

# Minero



## Cambios en Enami:

Jaime Pérez de Arce vuelve a la vicepresidencia ejecutiva

- INAUGURADA MINA SPENCE
- LOS PROYECTOS DE ASOCIATIVIDAD DE ANGLo AMERICAN CHILE





**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: [marketing@sonami.cl](mailto:marketing@sonami.cl)





# Boletín **Minero**

**BOLETIN MINERO**

AÑO CXXIII N° 1.208

MARZO 2007

ÓRGANO OFICIAL DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA

FUNDADO EL 15 DE DICIEMBRE DE 1883

## DIRECTORIO

### PRESIDENTE

ALFREDO OVALLE RODRÍGUEZ

### PRIMER VICEPRESIDENTE

RAMÓN JARA ARAYA

### SEGUNDO VICEPRESIDENTE:

ALBERTO SALAS MUÑOZ

GERMÁN ARRIAZA TORRES

VÍCTOR BECKER SOTO

PATRICK ESNOUF

HERNÁN GUILOFF IZIKSON

HERNÁN HOCHSCHILD ALESSANDRI

PIETER LOUW

JORGE PAVLETIC CORDERO

FERNANDO PORCILE VALENZUELA

JUAN RASSMUS ECHECOPAR

JORGE RIQUELME BRAVO

ZULEMA SOTO TAPIA

HERNÁN URQUIETA RIVEROS

### SECRETARIO GENERAL

HÉCTOR PÁEZ BARRAZA

### GERENTE GENERAL Y REPRESENTANTE LEGAL

ALBERTO SALAS MUÑOZ

### EDITOR

DANILO TORRES F.

### COLABORADORES

CLARA CASTRO G.

FRANCISCO PINCHEIRA

### FOTOGRAFÍA

LUIS GUTIÉRREZ

### DISEÑO Y PRODUCCIÓN

GRUPO OXÍGENO

WWW.GRUPOXIGENO.CL

### IMPRESIÓN

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, 5º PISO.

TELÉFONO 3359300- FAX 3349650

## 4/ LA HISTORIA DE DIÓMEDES CRUZ

Pequeño minero que piensa en grande. Así se podría definir a Diómedes Cruz Solorzano (41), empresario peruano avocinado en Ovalle, en la Cuarta Región, quien ha emprendido en nuestro país una exitosa actividad minera de pequeña escala, que es un ejemplo a imitar para el resto de los productores.

## 10/ LAS PRIMERAS MEDIDAS DEL NUEVO VICEPRESIDENTE DE ENAMI

Jaime Pérez de Arce está de vuelta en Enami y reiteró la voluntad de acelerar las decisiones de inversión que permitan ampliar las capacidades de chancado y de muestra de laboratorio, de tal manera de resolver –a la brevedad- los problemas de atochamiento que se viven en los poderes de compra de la empresa estatal.

## 12/ LOS ACUERDOS DE ASOCIATIVIDAD DE ANGLO AMERICAN CON LA PEQUEÑA MINERÍA

Como parte de su política de relaciones comunitarias, Anglo American Chile ha implementado una serie de acuerdos con la Empresa Nacional de Minería y pequeños productores mineros para comprar mineral. Estos acuerdos se insertan en la filosofía de la compañía de “ganar-ganar” con la que enfrenta sus relaciones con proveedores y clientes.

## 20/ INAUGURADO YACIMIENTO MINERO SPENCE

Con una inversión de US\$ 1.000 millones y una capacidad de producción a régimen de 200.000 toneladas de cátodos anuales, se inauguró oficialmente la nueva operación minera Spence, de propiedad de BHP Billiton, ubicada en la comuna de Sierra Gorda, en la Región de Antofagasta.

## 26/ EL PODER FEMENINO EN LA MINERÍA

Es un sector históricamente conformado y liderado por hombres. Por eso, no deja de llamar la atención que una mujer esté a cargo de un puesto clave en una compañía minera: Gerente Mina de Minera Candelaria. Pero para Vicki Seppala ya no es novedad. “He pasado la mayor parte de mi carrera trabajando en áreas ampliamente dominadas por hombres”, afirma.

## 29/ LA RELACIÓN ENERGÍA-MINERÍA

En una columna firmada por Francisco Aguirre Leo, el profesional afirma que “como resultado de la estrechez energética hoy tenemos un mercado eléctrico muy alterado, distorsionado y expuesto en el corto y largo plazo”.



*“Hoy la oferta (energética) está muy ajustada, en un escenario de restricción del 100% del gas argentino, cualquier problema en las plantas generadoras a carbón puede provocar que la demanda supere a la oferta”.*

*DIEGO HERNÁNDEZ, PRESIDENTE DE BHP BILLITON METALES BASE (LA SEGUNDA, 26 DE MARZO DE 2007)*

*“Yo estoy muy contenta. Minería, al igual que Energía, es una actividad que requiere mucho tiempo, dedicación, hay muchas cosas que hacer. Me siento privilegiada de seguir a la cabeza de un ministerio tan importante como este”.*

*KAREN PONIACHIK, MINISTRA DE MINERÍA (EL MERCURIO, MIÉRCOLES 28 DE MARZO DE 2007)*

*“El sistema ambiental chileno es el único que contempla la elaboración de normas a través de comités con participación del sector privado”.*

*ANA LYA URIARTE, NUEVA MINISTRA DEL MEDIO AMBIENTE (EL MERCURIO, MIÉRCOLES 28 DE MARZO DE 2007)*

*“Un asunto de tanta importancia como Transantiago no podría estar en mejores manos”*

*ANDRÉS VELASCO, MINISTRO DE HACIENDA, FRENTE A LA DESIGNACIÓN DE RENÉ CORTÁZAR COMO MINISTRO DE TRANSPORTES (LA SEGUNDA, MARTES 27 DE MARZO DE 2007)*



*“Hemos iniciado un estudio de factibilidad para una nueva expansión de la capacidad de tratamiento diario en Los Pelambres, que nos permitiría pasar de 145 mil toneladas diarias de tratamiento que tenemos hoy a 175 mil”.*

*MARCELO AWAD, PRESIDENTE EJECUTIVO DE ANTOFAGASTA MINERALS (EL MERCURIO, MARTES 27 DE MARZO DE 2007)*



*“En el caso de Energía me parece una buena decisión la de Marcelo Tokman porque el problema energético se nos viene con muchas complicaciones en 2008 y 2009”.*

*ALFREDO OVALLE, PRESIDENTE DE LA CONFEDERACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y DEL COMERCIO Y DE SONAMI (DIARIO FINANCIERO, MARTES 27 DE MARZO DE 2007)*

*“Estamos apreciando un mercado que se va a mantener firme porque la demanda sigue siendo importante y China ha vuelto (al mercado a comprar más cobre) por sus necesidades”.*

*JOSÉ PABLO ARELLANO, PRESIDENTE EJECUTIVO DE CODELCO (LA SEGUNDA, MARTES 27 DE MARZO DE 2007)*

# Relación institucional ENAMI-SONAMI



Con satisfacción hemos recibido la designación de Jaime Pérez de Arce como nuevo vicepresidente ejecutivo de la Empresa Nacional de Minería (ENAMI), en su segundo período al mando de esta importante empresa estatal. Estamos convencidos de que un hombre de su trayectoria y con su conocimiento del sector, contribuirá a resolver las tareas y desafíos que están pendientes para la pequeña y mediana minería en el corto plazo.

Para conseguir este objetivo, el vicepresidente ejecutivo contará con toda la colaboración de la Sociedad Nacional de Minería (SONAMI), entidad que representa a todos los sectores productivos ligados a la minería. Esta disposición ha quedado de manifiesto durante los más de 80 años que hemos mantenido una relación institucional sólida y sistemática con ENAMI, buscando siempre asegurar el desarrollo de la pequeña y mediana minería.

La relación institucional de ENAMI y SONAMI data desde la fundación de la entidad estatal y con anterioridad con su predecesora la Caja de Crédito Minero. Por eso, estamos ciertos de que la contribución que hacen los representantes de nuestra organización gremial en ella, en calidad de directores, es muy importante, ya que permite aportar profesionalismo y conocimiento real del sector productivo, así como experiencia de terreno. El único interés de todos quienes participamos en ENAMI es el bienestar y desarrollo tanto de la empresa estatal como de la pequeña y mediana minería en un contexto económico competitivo.

Tenemos una agenda de trabajo en curso con ENAMI, a partir de la cual esperamos priorizar con las nuevas autoridades la solución a las principales inquietudes de nuestros asociados. Así, nos interesa avanzar a la brevedad en la compra de productos mineros, en la gestión comercial y de fomento.

En ese sentido, dada la situación que enfrenta el sector, esperamos medidas concretas y en un corto plazo, que permitan a los pequeños productores mineros asegurar su desarrollo futuro.

Para esto, durante abril realizaremos un encuentro entre el vicepresidente ejecutivo de ENAMI y nuestros asociados, con el fin de intercambiar opiniones entre todos los sectores, tanto públicos como privados. Seguimos creyendo que el diálogo franco y constructivo es la manera en que se deben relacionar las instituciones. Así es como se crean confianzas y se hace posible trabajar unidos en miras a cumplir objetivos de interés nacional.

En este camino estamos comprometidos todos quienes integramos SONAMI, y esperamos seguir contribuyendo a desarrollar la actividad minera en conjunto con las autoridades. Esta comunidad de intereses dará adecuados frutos para la pequeña y mediana minería, para las familias que viven de ella y para las regiones de nuestro país donde esta actividad genera riqueza y crecimiento económico y social.

Alfredo Ovalle Rodríguez  
Presidente

# La exitosa historia de Diómedes Cruz en la minería chilena

Nacido en el departamento peruano de Ancash, en la provincia de Huaraz, Diómedes Cruz siguió los pasos de su padre, quien durante muchos años trabajó en la actividad minera en ese país.

**P**equeno minero que piensa en grande. Así se podría definir a Diómedes Cruz Solorzano (41), empresario peruano avecindado en Ovalle, en la Cuarta Región, quien ha emprendido en nuestro país una exitosa actividad minera de pequeña escala, que es un ejemplo a imitar para el resto de los productores. Actualmente opera distintas faenas mineras, propias y arrendadas, además de otros negocios, que dan empleo a más de 150 personas. Entre sus proyectos futuros, destacan la eventual instalación de una planta de lixiviación, extracción por solvente y electro obtención que produzca 100 toneladas de cátodos al mes con una inversión de US\$ 2 millones en Ovalle y su participación en el proceso de licitación de explotación minera del proyecto Delta de Enami. Este proyecto considera la construcción de una planta concentradora de 60 mil toneladas al mes y una planta de lixiviación, extracción por solvente y electro

obtención que produzca 200 toneladas de cátodos al mes.

Nacido allá por junio del año 1965, en el departamento peruano de Ancash, en la provincia de Huaraz, Diómedes Cruz siguió los pasos de su padre, quien durante muchos años trabajó también en la actividad minera en ese país.

Con estudios en ingeniería de minas en la Universidad de Huaraz y cursos de especialización en la Universidad Católica de Lima, además un MBA en Producción y Control de Calidad, Madrid, España, este destacado empresario, antes de emigrar a Chile, trabajó en su país en importantes compañías mineras, como entrenamiento en Minera Santa Luisa de Huanzála, filial del grupo Mitsui Mining; en el Grupo Minero Perú y en el proyecto Iscaycruz, que actualmente es un importante productor de zinc, y otras empresas. En algunas de esas compañías llegó a ocupar importantes cargos, como el de

superintendente general, destacando siempre por eficiente desempeño profesional.

## SU VINCULACIÓN CON NUESTRO PAÍS

También laboró en la Aurífera Igor S.A, donde conoció a Bob Dickson, un escocés que se desempeñaba como gerente de Operaciones de la minera y que había sido en el pasado jefe de su padre.

Es así como en enero del año 1994, cuando estaba a cargo de la superintendencia general de Aurífera Igor S.A, le correspondió atender y mostrar la faena a un grupo de representantes de Cambior Chile, encabezados por Ricardo Sandoval. En esa oportunidad, el chileno quedó muy impresionado por el manejo de la operación.

Recuerda que Sandoval le propuso venir a trabajar a Chile con Cambior. “Estaba soltero



Diómedes Cruz se define como un pequeño empresario, pero mecanizado y abierto a las nuevas tecnologías.



y no tenía problemas para viajar, además quería tomar otro rumbo en la minería”. En ese momento, tenía también una oferta para irse a Canadá, que al final no prosperó. Por consiguiente –dice- la oferta de Cambior era bastante buena. “Chile es un país que está muy avanzado en materia minera, por lo tanto era muy interesante desde el punto de vista profesional venir a este país antes de cualquier otro sitio”, señala Diómedes Cruz.

Una vez instalado en nuestro país, comenzó a trabajar con Cambior en una serie de proyectos exploración que la compañía tenía en varias zonas del país, especialmente en la Cuarta Región. Paralelamente, realizó algunas actividades independientes de asesoría al empresario Humberto Rivera. Estas asesorías se centraron fundamentalmente en Punitaqui, en la zona Las Ñipas, donde realizó un profundo cambio operacional a la faena “La Yanita”, que permitió mejorar significativamente su nivel de productividad.

El año 1996, Diómedes Cruz comenzó a trabajar la mina “San Andrés” que le arrendó Enami Panulcillo, logrando alcanzar a producir entre 3.000 y 5.000 toneladas de óxido mensualmente.

#### LA MINA JUANA

La labor productiva en “San Andrés”, su primera experiencia empresarial, le permitió autofinanciarse y adquirir equipos mineros, junto con explotar otra faena minera en Cerro Tamaya.

Al año siguiente, arrendó a Jorge Larrondo la mina “Juana”, ubicada a 8 kilómetros de Ovalle, en la Región de Coquimbo. Esa faena minera había sido ya desahuciada por varias empresas, sin embargo gracias un acertado programa geológico y la construcción de un túnel de 4x4 y 80 metros de profundidad, se logró encontrar mineral que hasta hoy a permitido abastecer Panulcillo. Actualmente,

en dicha zona, que se extiende por algo más de 5 kilómetros, Diómedes Cruz explota también las faenas “Emilia”, “Rosario” y “Lucifer”, todas ellas de su propiedad.

Cabe resaltar que la mina “Juana” fue el escenario elegido, por su eficiente gestión y manejo operacional, para la ceremonia de firma del acuerdo de producción limpia para la pequeña minería, que se suscribió el año pasado.

Hoy, las faenas de Diómedes Cruz entregan a la planta Panulcillo alrededor de 5 mil toneladas mensuales de mineral entre sulfuros y óxidos, lo que representa aproximadamente el 10% de las 60 mil toneladas que aportan todos los productores de la zona. “En este momento, no podemos producir más porque la planta no es capaz de recibir más. Creo que frente al problema de sobrestock que muestran las plantas de Enami, los productores tenemos que ser pacientes

Dice estar feliz de vivir en nuestro país. “Me ha ido bien y la gente me trata bien también”.



porque pronto habrá una solución. Yo soy optimista, particularmente luego del retorno de don Jaime Pérez de Arce”.

El empresario peruano destaca que sus faenas mineras ubicadas en Ovalle tienen un buen potencial de recursos. Por ejemplo, en mina “Emilia” hay reconocido y probado casi un millón de toneladas de óxido con una ley de 1,90%. “En la mina Juana tenemos también importantes recursos de sulfuros y óxidos, y a continuación de Emilia, está Lucifer que también es un buen potencial en sulfuros y óxidos”, precisa.

Actualmente, Diómedes Cruz está “madurando” la idea de instalar una planta de de lixiviación, extracción por solvente y electro obtención en Ovalle para procesar óxidos. El proyecto tiene un costo de dos millones de dólares para producir 100 toneladas de cátodos mensuales. “Los equipos están, pero lo más importante es

asegurar el financiamiento de la planta. Estoy muy entusiasmado con la idea, aunque también he evaluado la alternativa de vender mis pertenencias. He recibido algunas propuestas interesantes”, sostiene.

#### PEQUEÑO EMPRESARIO MECANIZADO

Se define como un pequeño empresario, pero mecanizado y abierto a las nuevas tecnologías. Gracias a los buenos precios de los metales, ha llevado adelante una importante campaña de renovación de sus equipos mineros. “Hemos renovado todos los equipos. Estos son del año y, generalmente, los renovamos cada dos años. Así nos evitamos los problemas de mantención y de incremento en los costos”.

En su política de diversificación de negocios, que incluye una pequeña parcela en Ovalle que exporta paltas y vende uva pisquera a Capel,





Actualmente opera distintas faenas mineras, propias y arrendadas, además de otros negocios, que dan empleo a más de 150 personas. Entre sus proyectos futuros, destacan la eventual instalación de una planta de lixiviación, extracción por solvente y electro obtención que produzca 100 toneladas de cátodos al mes.

Diómedes Cruz también posee una empresa de arriendo de equipos mineros y agrícolas. “Arrendamos equipos a un costo razonable. Eso nos ha ayudado a que la gente nos conozca y sepa que estamos haciendo algo por quienes nos rodean”.

Adicionalmente, en El Salado, este productor está trabajando la mina “Laura”, faena minera de propiedad de Enami. En estos momentos, esta operación entrega 17 mil toneladas mensuales a la planta de El Salado. Como el precio del cobre se incrementó considerablemente, también aumentó el abastecimiento de la planta, lo que ha generado algunos problemas en la entrega de mineral. Frente a este escenario, la estatal le propuso instalar una planta de chancado para procesar el mineral que tenían estoqueado. Esta planta, que tuvo un costo de un millón de dólares y que financió a través de la banca a dos años, comenzó a funcionar en diciembre del 2006. En el Salado trabajan alrededor de 56 personas, en la mina y planta

de chancado, entre los cuales se desempeñan 7 profesionales entre ingenieros de minas, mecánicos, prevencionista y geólogos.

Adicionalmente, hay que mencionar su participación en el proceso de licitación para la explotación minera del proyecto Delta de la Empresa Nacional de Minería, que implicará un significativo impulso a la actividad minera de la Cuarta Región. “Queremos ver si nos dan una oportunidad. Estamos en condiciones. Tenemos el equipo humano que puede respaldar este proyecto. Financieramente también hay empresas que están dispuestas a apoyarnos, como Atlas Copco y Caterpillar y los bancos”.

El proceso de licitación está en la etapa de evaluación y, con posterioridad, viene la fase en que los postulantes deben hacer las propuestas técnicas y económicas.

En Chile, Diómedes Cruz Solorzano no sólo se ha consolidado como un exitoso empresario, sino

también ha formado su familia. Actualmente, vive en Ovalle con su esposa chilena Carolina Rivera, ingeniera comercial, y sus dos hijas Diana y Rosario de 10 y 8 años.

Dice estar feliz de vivir en nuestro país. “Me ha ido bien y la gente me trata bien también”.

¿Es innegable que le ha ido bien en la minería?

Claro... pero nos va bien porque sabemos administrar bien el negocio. Además, soy muy trabajador. Para mí el trabajo es un ocio, lo disfruto tanto como jugar el fútbol. **BM**

# Sernageomin y JICA realizan encuentro internacional sobre regulación minera



Lorenzo Menéndez, presidente de la Comisión de Medio Ambiente de SONAMI; Francisco Costabal, presidente del Consejo Minero de Chile; Sara Larraín, directora del programa Chile Sustentable; Leopoldo Contreras, presidente del Instituto de Ingenieros de Minas de Chile; y Patricio Cartagena, director nacional de SERNAGEOMIN.

“El proyecto impulsado junto a JICA logró resultados sumamente importantes para el país, con miras a seguir avanzando en la explotación sustentable de los recursos minerales”, resaltó el director nacional del SERNAGEOMIN, Patricio Cartagena.

Chile cuenta con al menos 309 faenas mineras abandonadas y paralizadas, algunas de las cuales representan importantes riesgos para la población no sólo en términos de seguridad, sino también para la salud y el medioambiente.

Lo anterior forma parte de las conclusiones del trabajo realizado en conjunto por el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) durante cinco años, que se dieron a conocer en el marco de la Conferencia Internacional “Avanzando Hacia Nuevas Regulaciones Minero Ambientales”.

El encuentro fue inaugurado por la subsecretaria de Minería, Marisol Aravena, el embajador de Japón en Chile, Hajime Ogawa, y el director nacional del SERNAGEOMIN,

Patricio Cartagena. Asimismo, la Conferencia Internacional contó la presencia de importantes autoridades y expertos mundiales, así como especialistas chilenos y representantes de la minería privada nacional.

“El proyecto impulsado junto a JICA logró resultados sumamente importantes para el país, con miras a seguir avanzando en la explotación sustentable de los recursos minerales”, resaltó el director nacional del SERNAGEOMIN, Patricio Cartagena.

Cartagena recalcó que este trabajo no sólo permitió contar con un catastro de faenas mineras en estado abandonado y paralizado, sino que también con una evaluación ambiental preliminar que permitirá iniciar la revisión y clasificación de pasivos mineros, para de esta forma priorizar medidas contra la contaminación minera. **BM**





Alberto Salas, Karen Poniachik y Jaime Pérez de Arce.

## ENAMI anuncia medidas para enfrentar problemas del sector

El vicepresidente ejecutivo de Enami reiteró la voluntad de acelerar las decisiones de inversión que permitan ampliar las capacidades de chancado y de muestra de laboratorio, de tal manera de resolver –a la brevedad- los problemas de atochamiento que se viven en los poderes de compra de la empresa estatal.

**E**l retorno de Jaime Pérez de Arce a la vicepresidencia ejecutiva de la Empresa Nacional de Minería (Enami), que ha sido recibido con satisfacción por SONAMI y las Asociaciones Mineras, se tradujo –a pocos días de asumir- en el anuncio de las primeras medidas de solución a los problemas que enfrenta el sector de pequeña minería.

Luego de la reunión de la mesa de trabajo Enami-SONAMI, que por primera vez contó con la asistencia de la ministra de Minería, Karen Poniachik, Pérez de Arce destacó que la pequeña minería ha demostrado una capacidad de reacción mucho más rápida a los cambios de precios que la mediana y gran minería, debido fundamentalmente a que requiere menor

A pocas horas de haber asumido, la directiva de SONAMI se reunió con el nuevo vicepresidente ejecutivo de Enami.



inversión y estudios. “En el actual escenario de precios, esto ha provocado que la entrega de los mineros a las plantas de Enami se ha cuadruplicado, incrementándose desde 100 mil toneladas mensuales el año 2003 a 400 mil toneladas mensuales en la actualidad. Mientras que nuestras plantas son las mismas, lo cual ha provocado demoras y tardanzas”, sostuvo.

Acompañado de la ministra Poniachik y el vicepresidente de SONAMI Alberto Salas, el ejecutivo reiteró la voluntad de acelerar las decisiones de inversión que permitan ampliar las capacidades de chancado y de muestra de laboratorio, de tal manera de resolver –a la brevedad- los problemas de atochamiento que se viven actualmente.

#### ANTICIPO DE LIQUIDACIONES

Para enfrentar esta escenario y permitir que los pequeños mineros puedan aprovechar la bonanza de precios, Jaime Pérez de Arce anunció

un incremento de 50% a 80% en el anticipo que se otorga a los productores cada vez que entregan producción en alguna de las plantas de Enami, que se aplicará a los productores que abastezcan con hasta de 200 toneladas mensuales. “Los problemas de atochamiento no los podemos resolver en el corto plazo, para esos están los planes de inversión comprometidos y que alcanzan a unos 60 millones de dólares, pero por lo menos podemos hacer la entrega de esta liquidación menos tortuosa”, precisó.

Adicionalmente, recordó que el directorio de Enami tiene aprobado un presupuesto de US\$ 5 millones destinado a créditos para equipamiento de la pequeña minería. En ese sentido, informó que se agilizará al máximo el otorgamiento de estos créditos. “Nos gustaría que la pequeña minería salga de esta coyuntura de buenos precios con mejor equipamiento, mecanizada y en condiciones de enfrentar precios adversos de mejor manera que en el pasado”, sentenció Jaime Pérez de Arce.

Por último, el vicepresidente ejecutivo de Enami informó que, aparte de la comisión Enami-SONAMI, se decidió instalar un equipo de trabajo técnico que integrarán ambas entidades para estudiar los parámetros de la planta estándar. Dijo que esos parámetros requieren ser revisados a la luz de los nuevos precios, del alza de los insumos y de las nuevas condiciones de mercado.

#### CARA A CARA CON LOS PEQUEÑOS MINEROS

En la oportunidad, el vicepresidente de SONAMI valoró las medidas anunciadas por Enami, destacando que estas iniciativas forman parte de propuestas realizadas por el gremio minero que han sido prontamente acogidas por la nueva autoridad.

Alberto Salas reiteró la complacencia de SONAMI por el retorno de Jaime Pérez de Arce a la Enami. “Durante su pasada gestión de 6



## SATISFACCIÓN EN ASOMINERAS

Las Asociaciones Mineras expresaron su satisfacción por el retorno de Jaime Pérez de Arce a la vicepresidencia ejecutiva de Enami. Los dirigentes mineros coincidieron en que la llegada de él será beneficiosa no sólo para la empresa, sino para todo el sector de pequeña minería.

“Creo que la reincorporación de Pérez de Arce es buena para la Enami y también para nosotros. El conoce realmente el tema y trabajó bien en los tiempos en que la Enami tenía serios problemas financieros”, destacó Germán Arriaza, director de SONAMI y presidente de la Asociación Minera de Freirina.

“Si hubo confianza y entendimiento en los tiempos malos, pienso que ahora, con mayor razón, en que hay bonanza en Enami, será mucho más fácil el entendimiento. Actualmente hay dificultades, particularmente con el alto abastecimiento que tienen las plantas, pero creo que él con su inteligencia será capaz de abordar con éxito este problema”.

Por su parte, Patricio Céspedes, titular de la Agrema, se mostró esperanzado en que el nuevo vicepresidente ejecutivo de Enami logre abordar la difícil situación del sector.

“Nos parece muy positiva la reincorporación de Jaime Pérez de Arce, una persona con la cual nosotros tuvimos un muy buen trato, y con la cual logramos importantes acuerdos, pese a los difíciles momentos que se vivían con los bajos precios del cobre y el alto endeudamiento de Enami”, sostuvo Céspedes.

El directivo de la Asociación Minera de Antofagasta señaló que nunca lograron establecer una relación de confianza con Óscar Landerretche.

En el mismo sentido se expresó el director de SONAMI y presidente de la Asociación Minera de Taltal, Jorge Pavletic, quien señaló que si bien en un principio el sector observó con satisfacción el Plan Estratégico que Landerretche planteó para la Enami y el desarrollo del sector de pequeña y mediana minería, en la práctica quedó sólo en palabras. “El plan se fue diluyendo y no se fue entendiendo lo que estaba sucediendo en distintos planteles de compra de Enami”.

“Don Jaime Pérez de Arce fue un vicepresidente que logró mejorar notablemente las relaciones con el sector y tuvo –además– una condición que no tuvo don Óscar Landerretche: confianza en los dirigentes y el sector minero”, acota Pavletic.

El dirigente agrega que el retorno de Pérez de Arce es una buena noticia, “porque ya nos conoce y las confianzas están establecidas”. “El tiene la capacidad más que suficiente para entender y ver cómo se van a resolver los problemas de atención al cliente y el gran desafío de mejorar las plantas de Enami aplicando nuevas tecnologías”.

Por último, el presidente de la Asociación de Pirquineros de Tierra Amarilla, Luciano Pinto, señaló que se encuentran contentos por la designación del nuevo vicepresidente ejecutivo de Enami, pero a su vez expectantes. “Yo creo que la mayor parte de los mineros van a estar contentos con el cambio, no tanto por la persona que llega sino más bien por la señal que el hecho indica”.

años en la empresa estatal, desarrollamos con él una relación fluida y fructífera que permitió enfrentar la crisis que experimentaba este sector productivo con los bajos precios de los metales”, precisó.

También resaltó la participación de la ministra Poniachik en la reunión de la Comisión Enami-SONAMI, puntualizando que ello es una fuerte constatación del interés que tiene el actual gobierno en el devenir de la pequeña y mediana minería.

Igualmente, Salas expresó la satisfacción del gremio minero por el hecho de que la ministra Karen Poniachik haya permanecido sólo como ministra de Minería. “El sector minero tiene muchos desafíos que requieren dedicación exclusiva”, precisó.

En cuanto a los temas que aún están pendientes respecto a la pequeña y mediana minería, el vicepresidente de SONAMI mencionó los problemas de recepción de minerales en los poderes de compra, en particular en Panulcillo y las serias dificultades que se han registrado en Illapel. “Esperamos una pronta solución a estos y otros temas”, señaló.

El vicepresidente de SONAMI anunció la realización los días 23 y 24 de abril en La Serena de la Asamblea Nacional Minera, bajo el título “Estrategias de crecimiento en tiempos de bonanza”, ocasión en que los ejecutivos de Enami y los productores podrán analizar temas coyunturales que dificultan el desarrollo minero, tales como los sobrestocks en los poderes de compra y la congestión en la entrega de minerales.

La actividad, que se realizará en el Centro de Convenciones La Serena Club Resort, será inaugurada por la ministra de Minería y el presidente de SONAMI. **BM**

Anglo American Chile:

# Acuerdos de asociatividad con la pequeña minería

El presidente ejecutivo de la compañía, Pieter Louw, destaca que para Anglo American es muy importante que se desarrolle la minería en todos sus niveles, desde la pequeña hasta la gran minería.

La Fundición Chagras alcanzó una cifra récord de producción de 173.413 toneladas de ánodo/blister.






Como parte de su política de relaciones comunitarias, Anglo American Chile ha implementado una serie de acuerdos con la Empresa Nacional de Minería y pequeños productores mineros para comprar mineral.

En entrevista con “Boletín Minero”, el presidente ejecutivo de la compañía, Peter Louw, destaca que para Anglo American es muy importante que se desarrolle la minería en todos sus niveles, desde la pequeña hasta la gran minería. Dice que estos acuerdos se insertan en la filosofía de la compañía de “ganar-ganar” con la que Anglo American enfrenta sus relaciones con proveedores y clientes.

En la oportunidad, el alto ejecutivo minero precisó que durante el ejercicio 2006 los ingresos de Anglo American Chile sumaron US\$ 4.403 millones, monto que implica un crecimiento de 67% respecto de 2005. ▶



Pieter Louw, presidente ejecutivo de Anglo American Chile.

Asimismo resaltó que la empresa produjo el año pasado 640.393 toneladas de cobre fino. “Esto nos sitúa como la tercera empresa minera más grande en Chile”, precisa Louw.

#### RESULTADOS OPERACIONALES

¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS OPERACIONALES QUE OBTUVO LA COMPAÑÍA DURANTE EL AÑO 2006?

Estamos muy contentos con los resultados, principalmente porque durante el año pasado logramos aumentar la producción, hicimos importantes esfuerzos de ahorro y contención de costos y porque nuestro desempeño en seguridad siguió mejorando.

Los ingresos del ejercicio 2006 sumaron US\$ 4.403 millones, monto que implica un crecimiento de 67% respecto de 2005, incluyendo nuestra participación en

Collahuasi. Ello nos permitió alcanzar utilidades por US\$ 2.462 millones y entregar un aporte de US\$ 1.140 millones en impuestos a las utilidades, a las remesas de utilidades y Royalty minero.

¿CUÁL ES EL NIVEL DE PRODUCCIÓN QUE ALCANZÓ LA COMPAÑÍA EL 2006 Y EN QUÉ NIVEL SE UBICAN RESPECTO AL RESTO DE LAS EMPRESAS MINERAS?

La producción total de cobre fino alcanzó a 640.393 toneladas lo que implica un crecimiento de 1,4% frente a 2005, incluyendo nuestra participación de 44% en Collahuasi. Esto nos sitúa como la tercera empresa minera más grande en Chile.

La Fundición Chagres, que procesa parte de los concentrados producidos en las divisiones Los Bronces y El Soldado, alcanzó una cifra récord de producción de 173.413 toneladas de ánodo/blister, un 25,6% más que en 2005.

Asimismo, la producción de ácido sulfúrico fue de 499.243 toneladas, un 34,3% más que en el año anterior. La mayor producción de la Fundición se debe fundamentalmente a la puesta en marcha del proyecto de optimización ejecutado en 2005.

¿CUÁL ES EL ESCENARIO QUE BARAJAN PARA EL PRESENTE AÑO CON LOS ACTUALES PRECIOS DEL COBRE?

No estoy en condiciones de hacer proyecciones resultados, pero sí puedo señalarle que nuestros esfuerzos seguirán estando puestos en seguir mejorando nuestros índices de seguridad. Como usted sabe, la gran minería es la actividad más segura en el país y dentro de ella Anglo American es una de las empresas con mejores indicadores. Sin embargo, eso no nos satisface, nuestra meta es eliminar totalmente los accidentes de nuestras actividades. Nuestra gestión se enfocará asimismo en la contención





de los costos y el aprovechamiento de las iniciativas de mejoramiento continuo que son generadas por nuestros propios trabajadores. Y una parte muy importante de nuestro trabajo es seguir profundizando los lazos con nuestras comunidades, para lo cual estamos implementando nuevas iniciativas, entre ellas un programa de apoyo a pequeños negocios locales.

#### ¿EN ESTE PERÍODO CÓMO SE HAN MOVIDO LOS COSTOS DE LA MINERA?

El costo directo unitario promedio de las divisiones operadas por Anglo American fue de 75,4 US\$/lb en 2006. Sin embargo, si eliminamos el efecto de los mayores costos en que hemos incurrido al comprar minerales de pequeños productores, nuestro costo llega a 66 US\$/lb.

El alza que se observa frente a 2005 responde a un fenómeno que ha afectado

a toda la industria minera y que se explica principalmente por el incremento en el precio de insumos claves, por el alza del costo de la energía y el aumento en los cargos de tratamiento y refinación.

En todo caso, en las divisiones operadas por Anglo American se logró compensar en parte el incremento de costos con iniciativas de mejoramiento continuo, que alcanzaron ahorros por US\$ 131 millones. A esto se sumaron negociaciones comerciales ventajosas para la venta de nuestros productos.

#### ¿CUÁLES SON LOS PRINCIPALES PROYECTOS DE INVERSIÓN QUE ESTÁ DESARROLLANDO ANGLO AMERICAN EN CHILE?

El principal proyecto es Desarrollo Los Bronces, que considera una inversión en el rango de US\$ 1.000 millones, aunque ello será precisado en el estudio de factibilidad

que estamos llevando a cabo. En octubre pasado presentamos ante la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental respectivo, que esperamos sea aprobado durante este año.

El proyecto consiste en aumentar la capacidad de procesamiento de mineral y con ello llevar la producción total de cobre fino de División Los Bronces a aproximadamente el doble. Estimamos que la puesta en marcha podría ser en el primer semestre de 2011.

#### ¿CUÁLES SON LAS PROYECCIONES QUE MANEJAN EN TÉRMINOS DE PRECIOS EN EL CORTO Y MEDIANO PLAZO?

En Anglo American no acostumbramos a hacer proyecciones de precio del cobre. ▶







“En Anglo American no sólo consideramos que es relevante la pequeña y mediana minería, sino que tenemos relaciones importantes, comerciales, con este sector, bajo la filosofía de ganar-ganar con la que enfrentamos nuestras relaciones con proveedores y clientes”, destaca Louw.

El año pasado Anglo American Chile produjo 640.393 toneladas de cobre fino.

## RELACIONES COMUNITARIAS

¿CUÁLES LA IMPORTANCIA QUE LE ASIGNA ÁNGLO AMERICAN AL DESARROLLO HOMOGÉNEO DEL SECTOR MINERO NACIONAL, PARTICULARMENTE DE LA PEQUEÑA MINERÍA? ¿QUÉ IMPORTANCIA LE ASIGNA AL TRABAJO ASOCIATIVO CON LAS PYMES MINERAS?

Nos parece muy importante que en un país con el potencial y la vocación minera que tiene Chile se desarrolle la minería en todos sus niveles, desde la pequeña hasta la gran minería.

En Anglo American no sólo consideramos que es relevante la pequeña y mediana minería, sino que tenemos relaciones importantes, comerciales, con este sector, bajo la filosofía de ganar-ganar con la que enfrentamos nuestras relaciones con proveedores y clientes.

¿EN ESE SENTIDO, QUÉ ACCIONES CONCRETAS ESTÁ DESARROLLANDO ÁNGLO PARA IR EN APOYO DE LA PEQUEÑA MINERÍA NACIONAL?

Durante 2006 logramos acuerdos con la Empresa Nacional de Minería (ENAMI) y pequeños mineros para comprar mineral. ▶

Louw considera relevante el desarrollo homogéneo de toda la minería.

Estos acuerdos nos han permitido aprovechar la capacidad disponible en nuestras plantas en las Divisiones Mantos Blancos y El Soldado y cooperar en la solución del problema de escasez de capacidad de plantas de tratamiento surgido a partir del gran aumento en la producción minera de este sector.

#### ¿QUÉ OTRAS ACCIONES DE ASOCIATIVIDAD ESTÁ DESARROLLANDO LA MINERÍA EN APOYO A OTROS SECTORES PRODUCTIVOS?

No me corresponde hablar por la industria, pero sí puedo decir que en nuestras divisiones estamos en un proceso de implementación de planes de relaciones comunitarias y hemos comenzado el desarrollo de una iniciativa que dará apoyo a pequeños emprendedores de las comunidades cercanas a nuestras operaciones. Se trata de emprendimientos muy pequeños, pero que inciden directamente en las condiciones de vida de muchos de nuestros vecinos. Y creemos que después de nuestros trabajadores, es con nuestros vecinos con quienes tenemos la primera responsabilidad social. Asimismo, en la División Fundición Chagres estamos desarrollando un programa de desarrollo de nuestros proveedores. **BM**





ORIENTADO  
A **DIRECTORES**  
Y **EDITORES**  
DE MEDIOS DE PRENSA  
PERIODISTAS  
NACIONALES DEL SECTOR  
**ECONÓMICO**  
Y **MINERO**  
DE AGENCIAS  
EXTRANJERAS  
Y COMUNICADORES  
QUE CUBREN LAS INFORMACIONES  
O ESTÉN INTERESADOS  
EN PROFUNDIZAR  
SOBRE EL  
TEMA

COMPLETAR SU CAPACITACIÓN  
DESARROLLARSE LOS DÍAS MARTES  
Y JUEVES ENTRE LAS 13:30 Y LAS 15:00 HORAS Y SERÁ COMPLEMENTADO CON UNA VISITA A UNA FAENA MINERA AL TÉRMINO DEL CURSO.  
AL TÉRMINO DE LA CAPACITACIÓN SE RECIBE UN DIPLOMA DE ASISTENCIA, OTORGADO POR AIPEF CHILE, SONAMI Y EL CENTRO DE MINERÍA DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE.  
HABRÁ 30 CUPOS Y EN EL CASO DE EXCEDER EL NÚMERO DE INTERESADOS, SE HARÁ UNA SELECCIÓN DANDO PRIORIDAD A LOS SOCIOS DE AIPEF CHILE Y PERIODISTAS QUE SE DESEMPEÑAN CUBRIENDO EL SECTOR MINERO. LA SELECCIÓN LA HARÁN CUATRO MIEMBROS DEL DIRECTORIO DE AIPEF CHILE Y UN REPRESENTANTE DE SONAMI.  
LA APROBACIÓN DEL PROGRAMA REQUIERE UNA ASISTENCIA MÍNIMA DE 80% Y EL COMPROMISO FORMAL DE LOS INTERESADOS DE COMPLETAR SU CAPACITACIÓN, DEBIDO A LOS ESCASOS CUPOS EXISTENTES.  
EL CURSO SE DESARROLLARÁ EN EL AUDITORIO DE SONAMI, AVENIDA APOQUINDO 3000, CUARTO PISO (METRO EL GOLF)  
LAS INSCRIPCIONES SE CERRARÁN EL DÍA 20 DE ABRIL DE 2007. LAS CLASES SE INICIARÁN EL 26 DE ABRIL. LA ENTREGA DE DIPLOMAS Y CIERRE DEL CURSO SE HARÁ EN EL MES DE AGOSTO.

agencias extranjeras y comunicadores en general, que cubren el tema. • Habrá 30 cupos y en el caso de exceder el número de interesados, se hará una selección dando prioridad a los socios de AIPEF Chile y periodistas que se desempeñan cubriendo el sector minero. La selección la harán cuatro miembros del directorio de AIPEF Chile y un representante de SONAMI. La aprobación del programa requiere una asistencia mínima de 80% y el compromiso formal de los interesados de completar su capacitación, debido a los escasos cupos existentes. El curso se desarrollará en el auditorio de SONAMI, Avenida Apoquindo 3000, cuarto piso (Metro El Golf) Las inscripciones se cerrarán el día 20 de abril de 2007. Las clases se iniciarán el 26 de abril. La entrega de diplomas y cierre del curso se hará en el mes de agosto.



# CURSO DE MINERÍA PARA PERIODISTAS 2007



SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA



ASOCIACIÓN INTERAMERICANA DE PERIODISTAS DE ECONOMÍA Y FINANZAS



CENTRO DE MINERÍA

- Orientado a directores y editores de medios de prensa, periodistas nacionales del sector económico y minero, corresponsales de agencias extranjeras y comunicadores en general, que cubren las informaciones del sector o estén interesados en profundizar conocimientos sobre el tema.
- El curso comprende 16 módulos lectivos de 1,5 horas cada uno, a desarrollarse los días martes y jueves entre las 13:30 y las 15:00 horas y será complementado con una visita a una faena minera al iniciarse el programa y obra, al término del curso.
- Al término de la capacitación se recibe un diploma de asistencia, otorgado por AIPEF Chile, SONAMI y el Centro de Minería de la Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Habrá 30 cupos y en el caso de exceder el número de interesados, se hará una selección dando prioridad a los socios de AIPEF Chile y periodistas que se desempeñan cubriendo el sector minero. La selección la harán cuatro miembros del directorio de AIPEF Chile y un representante de SONAMI.
- La aprobación del programa requiere una asistencia mínima de 80% y el compromiso formal de los interesados de completar su capacitación, debido a los escasos cupos existentes.
- El curso se desarrollará en el auditorio de SONAMI, Avenida Apoquindo 3000, cuarto piso (Metro El Golf)
- Las inscripciones se cerrarán el día 20 de abril de 2007. Las clases se iniciarán el 26 de abril. La entrega de diplomas y cierre del curso se hará en el mes de agosto.

#### INSCRIPCIONES Y PROGRAMA:

AIPEF CHILE  
(Asociación Interamericana de Periodistas de Economía y Finanzas)

Fono: 3350577 / Mail: alpef@adsitiec

Coordinación General:

S.R. Comunicaciones

#### PATROCINIO



GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE MINERÍA

#### AUSPICIAN







Cada circuito de electro-obtención está compuesto por 126 celdas. Cada una de ellas cuenta con una campana de captación de neblina ácida.



Plano general del área seca.



Inauguración de mina Spence:

# BHP Billiton incrementa en 15% su base productiva

Spence, faena que entró en operaciones en diciembre del año pasado, es el primer proyecto greenfield (totalmente nuevo) de la gran minería que se inaugura en Chile después de seis años y el primer gran proyecto de SX-EW (extracción por solventes y electro-obtención) de la presente década.

**C**on una inversión de US\$ 1.000 millones y una capacidad de producción a régimen de 200.000 toneladas de cátodos anuales, se inauguró oficialmente la nueva operación minera Spence, de propiedad de BHP Billiton, ubicada en la comuna de Sierra Gorda, en la Región de Antofagasta.

Spence, faena que entró en operaciones en diciembre del año pasado, es el primer proyecto greenfield (totalmente nuevo) de la gran minería que se inaugura en Chile después de seis años y el primer gran proyecto de SX-EW (extracción por solventes y electro-obtención) de la presente década.

La ceremonia de inauguración tuvo lugar en las instalaciones de la mina y fue encabezada por el ministro de Economía, Alejandro Ferreiro y los máximos ejecutivos de la compañía, encabezados por Chip Goodyear, Ceo de BHP Billiton y Diego Hernández, presidente de BHP

Billiton Metales Base. En representación de SONAMI asistió su vicepresidente y gerente general, Alberto Salas Muñoz.

Spence tiene una dotación directa de 656 trabajadores que proviene en un 70% de la Región de Antofagasta. Su edad promedio es de 31,5 años y la gran mayoría trabaja por primera vez en una faena minera, por lo que la empresa ha invertido fuertemente en su capacitación.

El presidente de BHP Billiton Metales Base destacó que con la puesta en marcha de Spence, la actual base productiva de la compañía se ha incrementado en un 15%.

“La actual base productiva de nuestras operaciones, con la incorporación de las 200.000 toneladas de Spence, se ha incrementado en un 15%, llegando a una capacidad del orden de 1.700.000 toneladas de cobre fino”, precisó el alto ejecutivo.



La explotación se efectúa en forma paralela en dos rajos abiertos (fase uno y fase dos). La imagen muestra el estado de avance en la fase dos.



Con el apoyo de puentes grúas se realiza el mantenimiento en el Area Seca.



La fuerza laboral de Spence está integrada por personas jóvenes, con una dotación directa de 656 empleados y un promedio de 31 años de edad, en comparación con los 44 años promedio presentes en la industria en la actualidad.

El ejecutivo dijo que la puesta en marcha de Spence es, claramente, un gran hito para la compañía, por cuanto es el primer nuevo proyecto minero que se ejecuta desde la fusión entre BHP Billiton en el año 2001.

Por su parte, el vicepresidente y gerente general de Spence, Francisco Costabal resaltó que al tratarse de un proyecto greenfield fue posible la aplicación de tecnología de punta a los procesos, muchos de los cuales no habían sido utilizados en la minería del cobre hasta ahora.

“Hoy, aquí en Spence, los antiguos paradigmas se derrumban para dar paso a la innovación tecnológica y organizacional, incorporando sistemas y procedimientos propios de la industria del siglo XXI”, señaló Costabal.

#### FUERZA LABORAL JOVEN

El ejecutivo destacó que la fuerza laboral de Spence está integrada por personas jóvenes, con una dotación directa de 656

empleados y un promedio de 31 años de edad, en comparación con los 44 años promedio presentes en la industria en la actualidad.

“El 70% de nuestros operadores, administrativos, y similares, carecían de experiencia al integrarse al proyecto. La capacitación de una nueva generación, nos permite proyectarnos durante la vida útil de la mina, así como también contribuir con un contingente de personal capacitado para BHP Billiton y el resto de la industria”, afirmó Francisco Costabal.

“Somos jóvenes en Spence, y además de los paradigmas tecnológicos nos hemos atrevido también a innovar en otro aspecto: 10% de nuestra fuerza laboral está compuesta por mujeres”, concluyó.

#### EL YACIMIENTO

El desarrollo de Spence consistió en la construcción de una nueva mina a rajo

abierto con la infraestructura asociada: un circuito de chancado de 50.000 toneladas diarias, dos pilas de lixiviación, dos plantas de extracción por solventes y un circuito de electro-obtención para la producción de cátodos de cobre.

El rajo considera una explotación por fases, concentrando preferentemente su operación en dos fases activas a la vez, una para proveer mineral al proceso y la otra en etapa de desarrollo. Sus dimensiones al final de la vida de la mina se estima que serán de 4 km de largo por 1 km de ancho, con una profundidad de 240 m y elevación del banco inferior de 1.535 m.

El mineral del yacimiento, compuesto por sulfuros y óxidos de cobre, es extraído de la mina a rajo abierto. Su procesamiento se efectúa de forma separada para lograr tasas de recuperación más elevadas. La lixiviación convencional del mineral oxidado y bacteriana del mineral sulfurado, se lleva a cabo en pilas separadas y las soluciones resultantes





Una vez que opere a régimen, Spence producirá 200.000 toneladas anuales de cátodos de cobre fino. Cada paquete de cátodos pesa 2.500 kilos y está compuesto, en promedio, por 55 láminas.

son enviadas a dos plantas diferentes de extracción por solventes para luego tratarlas en una planta única de electro-obtención para producir cátodos.

Las reservas probadas y probables del yacimiento Spence se estiman en 310 millones de toneladas de mineral de cobre con una ley promedio total de 1,14% a una ley de corte de mineral de 0,30%. Estas reservas de mineral se dividen en 79 millones de toneladas de mineral de óxido lixiviable en pilas con una ley de cobre total de 1,18% y 0,88% de cobre soluble en ácido, y 231 millones de toneladas de mineral de sulfuro lixiviable en pilas a una ley de cobre total de 1,13%, ambos tipos de reservas a una ley de corte de 0,30%. **BM**



Chip Goodyear, Ceo de BHP Billiton, encabezó la inauguración junto al ministro de Economía.



Diego Hernández, presidente de BHP Billiton Metales Base, destacó que ésta es una operación sobresaliente que incorpora las mejores prácticas a nivel global y tecnología de punta.

## LA HISTORIA DE SPENCE

La historia del nuevo yacimiento inaugurado se remonta a junio de 1996, cuando un equipo de geólogos, luego de cuatro años intensa búsqueda por el norte del país, realizó el primer hallazgo de mineral en el lugar donde se emplaza actualmente la operación. El equipo estaba integrado por Angus Campbell, Jack McClintock, Mike Thicke y Sig Weidner.

En un primer momento, según la opinión de algunos expertos, habían pocas probabilidades de encontrar cobre. La estrategia de Río Algom (empresa que descubrió el yacimiento y que luego fue adquirida por Billiton) sólo apuntaba a explorar algunas áreas de la Primera Región.

“... En el principio empezamos con cuatro pozos y la verdad es que lo que encontramos no despertó mucho nuestro interés. Sólo uno de los pozos presentaba aspectos interesantes desde el punto de vista de la geoquímica. Fue recién en los pozos 9 y 10 donde descubrimos presencia de óxidos”, recuerdan los geólogos.

La presencia de mineral oxidado respaldó la idea de que se trataba de un importante hallazgo. Al poco tiempo, al llegar al pozo 19, las evidencias de confirmaron positivamente.

El hallazgo de este yacimiento coincidió con una triste noticia que impactó fuertemente al equipo de geólogos que participaba en el proyecto. En Filipinas, falleció uno de sus colegas. Se trataba de Colin Spence, quien inspiró el nombre de la mina.

Con sendas actividades en Santiago y en Sierra Gorda, en la Región de Antofagasta, BHP Billiton inauguró oficialmente la nueva operación minera Spence. En Santiago, la ceremonia se efectuó el domingo 25 de marzo en el Expocenter de Espacio Riesco y fue encabezada por la ministra de Minería, Karen Poniachik, y los máximos ejecutivos de la minera. Entre ellos, Chip Goodyear, Ceo de BHP Billiton, y Diego Hernández, presidente de BHP Billiton Metales Base. En la comuna de Sierra Gorda, el acto de inauguración tuvo lugar en las instalaciones de la mina y contó con la asistencia del ministro de Economía, Alejandro Ferreiro y las autoridades regionales. La ceremonia consideró una visita a las instalaciones de mina y planta.

# Inaugurada



Diego Hernández, presidente de BHP Billiton Metales Base; Chip Goodyear, Ceo de BHP Billiton; Karen Poniachik, ministra de Minería, y Francisco Costabal, gerente general de Minera Spence.



Anglin Mac, Patrick Cussen y Cmü Koo.



El ministro Alejandro Ferreiro y la subsecretaria de Minería, Marisol Aravena, encabezan el corte de cinta en las instalaciones de minera Spence.





# Mina Spence

Marcos Lima, Jean Paul Luksic,  
Pedro Danjanic y Francisco  
Costabal.



Daniel Malchuk, Iván Valenzuela, María Elena  
Wood, Alejandra Wood y Claudio Rutland.



Gustavo Lagos, Jorge Marshall,  
Jorge Oettinger y José Sánchez.



Carlos Berpsch, Javier  
Silva y Cristián Martínez.



Vicki Seppala, Gerente Mina de Minera Candelaria

# El poder femenino en la minería

Como Gerente Mina, Seppala lidera un área operativa de alta complejidad, con cerca de 600 trabajadores a su cargo y con equipos tecnológicos de punta.



Dice estar acostumbrada a trabajar en áreas dominadas por hombres. “El hecho que sea mujer no es relevante, lo clave es ser apto para el cargo”, afirma.





Seppala junto a un grupo de ejecutivos de la compañía.

**E**s un sector históricamente conformado y liderado por hombres. Por eso, no deja de llamar la atención que una mujer esté a cargo de un puesto clave en una compañía minera: Gerente Mina. Pero para Vicki Seppala ya no es novedad. “He pasado la mayor parte de mi carrera trabajando en áreas ampliamente dominadas por hombres, así que en lo personal estoy muy acostumbrada a este tipo de desafíos”, explica.

Esta profesional norteamericana posee una vasta trayectoria en la minería. Se inició en Phelps Dodge en 1995 en la mina Sierrita, en Estados Unidos. Allí se desempeñó como ingeniero geotécnico, liderando el programa de monitoreo de taludes. En 1997 asumió como supervisor de perforación y tronadura, para luego ejercer como superintendente de operaciones y mantenimiento, cargo

que ocupó hasta 2003. Posteriormente, fue promovida al grupo de tecnología mina como Gerente de Proyecto.

Como Gerente Mina, Seppala lidera un área operativa de alta complejidad, con cerca de 600 trabajadores a su cargo y con equipos tecnológicos de punta. “Es un gran honor y una gran responsabilidad. Estoy muy entusiasmada de haberme sumado al equipo de Minera Candelaria. Me encantan los cambios y nuevos desafíos. El hecho que sea mujer no es relevante, lo clave es ser apto para el cargo. Y para ello traigo mi experiencia, liderazgo, compromiso con la seguridad y capacidad de comunicación”, señala.

Pese a la experiencia de trabajar en un mundo de hombres, reconoce que a veces puede llegar a ser frustrante. “Sobre todo cuando existen estereotipos de por medio”, cuenta

la profesional. Ante esta situación, Seppala dice que lo único que queda por hacer es demostrar “con confianza y habilidad que eres diferente a esa idea generalizada y lentamente comenzar a ganar la confianza de las personas. Después de un tiempo, la gente se crea una imagen más ajustada sobre cómo eres”.

Dice sentirse “honrada” y “afortunada” por el reconocimiento que Candelaria le ha dado para asumir la posición de Gerente Mina y por el equipo de trabajo que tiene. “Este equipo me ha brindado gran ayuda, asistiéndome en el aprendizaje sobre los sistemas internos y con el idioma. Mis desafíos serían aún mayores si mi equipo directo no me apoyara como lo ha hecho hasta ahora”, apunta.

Pese a tomarse su designación con naturalidad, Seppala sabe que no es común que mujeres

La ejecutiva sostiene que pese a la experiencia de trabajar en un mundo de hombres, reconoce que a veces puede llegar a ser frustrante.



Desde que comenzó en Phelps Dodge, en 1995, ha tenido una carrera meteórica que la ha llevado a tomar este importante desafío en Chile, donde está a cargo de unos 600 trabajadores.

trabajen en minería. Por esto, quiere ser un modelo positivo y un mentor para otras mujeres que desean avanzar, al mismo tiempo de poder “crear confianza entre mis pares, el equipo de la mina y los trabajadores, demostrando que juntos todos podemos ser exitosos”. Asimismo, sabe que está abriendo puertas para que más mujeres se incorporen a la minería y específicamente en Minera Candelaria. “Me emociona estar aquí para ayudar en esta transición”, declara orgullosa.

#### TRABAJO Y FAMILIA

Uno de los aspectos que más se discute en relación al ingreso de la mujer al mundo laboral es la compatibilidad de los tiempos con la familia. Más aún en una actividad lejana como la minería. Seppala, quien es soltera, pero con una larga relación, y un hijo de 23 años, reconoce que la ecuación madre-esposa-trabajo es complicada, y

que requiere compartir responsabilidades con respecto a los niños.

“Una mujer debe saber balancear todas sus prioridades: su carrera, la relación con su marido y las necesidades de sus niños. Todas las madres que trabajan realizan esto, no importa cuál es su profesión. En mi caso, soy afortunada al tener un hombre muy especial, que apoya mi opción en cuanto a la carrera”, puntualiza la profesional.

Por esta razón, los tiempos libres los aprovecha junto a su familia y en realizar las actividades que más le apasionan al aire libre, como excursión, andar en bicicleta, esquiar, nadar y acampar. “Tengo gusto de aventura y de recorrido”, reconoce Seppala. Sin embargo, actualmente a la profesional norteamericana hay algo que le quita el sueño: aprender español. Que no digan que las mujeres no son completas. **BM**





# La relación energía-minería

Francisco Aguirre Leo  
Electroconsultores.Com

“Como resultado de la estrechez energética hoy tenemos un mercado eléctrico muy alterado, distorsionado y expuesto en el corto y largo plazo”, sostiene Aguirre.

**E**stamos volviendo a la prehistoria del mercado eléctrico chileno, reformado en los años 80, ello en el ámbito de las condiciones comerciales de suministro eléctrico de los grandes proveedores hacia los grandes clientes industriales y mineros.

En efecto, Chile es un país minero cuyos grandes proyectos, íntimamente dependientes de su insumo eléctrico, fueron antiguamente desarrollados considerando que, como



parte de las inversiones mineras era necesario habilitar previamente un sistema de producción y transporte de electricidad que aunque costoso y muchas veces exclusivo, era útil para toda la vida del proyecto minero. Así entonces, durante gran parte del siglo XX las centrales generadoras y líneas de transmisión necesarias figuraban como solo una fracción integrante de los activos íntimamente relacionados a la producción industrial y minera.

Con la reforma del mercado eléctrico de inicios de los años 1980 y posteriores se produjo una difícil transición en la tarea planificadora de proyectos mineros y su relación con el insumo eléctrico, pues hubo que asumir que éste debía ser un servicio externalizado, transformándose así al proceso minero en un cliente consumidor más.

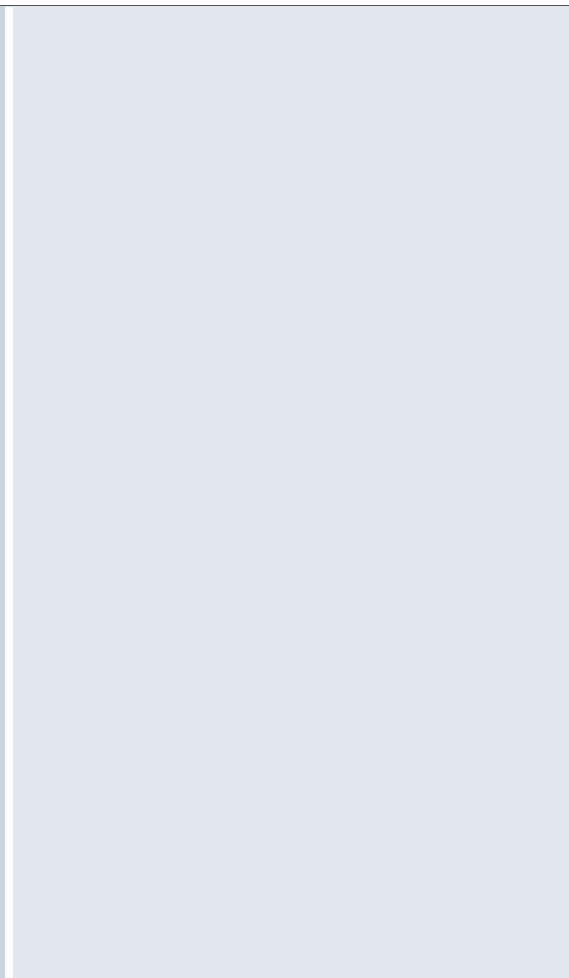
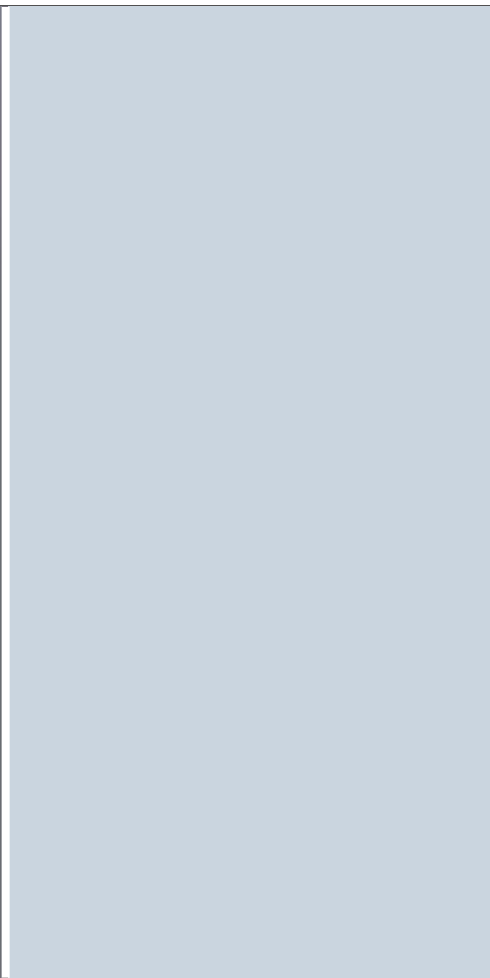
Así entonces, la demanda industrial y minera de electricidad renunció al autoabastecimiento y se contrató negociando favorablemente con las empresas eléctricas productoras privadas, cuyas redes de transporte se expandieron interconectadamente con importantes economías de escala.

Con alguna resistencia y dificultades iniciales de aprendizaje de habilidades negociadoras para enfrentar contratos de alto valor, los consumidores mayoristas de los años 90 entregaron su abastecimiento eléctrico a numerosas empresas eléctricas que entonces competían por desarrollar centrales generadoras y los sistemas interconectados, en un mercado eléctrico con contratos flexibles y de mediano y corto plazo que evolucionó concentrándose en proveedores multinacionales que financiaron privadamente

el desarrollo, e incluso sobreequipando a los sistemas, particularmente al SING, bajo el abastecimiento de un insumo argentino económico, el gas natural.

De pronto cambiamos de siglo, cuyo comienzo trajo consigo un escenario energético deteriorado, derivado de un problema financiero de los grandes operadores multinacionales y de cambios regulatorios locales, elementos cuyo conjunto provoca una reacción de “huelga legal de inversiones y de contratos” por parte de los productores. Se produce así una gradual reducción física y comercial en la oferta de electricidad, en un marco normativo que lo permite y que deja, particularmente al SIC de hoy, en una precaria condición y expuesto a riesgos por sequía hídrica que afectaría un 60% de la matriz productiva.





Para coronar la desfavorable condición del sector, a partir del año 2004 Argentina nos somete a un racionamiento progresivo de gas natural que deja aún más expuesto al SIC, 30% dependiente de ese insumo, y por otra parte, muy debilitado al SING, 70% dependiente de ese insumo.

Como resultado de la estrechez comentada hoy tenemos un mercado eléctrico muy alterado, distorsionado y expuesto en el corto y largo plazo. En lo inmediato, los mineros tienden a respaldarse localmente para los años venideros previniendo el caso de que los productores de electricidad no asuman sus responsabilidades contractuales escudados asimétricamente en las dificultades actuales y empujando hacia la prehistoria a los consumidores, tratando de forzarlos a tomar contratos de muy largo plazo que

pueden distorsionar el mercado futuro, y de pasada contaminando severamente el mercado de los pequeños consumidores regulados.

Lo cierto es que la demanda crece inflexiblemente y el gallito negociador por mayor oferta entre oferentes y consumidores está en su apogeo, lo que hace que en los contratos que resulten de las grandes negociaciones en curso quedará el futuro escenario energético. **BM**



## POSTERGADA VIGENCIA DE REGLAMENTO QUE REGULA BOLETÍN OFICIAL DE MINERÍA

Fue publicado en el Diario Oficial el decreto respectivo que establece una nueva fecha de entrada en vigencia del Reglamento que regula el Boletín Oficial de Minería como Suplemento Especial del Diario Oficial.

La aplicación del mencionado reglamento ha sido postergada hasta el 2 de enero de 2008. El decreto respectivo establece que, habida cuenta de las mociones parlamentarias presentadas tanto en la Cámara de Diputados como en el Senado, proponiendo nuevas iniciativas legales relativa al sistema de publicidad establecido en el artículo 238 del Código de Minería, es que se ha considerado necesario prorrogar nuevamente la entrada en vigor del Reglamento que regula el Boletín Oficial de Minería, a fin de evitar descoordinaciones entre el resultado de las mociones presentadas y el señalado reglamento.

## PROYECTO DE LEY SOBRE GLACIARES

SONAMI y el Consejo Minero han emprendido una acción conjunta en relación con el proyecto de ley de conservación de glaciares. En enero pasado, el presidente de SONAMI junto al titular del Consejo Minero, Francisco Costabal, se reunió con la entonces ministra Secretaria General de Gobierno, Paulina Veloso, para entregarle una serie de indicaciones al proyecto antes mencionado.

Al término del encuentro, que se verificó en el Palacio de la Moneda, Ovalle aclaró que no hay un proyecto de ley alternativo, sino que más bien indicaciones.

SONAMI apoya la idea de aclarar la naturaleza técnico-jurídica de los glaciares integrándolos al régimen jurídico de las aguas. Sin embargo, el gremio minero estima que no debe existir una prohibición absoluta de intervenir glaciares ya que ello puede ir en contra del interés nacional.

Luego de la comisión formada con la SNA para discutir un proyecto de ley sobre glaciares presentado por ésta última institución en conjunto con Chile Sustentable y el Instituto Geográfico Militar, SONAMI ha privilegiar el trabajo con la industria minera en base a la iniciativa presentada por el senador Antonio Horvarth.



Alfredo Ovalle concurrió acompañado del titular del Consejo Minero, Francisco Costabal.



## REUNIONES DE TRABAJO CON ASOMINERAS

El vicepresidente Alberto Salas sostuvo en febrero pasado reuniones de trabajo con los presidentes de las Asociaciones Mineras de la Tercera Región y también con los representantes de las Asomineras de la Cuarta Región. El objetivo de ambos encuentros fue analizar temas gremiales y productivos, así como también dar a conocer los cambios en los cargos y parámetros que rigen las tarifas de compra de minerales y productos de Enami.

## COMITÉ EJECUTIVO DE LA CPC CON MINISTRO DE HACIENDA

Los presidentes de las ramas de la Confederación de la Producción y del Comercio, encabezados por Alfredo Ovalle, se reunieron con el ministro de Hacienda para analizar la importancia y alcance de las medidas anunciadas para fortalecer el crecimiento económico, junto con plantearle las inquietudes del sector empresarial.

Además de Ovalle, presidente de la CPC y de SONAMI, la delegación empresarial también incluyó a Ramón Jara, vicepresidente del gremio minero.

Con posterioridad a la reunión con Andrés Velasco, el comité ejecutivo de la CPC se reunió con el subsecretario del Interior, Felipe Harboe, para dar inicio al trabajo conjunto del año 2007, con el objetivo de desarrollar proyectos que fortalezcan la seguridad pública y que se relacionen con las actividades productivas y comerciales de nuestro país.

El grupo empresarial también se reunió con la ministra de Minería, con el objeto de analizar los anuncios en materia energética incluidos en el Plan Chile Invierte.

Por otra parte, el presidente de la CPC se reunió junto al titular de la CUT, Arturo Martínez, con la presidenta Michelle Bachelet, con el propósito de informarle sobre el trabajo conjunto que están realizando ambas entidades. En la ocasión, también le plantearon sus inquietudes respecto a los problemas surgidos con la implementación del Transantiago.



El titular de la CPC y los timoneles de las ramas de la organización gremial junto al ministro Andrés Velasco.



La presidenta Michelle Bachelet saluda a los presidentes de la CPC y de la CUT.



La ministra Poniachik recibió a los dirigentes de la Confederación de la Producción y del Comercio.

## MINERA ESCONDIDA Y UNIVERSIDAD DE CHILE FORMARÁN PROFESIONALES PARA EL CHILE GLOBAL

Un convenio entre Minera Escondida (operada por BHP Billiton) y el Departamento de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, fue suscrito, con lo cual se dio inicio al Programa de Formación de Profesionales para un Chile Global.

El Programa, compuesto por el Magíster en Gestión para la Globalización y la Beca Minera Escondida, se desarrollará en el marco del Bicentenario (2007-2010) y de los proyectos de Responsabilidad Social Empresarial de esta compañía. Su objetivo es contribuir a los desafíos de capital humano y social que enfrenta Chile en esta etapa de su desarrollo, a través de la formación de jóvenes profesionales provenientes del amplio espectro socioeconómico. Con él se busca promover a jóvenes con méritos académicos, así como la igualdad de oportunidades y la movilidad social.

El Programa está dirigido a profesionales de hasta 35 años, con experiencia laboral y antecedentes de excelencia académica, lo cual se acreditará con alguno de los siguientes parámetros: haber estado entre los cinco mejores egresados de cuarto año de Enseñanza Media, entre los 10 primeros lugares de su promoción en la Universidad o haber tenido becas de excelencia en alguna de estas etapas.

Este Programa implica una inversión de US\$ 11,8 millones, la que será financiada completamente por Minera Escondida.



Firmaron el convenio Francisco Brieve, Decano de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, y Diego Hernández, presidente del Directorio de Minera Escondida.

## DIRECTORA DEL TRABAJO CON COMISIÓN LABORAL DE SONAMI

La directora del Trabajo, Patricia Silva, se reunió con la comisión Laboral de SONAMI, que preside José San Francisco. La autoridad concurrió a las oficinas del gremio minero acompañada por el jefe de la División Inspectiva del organismo, Christian Melis. En la reunión, la funcionaria expuso sobre la marcha de la ley de subcontratación y la aplicación de sus reglamentos. En el marco del encuentro, los asistentes hicieron diversas consultas relativas a la actividad minera.



La directora del Trabajo, Patricia Silva, junto al presidente de la Comisión Laboral de SONAMI.



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.



ARIAS S., FELIPE, DIRECTOR Y OTROS. Pirquineros en Huilmay. Rancagua, 2007. Video.

Documento en video que muestra la vida de los mineros en el sector de Chancón. Este video es el resultado de un proyecto presentado por la Asociación Minera de la VI región al Departamento de Cultura y Arte de la Intendencia Regional de la Sexta Región, quién financió dicho trabajo y que forma parte de los esfuerzos por rescatar la cultura de la pequeña minería de esa Región.

Huilmay es un sector de la localidad de Chancón perteneciente a la Comuna de Rancagua, en donde conviven la agricultura y la minería como actividades económicas por excelencia.

Instalados en este paraje de belleza extraordinaria, un pequeño grupo de pirquineros luchan día a día por mantener viva esta cultura y frenar la inminente extinción de esta noble raza.



NACIONES UNIDAS. CEPAL. Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2005-2006. 58 edición. Santiago, 2006. 143 páginas. (Adjunto a la publicación, versión en CD).

El Estudio se compone de dos partes. En la primera de ellas, se examinan los principales aspectos de la economía regional, mientras que en la segunda se analiza la coyuntura de los países de América Latina y El Caribe. Además se presenta un detallado anexo estadístico, que contiene datos regionales y nacionales.

En la introducción de la primera parte se destacan los principales rasgos de la evolución económica relativamente favorable que ha caracterizado a la región en los años recientes y se analizan los factores que podrían poner en riesgo este desempeño. Se hace hincapié en la creciente incertidumbre que se observa en la economía global y que podría afectar las perspectivas de crecimiento de la región. Sin embargo, se destaca la mejora de una serie de indicadores económicos que indica una menor vulnerabilidad de un contexto extremo más adverso.

Los capítulos siguientes están dedicados al escenario internacional, las políticas macroeconómicas (fiscal, cambiaria y monetaria) y la evolución del desempeño interno (actividad económica, inflación, empleo y salarios) y externo (balanza comercial, transferencias y rentas, flujos de capital y deuda externa). En un anexo estadístico se ilustra la evolución de los principales indicadores a escala regional.



SOCIEDAD DE FOMENTO FABRIL. Directorio Industrial de Chile. Santiago, ITV Editores, 2006. 541 páginas.

Publicación elaborada en inglés y español, que incluye los datos actualizados de 7.230 empresas nacionales que fabrican y comercializan 1.426 productos, consideradas como las más relevantes y representativas del quehacer empresarial del país.

La información se encuentra ordenada alfabéticamente por productos; por servicios; por servicios y proveedores; y por empresas y considera además, directorios de empresas industriales clasificadas por productos; y por servicios y proveedores.

Este directorio también estará disponible en la página web de la Sofofa en <http://www.sofofa.cl/directorio-industrial>, que se podrá consultar en forma expedita y que permitirá acceder a información por regiones, productos y empresas en inglés y español.

Así también por medio de un formulario electrónico, el proveedor podrá actualizar en Internet -de manera directa y permanente- los cambios que registre su empresa así como incluir nuevos productos y servicios.

Mineroweb: [www.aminera.cl](http://www.aminera.cl)

Revista Area Minería

Sitio web de la revista Área Minería. En sus diferentes secciones se ingresa a sus contenidos en forma amigable y fácil, ejemplo de ello es la sección Noticias donde aparece la opción de encontrar las noticias por las instituciones que las generan además señala el número de veces que ha aparecido la institución con artículos en la web.

En su página principal aparecen destacadas las noticias mineras de actualidad, destacando en primer lugar las más relevantes, también contiene la principal legislación minera chilena vigente y diversas alternativas para buscar información.



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 mundo:

Marzo

27-29 MARZO:

**“6ta. Conferencia Mundial del Cobre”**, organizada por Cru Events, Hotel Hyat, Santiago, Chile. Contacto: Owen Guerrini, San Sebastián 2750, oficina 902, Santiago, Chile, Fono: 56 2 3350074, Fax: 56 2 2332966, Email: og@interaccess.cl, Web: <http://santiago.grand.hyat.com>

Abril

2-4 ABRIL:

**“VI Exposición Internacional de Minería ARMINERA 2007”**, organizado por Cámara Argentina de Empresarios Mineros, CAEM, Centro Costa Salguero, Buenos Aires, Argentina. Contacto: Fono: 54 11 4313 1652, Email: info@caem.org.ar, [www.viewpoint.com.ar/arminera](http://www.viewpoint.com.ar/arminera)

23-29 ABRIL:

**“Bauma Mining 2007”**, Munchen, Alemania, organizado por Messe Munchen International Informaciones. Contacto: New Munich Trade Fair Centre, Fono: +49 89 9 49 11348, Fax: +49 89 9 49 113 49, Web: [www.feriascamchal.com](http://www.feriascamchal.com)

24-27 ABRIL:

**“Apcom 2007, 33º Simposio Internacional en Aplicaciones Computacionales e Investigación Operativa en la Industria Minera”**, Hotel Sheraton, Santiago, Chile. Contacto: Olga Cherepanova, Coordinadora Apcom 2007, Paseo Bulnes 197, piso 6, Santiago, Chile, Fono: 56 2 6521519, Fax: 56 2 6521570, Email: info@apcom2007.com, Web: [www.apcom2007.com](http://www.apcom2007.com)

29 ABRIL-MAYO 2:

**“2007 CIM Conference and Exhibition”**, Montreal, Canadá. Contacto: Jean Marc Demers, Email: [jmdemers@cim.org](mailto:jmdemers@cim.org)

Mayo

2-4 MAYO:

**“Arminera 2007”**, Buenos Aires, Argentina. Contacto: Fono: 54 11 4814 3833, Fax: 54 11 4816 5818, Email: info@viewpoint.com.ar

10-11 MAYO:

**“Industry Summit on Mining Performance: Continuous Business Process Improvement (BPI) in the Mining, Energy, and Extractive Industries”**, Tucson, Arizona, U.S.A. Contacto: Pennsylvania State University, Colorado School of Mines and the University of Arizona. Web: [www.outreach.psu.edu/C&I/BPI](http://www.outreach.psu.edu/C&I/BPI)

16-18 MAYO:

**“International Copper Hydrometallurgical Workshop. Hydrocopper 2007”**, Viña del Mar, Chile. Áreas temáticas: Innovación en procesos hidrometalúrgicos de concentrados y minerales de cobre, lixiviación de minerales, planificación geo-hidrometalúrgica, bio- hidrometalurgia y desarrollo de nuevos procesos, principales prácticas de extracción por solventes y proceso de electrowinning, aplicaciones ambientales y nuevos proyectos. Contacto: Dr. Fernando M. Menacho Llaña, , Chairmam, Hydrocopper 2007 (De Re Metallica Ing. Ltda., Chile) y Dr. Jesús M. Casas de Prada, Technical Coordinator, Hydrocopper 2007, (Universidad de Chile), Consultas administrativas: Fabiola Bustamante, Coordinadora Hydrocopper 2007(Gecamin Ltda.. Chile), Fono: 56 2 652 1555, Fax: 56 2 652 1570, Email: info@hydrocopper.cl, Web: [www.hydrocopper.cl](http://www.hydrocopper.cl)

22-23 MAYO:

**“V Congreso Internacional de Prospectores y Exploradores Proexplo 2007”**, organizado por Instituto de Ingenieros de Minas del Perú, Lima, Perú. Contacto: Email: [proexplo@iimp.org.pe](mailto:proexplo@iimp.org.pe), Web: [proexplo.com.pe](http://proexplo.com.pe)

23-27 MAYO:

**“Geological Association of Canada/Mineralogical Association of Canada Annual Meeting 2007”**, Yellowknife, Northwest Territories, Canada. Contacto: Geological Association of Canada, Fono: 709-737-7660, Fax: 709-737-2532, Email: [gac@esd.mun.ca](mailto:gac@esd.mun.ca), Web: [www.gac.ca](http://www.gac.ca)

30-31 MAYO:

**“Fourth International Symposium High Performance Mine Production”**, Aachen, Alemania. Contacto: Ms. Mirjam Rosenkranz, Institute of Mining Engineering, Aachen University, Fono: 49 0 241 80 9 5673, 0 9 5667, Fax: 49 0 241 80 92 272, Email: [rosenkranzbbk1.rwth-aachen.de](mailto:rosenkranzbbk1.rwth-aachen.de)

Junio

14-15 JUNIO:

**“Planning for Mine Closure”**, Perth, Australia. Contacto: Australian Center for Geomechanics, Fono: 61 8 64883300, Fax: 61 8 6488 1130, Email: [acg@acg.uwa.edu.au](mailto:acg@acg.uwa.edu.au), Web: [acg.uwa.edu.au](http://acg.uwa.edu.au)

18-22 JUNIO:

**“Exponor 2007, XII Exposición Internacional para la Minería Latinoamericana”**, Campus Coloso, Universidad de Antofagasta, Antofagasta, Chile, organizada por Asociación de Industriales de Antofagasta. Contacto: Fono: 56 55 454325, [www.exponor.cl](http://www.exponor.cl)

Julio

17-18 JUNIO:

**“Forum Sustentable 2007”**, organizado por Minería Chilena, Santiago, Chile. Contacto: Nelson Torres, Fono: 56 2 757 4200, [ntorres@editec.cl](mailto:ntorres@editec.cl)





Chile es más lindo conociéndolo

600 600 2828

[www.skyairline.cl](http://www.skyairline.cl)

**SKY** Airline

Arica Iquique Calama Antofagasta Copiapó Santiago Concepción Temuco Puerto Montt Coyhaique Punta Arenas



# 24 HORAS AL RESCATE DE LOS TRABAJADORES CHILENOS



URGENCIA AMBULANCIA

 **1404**

- Un servicio sin costo para nuestros afiliados, desde cualquier lugar del país.
- Disponible las 24 horas, los 365 días del año.
- Con un número único para llamar desde teléfonos fijos y celulares.

**ACHS**

ACHS pone a disposición de sus afiliados su servicio de rescate, a través de un número telefónico único en todo Chile, el que asegura un rápido rescate frente a accidentes sufridos en el trabajo. Son llamadas sin costo, recibidas en el centro regulador y atendidas por personal clínico especializado y tecnología de punta. Si necesita más información acerca de cómo activar su Central Telefónica ingrese a [www.achs.cl](http://www.achs.cl)



Por un trabajo sano y seguro

600 600 2247  
[www.achs.cl](http://www.achs.cl)  
Agencias