECOOPERS



**Alberto Salas junto al ministro Laurence Golborne en el lanzamiento del estudio.**

**S**ONAMI participó en el lanzamiento de la séptima versión del estudio "Mine 2010, Back to the Boom...", de PricewaterhouseCoopers, el cual da cuenta de las dos caras que vivió la industria minera a nivel mundial durante el año 2009 y, brinda, asimismo, un análisis financiero y de gestión de las principales empresas mineras que operan en el mundo.

La actividad fue encabezada por el ministro Laurence Golborne y contó asimismo con la asistencia del presidente de SONAMI, Alberto Salas, y el gerente general del Consejo Minero, Javier Cox, junto a Colin Becker, socio de la consultora PWC.

De acuerdo al estudio, no obstante el difícil panorama que vivió la industria en la primera parte del año 2009, "ninguna

de las compañías top 40 experimentó una quiebra o requirió de provisiones voluntarias por parte de la administración".

En la ocasión, el ministro Golborne anunció la creación de una mesa de trabajo con representantes tanto de la industria como del sector regulador a fin de acelerar el ingreso de compañías mineras al mercado de capitales, iniciativa que estará inmersa en la Agenda de Mercado de Capitales Bicentenario.

Dijo que el desarrollo del mercado de capitales es una materia en la cual como cartera se pretende trabajar fuertemente, por lo que formarán una mesa de trabajo en la cual participará SONAMI, el Consejo Minero, representantes de fondos de pensiones y de inversionistas institucionales, representantes del sector regulador, como la Superintendencia de Valores y Seguro y el Servicio de Impuestos Internos.

En la conferencia de lanzamiento del estudio, el presidente de SONAMI destacó que en nuestro país existe una cartera de proyectos de inversión de la minería metálica y no metálica, en diversos grados de avance, que asciende a un monto cercano a los 48 mil millones de dólares hasta el año 2017.

Adicionalmente, Alberto Salas señaló que, con un precio de 3 dólares la libra de cobre, el sector minero contribuirá al financiamiento fiscal, en el período 2010-2013, con un monto de alrededor de 45 mil millones de dólares. "Al considerar la nueva normativa impositiva, en caso de ser aprobada por el Congreso, la recaudación adicional alcanzaría un monto de US\$ 1.200 millones en el período 2010-2011", destacó el directivo de SONAMI.

# MUNDO GREMIAL



## SERNAGEOMIN Y SONAMI SE REÚNEN CON MINEROS DE LA REGIÓN DE ATACAMA

**S**ernageomin y la Sociedad Nacional de Minería sostuvieron un encuentro con los medianos y pequeños productores de la Región de Atacama, con el propósito de analizar los altos índices de accidentabilidad que se aprecian este año en el sector y adoptar las medidas pertinentes.

El encuentro, que se llevó a cabo en las oficinas de Sernageomin en Copiapó, contó con la presencia del Seremi de Minería, Mauricio Pino y el Director Regional de la Región de Coquimbo del mencionado organismo estatal, Rodolfo Díaz.

Según se indicó en la oportunidad, en lo que va del presente año se han registrado 22 accidentes en el sector minero, con 23 víctimas fatales. De ellas, 8 muertes corresponden a Atacama, sumando 18 fallecidos en los últimos 16 meses.

Respecto al encuentro, el presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Alberto Salas, señaló "en SONAMI tenemos clara

conciencia de que los temas de seguridad deben ser una preocupación permanente, de manera que los excelentes índices alcanzados a nivel de gran minería, se repliquen también en la mediana y pequeña minería. La tarea es bastante más difícil en este último sector, ya que es habitual que a él ingresen personas de manera esporádica cuando se tiene buenos precios de los metales, pero que por lo mismo están más propensos a realizar acciones inseguras".

Para el Director Nacional de Sernageomin "este tipo de reuniones es parte de un conjunto de iniciativas que como Servicio estamos implementando para cumplir con nuestro anhelo de llegar algún día a una tasa de fatalidad igual a cero en toda nuestra minería. De alguna manera tenemos que erradicar de la minería todos los accidentes. Tenemos que trabajar con Seguridad", agregó.



**Al encuentro en Copiapó asistieron representantes de las asociaciones mineras y productores de la mediana minería.**

## PRESIDENTE DE SONAMI EN CUMBRE EMPRESARIAL EN MADRID

**E**n representación de la Confederación de la Producción y del Comercio, el presidente de SONAMI, Alberto Salas, participó activamente en las sesiones de trabajo de la III Cumbre Empresarial Unión Europea-América Latina y el Caribe, que se llevó a cabo los días 16 y 17 de mayo en la capital española, en el marco de la VI Cumbre de Jefes de Estado y Gobierno Unión Europea-América Latina y Caribe, que contó con la asistencia del Presidente Piñera.

Al titular de SONAMI le correspondió, además, dar cuenta de las conclusiones en el acto de clausura de la Cumbre Empresarial, junto al Presidente de la Confederación Española de Organizaciones Empresariales, Gerardo Díaz Ferrán, a la Presidenta del Consejo de Competitividad – Investigación de la Unión Europea, Ministra de Ciencia e Innovación de España, Cristina Garmendia Mendizábal y al Presidente de Colombia, Álvaro Uribe.



**Alberto Salas en la sesión de clausura de la Cumbre junto al Presidente de Colombia, Álvaro Uribe.**

## SONAMI EN CONGRESO MINERO LATINOAMERICANO EN COLOMBIA

**E**l presidente de SONAMI, Alberto Salas, asistió en Cartagena, Colombia, al Sexto Congreso Internacional de Minería, Petróleo y Energía, organizado por la Asociación Colombiana del Petróleo, la Asociación Nacional de Comercio Exterior y la Cámara Colombiana de la Minería, con el apoyo del Organismo Latinoamericano de Minería (OLAMI). Al encuentro asistieron representantes de 16 países, para analizar la coyuntura y el futuro de la industria de la minería, petróleo, energía y gas.

En la ocasión, el directivo de SONAMI se refirió a la situación actual de la minería chilena y sus perspectivas futuras. En el marco del Congreso, se realizó también la Asamblea Anual Ordinaria de OLAMI Internacional, que reeligió en el cargo de Presidente a Aurelio Martínez C. de Colombia, y en la Vicepresidencia a Alberto Salas M.

# MUNDO GREMIAL

## ALFREDO OVALLE PARTICIPA EN SEMINARIO DE RECURSOS HÍDRICOS

Organizado por la Embajada de Gran Bretaña y con la presencia de expertos e investigadores del sector, se llevó a cabo el seminario "Huella hídrica en la minería", que contó con la participación del embajador británico Jon Benjamin, el presidente de la subcomisión de Recursos Hídricos de Sonami, Rodolfo Camacho, ejecutivos del gremio, además de Alfredo Ovalle, ex presidente de SONAMI, quien recalcó la importancia de los efectos del uso de este recurso, tanto directo como indirecto en el proceso productivo de la industria.

Ovalle enfatizó que el agua es "un recurso esencial para el negocio minero y junto con la energía, son probablemente los insumos más estratégicos para las operaciones mineras. La industria internalizó de modo general el uso eficiente del agua desde hace más de una década y como resultado de ello, generó las estrategias y planes para su mejor aprovechamiento, optimizando todos sus índices de consumo entre 2000 y 2007".

El ex directivo dijo que en las plantas concentradoras, los consumos unitarios de agua cayeron en un 28%, mientras que en las de lixiviación y electroobtención SX-EW en casi 50%, "logrando el desacople entre aumento de producción y el incremento del consumo de agua. No obstante, es claro que estos esfuerzos no serán suficientes en el largo plazo en consideración a la enorme cartera de proyectos hoy vigente".

Ovalle destacó que se estiman inversiones por US\$ 48.000 millones para el período 2010-2017, y si bien las empresas mineras han hecho esfuerzos para mejorar su manejo, "la poca abundancia de recursos hídricos, particularmente en la zona norte del país, requiere adoptar medidas adicionales para enfrentar el tema".

En ese sentido, valoró que muchas compañías mineras estén explorando opciones para sus nuevos proyectos, ya sea mayor recirculación de aguas claras, disminución de pérdidas evaporativas en lixiviación y tranques de relave, filtrado y, especialmente, lo que hoy se denomina tranques de relave en pasta.

Por su parte, el embajador británico Jon Benjamin, mencionó la relevancia de seguir trabajando en el tema del cambio climático,



**Alfredo Ovalle destacó que "la industria internalizó de modo general el uso eficiente del agua desde hace más de una década".**

"ya que se debe disminuir en 80% las emisiones de carbono de aquí a 2050. Éste es un compromiso del gobierno y del pueblo británico. Nuestros esfuerzos serán en vano si actuamos solos. Necesitamos el apoyo del sector privado y de la sociedad para llegar a buen puerto. Además, el agua jugará un rol importante para Chile, ya que según estudios, existe un 3% menos del vital elemento en algunas regiones del país", comentó.

En esta misma línea, el experto en recursos hídricos, Tony Allan, dijo que "valorizar el agua es una conducta aprendida. Somos propietarios del medio ambiente, pero lo hemos echado a perder. Por lo tanto, si no le damos el valor que se merece, no vamos a llegar a ninguna parte. Deseamos que los recursos hídricos sean de alta calidad. El agua puede ser conceptualizada de distintas maneras. Por lo tanto, necesitamos una percepción de valor para tener precios consistentes".

## GOBIERNO ENVIARÁ PROYECTO DE LEY QUE INCENTIVARÁ A EMPRESAS MINERAS INGRESAR A LA BOLSA

**E**l subsecretario de Minería, Pablo Wagner, confirmó que, a partir de mayo, la cartera definirá los incentivos tributarios y administrativos para impulsar el nuevo mercado de capitales mineros, lo que tendrá como objetivo redactar un proyecto de ley que será enviado al Congreso a fines de este año, con el cual se desea crear un nuevo segmento minero en la Bolsa de Comercio, destinado a empresas mineras y junior.

Wagner expresó que, aunque esta iniciativa ya venía desarrollándose con el gobierno anterior, lo que se desea es “ponerle el pie en el acelerador, considerando que existe un potencial de 20 empresas medianas con una cartera de proyectos de inversión cercana a los US\$ 2.500 millones, que podrían beneficiarse directamente con su apertura a la bolsa”.

El anuncio lo hizo al participar en el Taller de Capital de Riesgo y Fondos de Inversión Minera, organizado por la Comisión Calificadora de Competencias en Recursos y Reservas Mineras.

En el marco del encuentro, se informó que la Ontario Securities Commission, Comisión encargada de regular el principal mercado de capitales en Canadá, ha decidido que el Código chileno sobre Recursos y Reservas Mineras así como las Personas Competentes Calificadas por esta Comisión están plenamente reconocidas bajo la nueva regulación que ampara la normativa 43-101 canadiense.

La denominada Comisión Minera es una entidad autorregulada formada por el Instituto de Ingenieros de Minas, el Colegio de Geólogos, el Colegio de Ingenieros, la Sociedad Nacional de Minería y el Consejo Minero.

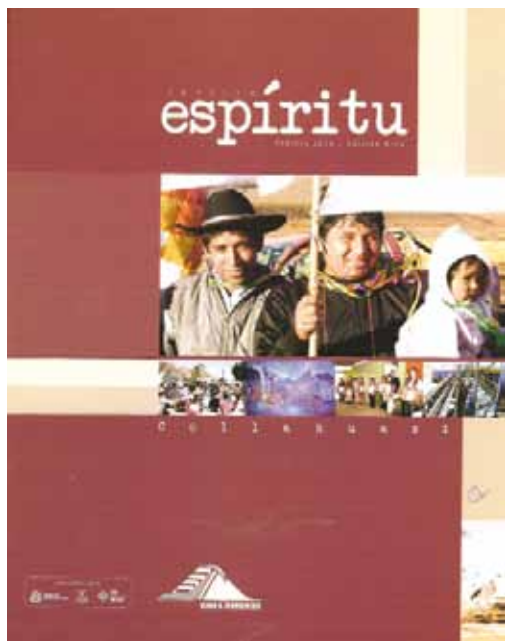


El subsecretario participó en el Taller de Capital de Riesgo, organizado por la Comisión Minera.



OFRECEMOS A NUESTROS LECTORES LAS ÚLTIMAS NOVEDADES BIBLIOGRÁFICAS RECIBIDAS EN EL CENTRO DE DOCUMENTACIÓN DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA Y QUE SE ENCUENTRAN DISPONIBLES PARA SU CONSULTA.

Por Clara Castro Gallo, Jefe Centro de Documentación de la Sociedad Nacional de Minería.

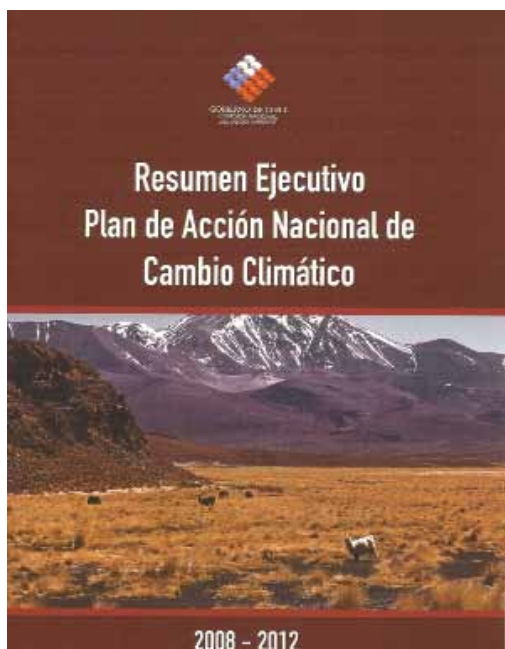


**1.-COMPAÑÍA MINERA DOÑA INÉS DE COLLAHUASI. Revista Espíritu, Febrero 2010, Edición N° 16. 16 páginas.**

Revista Espíritu, a través de sus páginas, informa las distintas actividades que desarrolla Collahuasi para y con la comunidad de la Región de Tarapacá, buscando acompañar el progreso de quienes viven en la zona, en el marco de su compromiso como empresa socialmente responsable y su deseo de ser el mejor vecino.

En esta edición informa sobre los carnavales indígenas, siendo un aporte relevante de preservación cultural y costumbrista de los pueblos originarios de Tarapacá. Además se relata la experiencia de un matrimonio emprendedor de la comuna de Pica, merecedor de los fondos que año tras año entrega Collahuasi para motivar el emprendimiento.

También informa sobre las características de la araña de rincón y las recomendaciones para mantenerla fuera del hogar y también algunas buenas noticias de aportes de Collahuasi a su comunidad.



**2.- GOBIERNO DE CHILE. Comisión Nacional de Medio Ambiente. Resumen Ejecutivo Plan de Acción Nacional de Cambio Climático. Santiago, 2009. 31 páginas.**

El Gobierno de Chile ha diseñado el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático, que constituye el marco de referencia para las actividades de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, y de mitigación de las emisiones de los gases de efecto invernadero.

Este Plan se concibe como un instrumento articulador de un conjunto de lineamientos de orden político, que llevarán a cabo los organismos públicos competentes en materia de cambio climático y sus efectos adversos, tornándose a su vez en una herramienta orientadora para el sector productivo y académico y para los organismos no gubernamentales, para enfrentar los impactos derivados del cambio climático.

En el presente resumen ejecutivo se presentan los lineamientos generales de este Plan de Acción Nacional.

**3.- GOBIERNO DE CHILE. Comisión Nacional de Medio Ambiente. Ministerio de Planificación. Ministerio de Salud. Guía Metodológica para la Estimación de Emisiones Atmosféricas de Fuentes Fijas y Móviles en el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes. Santiago, 2009. 143 páginas.**

La guía tiene por propósito complementar los esfuerzos realizados por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, el Ministerio de Salud y el Ministerio de Planificación para fortalecer la infraestructura disponible para la estimación de emisiones y estandarizar las metodologías de estimación de emisiones a nivel nacional.

La publicación explica detalladamente las metodologías utilizadas para la estimación de emisiones atmosféricas de fuentes fijas y móviles de interés para el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes entregados a través del Decreto Supremo N° 138/05 del Ministerio de Salud, a través de su circular dictada para tal propósito, que imparte instrucciones sobre la aplicación de dicho decreto, y establece los contaminantes a declarar.

Se indican los factores para cada una de las 11 categorías de fuentes requeridas para la estimación de emisiones, para ello se señalan ejemplos para cada uno de los sectores que deben declarar según el decreto anteriormente mencionado.



**4.-NOVOA, FF. Y M. CONTRERAS, editores. Biodiversidad, fauna en Minera Los Pelambres. Santiago, Ediciones del Centro de Ecología Aplicada, 2008. 312 páginas.**

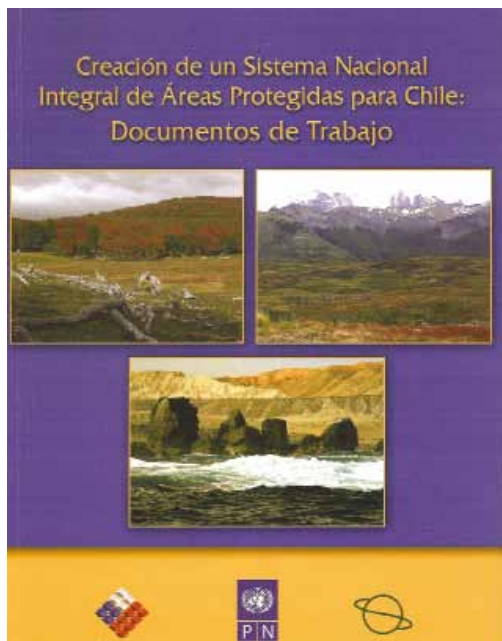
El libro ilustrado con hermosas fotografías de diferentes especies de aves y faunas está centrado en una investigación acuciosa del número de especies presentes en una determinada comunidad, como por ejemplo, la riqueza de especies de aves presentes en la Laguna de Conchalí, la riqueza de peces en el río Choapa, la riqueza de plantas en ambientes andinos, la riqueza de macroinvertebrados bentónicos en la Cuenca del Río Choapa.

La publicación abarca casi una década de estudios continuos de gran rigor científico, que se origina en un esfuerzo conciente, responsable y voluntario de la Minera Los Pelambres por contribuir al acervo cultural de nuestra sociedad, a la sustentabilidad de la industria minera y a la creación de valor para las generaciones venideras.

En coherencia con esas directrices, Minera Los Pelambres ha implementado planes estratégicos para el manejo de la biodiversidad, en su área de influencia, estableciendo compromisos, identificando áreas de gran interés biológico y asegurando su conocimiento, fomento, protección y conservación.





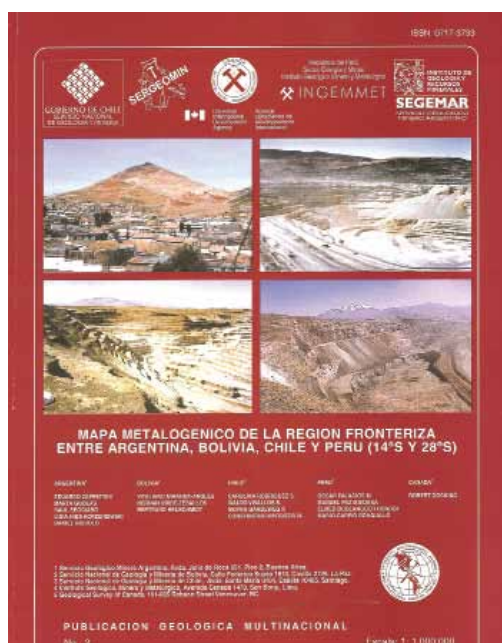


**5.- PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. Fondo del Medio Ambiente Mundial. Comisión Nacional del Medio Ambiente. Creación de un Sistema Nacional Integral de Áreas Protegidas para Chile: Documentos de Trabajo. Santiago, 2009. 358 páginas.**

El documento presenta el compromiso con los gobiernos de crear un Sistema Nacional Integral de Áreas Protegidas para Chile, tanto públicas como privadas, marítimas, costeras y/o terrestres, basada en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente de 1994, y en ratificación de la Convención de la ONU sobre biodiversidad que se produce es mismo año.

Este proyecto ha hecho posible el mejor espacio para realizar un diálogo interinstitucional en el ámbito público, que además ha estado abierto a la participación de todos los actores privados, tanto académicos, empresariales, de organizaciones no gubernamentales, profesionales y técnicos.

El permanente desarrollo de este proyecto generará los consensos, acordará los estándares y las categorías de protección, construyendo así las bases financieras y operativas de un Sistema Nacional Integral de Áreas Protegidas, Públicas y Privadas, que conserve y maneje sustentablemente nuestro patrimonio natural



**6.- SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA Y OTROS. Mapa Metalogénico de la Región Fronteriza entre Argentina, Bolivia, Chile y Perú ( 14°S y 28°S). Santiago, 2001. (Publicación Geológica Multinacional N° 2). 222 páginas y mapa.**

El Mapa Metalogénico a escala 1:1.000.000 ha sido realizado en el marco del PMA, programa de cooperación de cinco años (1996-2001), suscrito por el Servicio Geológico Minero de Argentina (SEGEMAR), EL Servicio Nacional de Geología y Minería de Bolivia (SERGEOMIN), el Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN), EL Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico de Perú (INGEMMET), el Servicio Geológico de Canadá (SGC), y la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional.

Se realizó a escala 1: 1.000.000 en la región Fronteriza entre Argentina, Bolivia, Chile y Perú, cubre una superficie de aproximadamente 500.000 kms. cuadrados. Constituye una franja de aproximadamente 1.500 km de largo en sentido norte-sur por 230 a 450 km de ancho, que abarca gran parte de Los Andes Centrales entre los 14°S y 28° S y muestra la distribución de los depósitos minerales metalíferos e industriales sudamericanos y su relación con el contexto geológico de la región.

La realización de este proyecto ha permitido correlacionar e integrar el conocimiento geológico del área andina de estos cuatro países sudamericanos y facilitar la comprensión de los procesos geológicos responsables de la formación de los distintos tipos de depósitos minerales.



**MINEROWEB: [www.wdl.org/es/](http://www.wdl.org/es/)  
BIBLIOTECA DIGITAL MUNDIAL.**

Es un proyecto web que tiene un año de existencia y ha tenido el patrocinio de la UNESCO, en él se encuentran grabados, libros antiguos y piezas difíciles de encontrar, como es la primera edición de la Biblia escrita por Gutenberg o el primer mapa que menciona la palabra “América”.

Esta iniciativa busca entregar la mayor cantidad de obras con un valor patrimonial. Hasta el momento tiene 1427 obras

basadas en su importancia cultural, belleza artística o la dificultad de conseguir un ejemplar

Referente a Chile, la web tiene incorporada 13 archivos digitalizados pertenecientes a la Biblioteca Nacional y la Biblioteca del Congreso Nacional.

COMO UNA GUÍA PRÁCTICA PARA NUESTROS LECTORES, DAMOS A CONOCER EL CALENDARIO DE LOS PRÓXIMOS MESES DE SEMINARIOS, FOROS Y CONVENCIONES, CON SUS DIFERENTES TEMARIOS, QUE SE REALIZARÁN EN CHILE Y EN EL EXTERIOR:

## Mayo

**24-28 Mayo:** "Alta 2010 International Nickel-Cobalt-Copper, Uranium and Gold Conference", organizado por Alta Conferences, Perth, Australia. Contacto: [www.altamet.com.au](http://www.altamet.com.au)

**27-28 Mayo:** "III Workshop de Revestimientos de Molinos, Revemol", organizado por Edoctum, Hotel Sheraton Miramar, Viña del Mar. Contacto: Web: [www.edoctum.cl](http://www.edoctum.cl)

## Junio

**2-4 Junio:** "III Exposición Internacional San Juan 2010", organizado por revista Panorama Minero, San Juan, Argentina. Contacto: Web: [www.sanjuan-minera.com.ar](http://www.sanjuan-minera.com.ar)

**8-10 Junio:** "Intertunnel 2010", Turin, Italia. Contacto: Mack Brooks Exhibitions, Fono: 44 0 01727 814 400, Email: [intertunnel@mackbrooks.com](mailto:intertunnel@mackbrooks.com), Web: [www.intertunnel.com/en](http://www.intertunnel.com/en)

**8-11 Junio:** "ACG Advanced Application of Seismology in Mines Seminar", Perth, Western Australia. Contacto: The Australian Center for Geomechanics, Email: [acg@acg.uwa.edu.au](mailto:acg@acg.uwa.edu.au), Web: [www.acg.uwa.edu.au/events\\_and\\_courses](http://www.acg.uwa.edu.au/events_and_courses).

**9-11 Junio:** "Water in Mining 2010. II International Congress on Water Management in the Mining Industry, WIM 2010", Hotel Sheraton, Santiago, Chile, organizado por Gecamin. Contacto: Web: [www.wim2010.com](http://www.wim2010.com)

**10-11 Junio:** "Primer Congreso de Revestimiento de Molinos, Revermol 2010", Lima Perú, organizado por Edoctum. Contacto: Web: [www.edoctum.cl](http://www.edoctum.cl)

**13-17 Junio:** "13 th U.S. North American Mine Ventilation Symposium", Sudbury, Ontario, Canada. Contacto: Dale McKinnon, Fono: 705 675 1151 ext 5074, Email: [dmckinnon@mirarco.org](mailto:dmckinnon@mirarco.org), Web: [www.mirarco.org/minevent](http://www.mirarco.org/minevent)

**21 Junio:** "Seminario de Competencias en Recursos y Reservas Mineras", organizado por la Comisión Calificadora en Recursos y Reservas Mineras. Contacto: Web: [www.comisionminera.cl](http://www.comisionminera.cl)

**23-25 Junio:** "Minin 2010, IV International Conference on Mining Innovation, Santiago, Chile. Contacto: Gecamin, Fono: 56 2 6521514, Email: [minin@mini2010.com](mailto:minin@mini2010.com); Web: [www.acg.uwa.edu.au/](http://www.acg.uwa.edu.au/), Web: [www.minin2010.com](http://www.minin2010.com)

## Julio

**1-2 Julio:** "II Workshop en Correas Transportadoras, Belt 2010", organizado por Edoctum, Hotel Sheraton, Viña del Mar, Chile. Contacto: Web: [www.edoctum.cl](http://www.edoctum.cl)

## Agosto

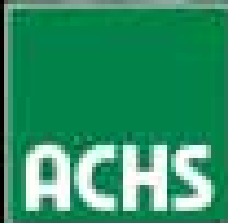
**3 Agosto:** "V Seminario de Mediana Minería", organizado por SONAMI y Editec, Hotel Sheraton, Santiago, Chile. Contacto: Patricia Jollán, Fono: 56 2 7574220, Email: [pjollan@editec.cl](mailto:pjollan@editec.cl); Web: [www.mch.cl/MM](http://www.mch.cl/MM)

**5-6 Agosto:** "I Congreso en Chancado de Minerales, Mincrush", organizado por Edoctum, Hotel Sheraton Miramar, Viña del Mar, Chile. Contacto: [www.edoctum.cl](http://www.edoctum.cl)

**11-13 Agosto:** "Hydroproces 2010, III Taller Internacional de Procesos Metalúrgicos", organizado por Gecamin, Sheraton Santiago Hotel Convention Center, Santiago, Chile. Contacto: Fono: 56 2 6521555; E mail: [info@hydroprocess.cl](mailto:info@hydroprocess.cl); Web: [www.hydroprocess.cl](http://www.hydroprocess.cl)

**24-25 Agosto:** "III Coloquio de Minería y Obras Subterráneas", "Hacia una Nueva Era en Voladuras Subterráneas", organizado por Enaex Servicios, Hotel Enjoy, Coquimbo. Contacto: Los interesados en presentar trabajos relacionados y asegurar su participación, inscribirse en el Email: [emerger@enaex.cl](mailto:emerger@enaex.cl); Para inscripciones de asistencia, enviar Email a: [czoccola@enaex.cl](mailto:czoccola@enaex.cl). Los cupos son limitados. No incluye traslado ni alojamiento.

**24-26 Agosto:** "Argentina Mining 2010", San Juan, Argentina. Contacto: Email: [Carolina@argentinamining.com](mailto:Carolina@argentinamining.com), Web: [www.argentinamining.com](http://www.argentinamining.com)



*Tú quieres lo mejor para ellas.*  
**Nosotros queremos lo mejor para ti.**

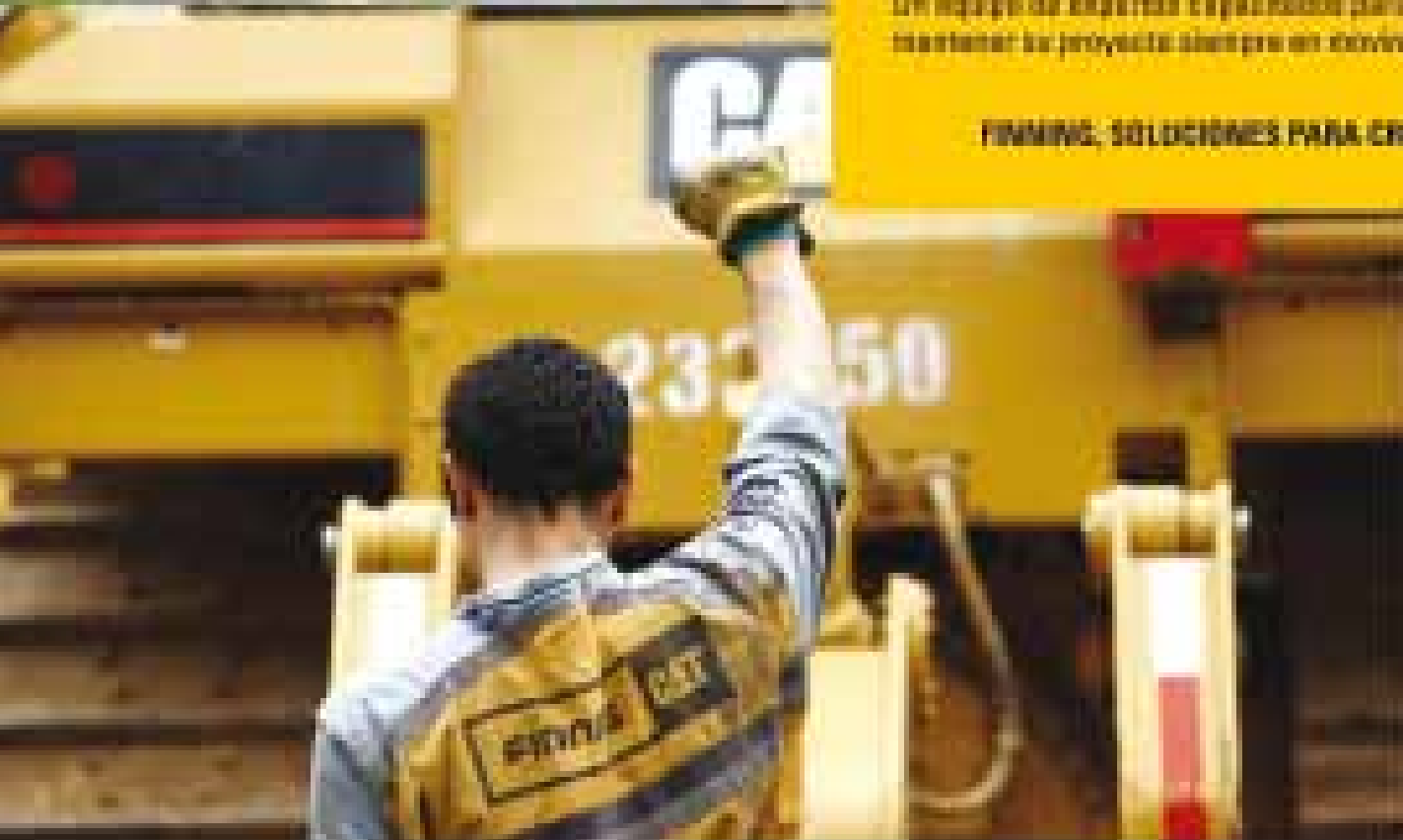


**NO SE PUEDE  
LLEGAR LEJOS  
ESTANDO SOLO**

**SOPORTE TÉCNICO  
PARA LA MINERÍA**

Un equipo de expertos capacitados para  
mantener tu proyecto siempre en movimiento.

**FINNING. SOLUCIONES PARA CRECER.**



Consulta por nuestras soluciones al  
**600 228 2000 | [www.finning.cl](http://www.finning.cl)**

**FINNING CAT**