

- ANTOFAGASTA MINERALS:
SUS RESULTADOS Y PROYECCIONES
- EL PANORAMA ENERGÉTICO Y SU IMPACTO
EN LA MINERÍA



SOCIEDAD NACIONAL
DE MINERÍA

2008

Expomin 2008: La Gran Feria Minera de Latinoamérica

SONAMI ORGANIZA CONFERENCIA SOBRE POLÍTICA MINERA



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.



Awise en Revista Boletín Minero, contacto: marketing@sonami.cl

Boletín **Minero**

BOLETIN MINERO

AÑO CXXIII Nº 1.218

MARZO 2008

ÓRGANO OFICIAL DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA

FUNDADO EL 15 DE DICIEMBRE DE 1883

DIRECTORIO

PRESIDENTE

ALFREDO OVALLE RODRÍGUEZ

VICEPRESIDENTE

ALBERTO SALAS MUÑOZ

VICEPRESIDENTE:

RAMÓN JARA ARAYA

FRANCISCO ARAYA QUIROZ

PATRICIO CÉSPEDES GUZMÁN

PATRICIO CONTESSE GONZÁLEZ

DIEGO HERNÁNDEZ CABRERA

PEDRO HURTADO VICUÑA

JORGE PAVLETIC CORDERO

VÍCTOR PEÑA DÍAZ

FERNANDO PORCILE VALENZUELA

JORGE RIQUELME BRAVO

HERNÁN URQUIETA RIVEROS

SECRETARIO GENERAL:

HÉCTOR PÁEZ BARRAZA

GERENTE GENERAL Y REPRESENTANTE LEGAL

FELIPE CELEDÓN MARDONES

EDITOR

DANILO TORRES F.

COLABORADORES

CLARA CASTRO G.

FOTOGRAFÍA

RICARDO URIZAR C.

DISEÑO Y PRODUCCIÓN

GRUPO OXÍGENO

WWW.GRUPOXIGENO.CL

IMPRESIÓN

QUEBECOR WORLD

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/ **EXPOMIN: COMIENZA LA GRAN FERIA MINERA DE LATINOAMÉRICA**
Entre el 15 y el 18 de abril se desarrollará uno de los eventos mineros más importantes de esta industria a nivel mundial. Existen grandes expectativas para esta versión dada la situación que vive la minería y en especial el cobre, por lo que se estima que se realizarán negocios por más de US\$1.300 millones.
- 13/ **SONAMI EN LAS ACTIVIDADES DEL PDAC 2008**
Una positiva evaluación hizo la mesa directiva de SONAMI de su participación en las actividades del “Prospectors and Developers Association of Canada” (PDAC 2008), que se llevó a cabo entre el 2 y 5 de marzo pasado en la ciudad de Toronto.
- 15/ **ANTOFAGASTA MINERALS: SUS RESULTADOS Y PROYECCIONES**
Antofagasta Minerals obtuvo buenos resultados durante el año 2007, no obstante, haber tenido menores ventas de cobre y enfrentar un aumento en los costos. El presidente ejecutivo de la compañía, Marcelo Awad, destaca que este año el grupo minero espera alcanzar una producción de aproximadamente 460 mil toneladas de cobre.
- 20/ **CHILE VOLVIÓ AL “TOP TEN” EN MATERIA MINERA**
La minería chilena volvió al “top ten” en gloria y majestad. Después de la caída que tuvo el 2006, en la encuesta que elabora el Fraser Institute debido a la controversia desatada por la aplicación de un impuesto específico a la minería, los principales ejecutivos mineros del mundo ubicaron a Chile como el sexto Estado más atractivo para invertir en minería.
- 25/ **EXITOSA JORNADA DE CAPACITACIÓN PARA LA PRENSA DE ATACAMA**
SONAMI, en conjunto con minera Barrick, desarrollaron en Copiapó una jornada de capacitación para periodistas de la Región de Atacama. La actividad contó con la asistencia de alrededor de 30 representantes de los medios de comunicación y de empresas mineras que operan en la región.
- 30/ **EL PANORAMA ENERGÉTICO Y SU IMPACTO EN LA MINERÍA**
“Si bien para la opinión pública la actual crisis es provocada por la falta de gas natural proveniente de Argentina, lo cierto es que el gas sólo fue una suerte de golpe final para la industria eléctrica, que venía enfrentando una situación delicada que se arrastra desde fines de la década de los noventa”, sostiene Francisco Aguirre Leo, de Electroconsultores.



“La moraleja más importante para mí es que las decisiones que se toman hoy, tienen un efecto muchos años después. Desgraciadamente, al que está en el rol político del día a día, lo que le interesa es que la población le amerite a él lo bueno que está pasando y que le eche la culpa a otro de lo malo que está pasando”.

HERNÁN BÜCHI, EX MINISTRO DE HACIENDA (EL MERCURIO, 30 DE MARZO DE 2008)



“Estamos corriendo una carrera larga. No nos exijan milagros, no somos milagrosos ni tampoco sastres”.

ANDRÉS VELASCO, MINISTRO DE HACIENDA (EL MERCURIO, 29 DE MARZO DE 2008)



“Recién en 15 años Chile podría alimentarse de energía nuclear”.

MARCELO TOKMAN, MINISTRO DE ENERGÍA (DIARIO FINANCIERO, 28 DE MARZO DE 2008)



*(frente a la caída del tipo de cambio)
“Tenemos que evitar caer en la tentación de actuar de forma apresurada e inoportuna”.*

JOSÉ DE GREGORIO, PRESIDENTE DEL BANCO CENTRAL (EL MERCURIO, 19 DE MARZO DE 2008)



“Estamos trabajando para ver si vale la pena hacer una ampliación de la capacidad concentradora, para compensar la baja de leyes y mantener a Escondida en los niveles de producción de 2007 o levemente superiores”.

DIEGO HERNÁNDEZ, PRESIDENTE DE METALES BASE DE BHP BILLITON (EL MERCURIO, 25 DE MARZO DE 2008)

Expomin, un espacio de oportunidades



Expomin 2008 nos presenta una feria minera que es un orgullo para nuestro país y que abre una serie de oportunidades para continuar consolidando nuestro liderazgo mundial. SONAMI ha estado directamente ligada a ella desde su creación y ha visto cómo se ha transformado progresivamente en una extraordinaria demostración del empuje y de la capacidad creadora de los empresarios y trabajadores mineros y sus organizaciones.

Siendo la minería la actividad económica más relevante y característica de Chile, Expomin es un espacio internacional de negocios muy importante para nuestra actividad, la que, sin duda, vive un gran momento, especialmente gracias a los altos precios que han alcanzado los metales, en particular el cobre. Es más, para esta versión se estima una inversión total en negocios de US\$1.300 millones.

Ello demuestra que la minería seguirá presentando innegables condiciones para contribuir al desarrollo de Chile. En ese contexto, para este año nuestro Departamento de Estudios prevé un crecimiento de 5,5% en la producción de cobre, alcanzando niveles cercanos a los 5,9 millones de toneladas de cobre fino.

Asimismo, hemos proyectado que el valor del metal se situará entre los 3 US\$/lb y 3,2 US\$/lb, considerando la solidez de la demanda china y las limitaciones de la oferta. Mientras, las exportaciones mineras alcanzarán un monto en torno a los US\$45.000 millones.

A todo esto, hay que sumar la gran noticia de que los principales ejecutivos mineros del mundo ubican a Chile como la sexta nación más atractiva para invertir. Es decir, hemos vuelto al “top ten” del Informe del Instituto Fraser de Canadá. Adicionalmente, con ocasión de nuestra participación en las actividades del Prospectors and Developers Association of Canada 2008, se dio a conocer el reporte del Metals Economic Group sobre tendencias mundiales en exploraciones mineras.

Esas positivas noticias constituyen un aliciente para perseverar en las políticas que han permitido el extraordinario desarrollo alcanzado por la minería chilena. Sin embargo, el escenario antes descrito no puede obstaculizar la mirada respecto a los temas y desafíos que tiene la minería para asegurar su desarrollo.

En tal sentido, uno de los temas que más nos preocupa es la crisis energética por la que atraviesa el país y que amenaza a la actividad productiva con el fantasma del racionamiento eléctrico. Lo anterior, ha hecho a algunos analistas pronosticar un sombrío panorama, sosteniendo que un eventual racionamiento podría afectar al 30% de la extracción de cobre.

Al respecto, creemos que son legítimas las preocupaciones sobre el tema. No obstante, la autoridad en coordinación con los agentes privados está trabajando fuertemente para evitar esta situación. Además, pensamos que las compañías mineras han adoptado las medidas correspondientes a través del uso eficiente de la energía y la instalación de equipos de respaldo y de turbinas para autogeneración.

Con este mismo espíritu esperamos que en esta versión 2008, Expomin siga siendo uno de los polos de negocios más importantes del mundo, y ratifique que la minería es el motor del desarrollo económico y social de Chile.

Alfredo Ovalle Rodríguez
Presidente.



Desde agosto del año pasado ya estaba reservada el 60% de su capacidad.

El próximo 15 de abril comenzará la principal feria latinoamericana –y segunda a nivel mundial– dedicada a la minería. Expomin 2008 trae consigo muchas novedades y también grandes expectativas. Es más, desde agosto del año pasado ya estaba reservada el 60% de su capacidad, y hace dos meses los espacios de exhibición se encuentran totalmente vendidos.

“Hoy la minería tiene un auge tan relevante que genera interés de nuevas empresas por integrarse a esta industria. Eso hace que la oferta en la feria vaya creciendo, versión tras versión”, explica el gerente general de Expomin, Carlos Parada.

Y por infraestructura esta muestra tampoco se queda. Para este año se presenta un aumento en la superficie de 13%, en relación al espacio ferial utilizado en la versión anterior. El espacio estará distribuido en 34.054 metros

cuadrados, divididos en cuatro pabellones, más una superficie descubierta de 16.120 metros cuadrados.

En total, serán 50 mil metros cuadrados: “Lo que buscamos es desarrollar una infraestructura física y de servicios que garantice la operatividad eficiente, integrando todos los rubros y actividades, en cuanto a oferta y demanda, a expositores y visitantes”, sostiene el ejecutivo.

Y todos los esfuerzos que se despliegan en Expomin son importantes, considerando que

EXPOMIN 2008

Comienza la Gran Feria Minera de Latinoamérica

Entre el 15 y el 18 de abril se desarrollará uno de los eventos mineros más importantes de esta industria a nivel mundial. Existen grandes expectativas para esta versión dada la situación que vive la minería y en especial el cobre, por lo que se estima que se realizarán negocios por más de US\$1.300 millones.

para esta edición se estima una inversión total de negocios de US\$1.300 millones, con la presencia de empresas de todo el mundo.

NUEVAS TECNOLOGÍAS

Una de las grandes atracciones de esta feria son las nuevas tecnologías que presentan las empresas: “Nosotros hemos tenido un crecimiento sostenido en cuanto a la calidad y variedad de la oferta de proveedoras. En este sentido, los desafíos tecnológicos que enfrenta la industria minera mundial y también

chilena generan interés de nuevos proveedores en cuanto a mostrar sus desarrollos en este plano. Expomin será una instancia en que las delegaciones de los países expositores y las empresas proveedoras en general mostrarán y darán a conocer estos desarrollos”, indica Parada.

Este crecimiento que ha tenido Expomin durante los últimos años permite proyectar la feria en el mediano plazo. Según cuenta el gerente general, el objetivo es que el evento, el cual ha estado prioritariamente enfocado a la industria nacional, se vaya posicionando

como un punto de encuentro de la actividad minera latinoamericana.

“Esto, aprovechando que en Chile se encuentran los centros de operaciones para Latinoamérica de muchas compañías importantes, tanto mineras como proveedoras de bienes, insumos y servicios de ingeniería, entre otros. Ya hemos dado pasos concretos para llevar esta feria a un plano más internacional desde el punto de vista de los visitantes”, afirma Parada. ▶



Expomin presenta un aumento en la superficie de 13%.

Expomin 2008 cuenta con la participación de mil expositores de 25 países, entre los que destacan delegaciones de Argentina, Venezuela, Perú, Canadá, Ecuador, México, Brasil y Colombia. En ese sentido, durante el encuentro se desarrollarán tres importantes eventos: Conferencia sobre Políticas Mineras, Foro de Inversiones en América Latina y Foro sobre Oportunidades y Desafíos Laborales para la Minería del Siglo XXI.

“Hemos incentivado este bloque orientado a discutir las políticas mineras latinoamericanas, con la participación de los ministros del sector y representantes de las cámaras mineras de los principales países mineros de Latinoamérica”, afirma Parada.

Y aquí, la Sociedad Nacional de Minería (SONAMI) tendrá un papel relevante. La Conferencia sobre Políticas Mineras será inaugurada por el ministro de Minería,

Santiago González, junto al presidente del gremio Alfredo Ovalle. Además, participarán los ministros del sector y presidentes de las cámaras mineras del resto de las naciones latinoamericanas invitadas, quienes expondrán sobre la actualidad minera y presentarán sus políticas de atracción de inversiones en sus respectivos países.

Por su parte, en el tema laboral, expondrán el ministro del Trabajo, Osvaldo Andrade, y los presidentes de los gremios mineros como SONAMI y el Consejo Minero, además del representante de los Grandes Proveedores Industriales de la Minería Chilena (APRIMIN).

“Quisiera destacar que hemos logrado generar un interesante programa con destacados expositores y panelistas desde las principales compañías operando en la región de América Latina. Esperamos sea de

interés para nuestros visitantes”, comenta el gerente general de Expomin.

INVESTIGACIÓN

Otro de los temas relevantes de potenciar en Expomin es la investigación minera, ya que la feria es una excelente oportunidad para ver nuevos avances y destacar el llamado cluster minero. Según Parada, un trabajo más integrado entre Gobierno y empresas generaría mayores avances en esta materia. “En este sentido, el anuncio de Innova Chile con el apoyo de las principales instituciones del sector para generar un programa de innovación tecnológica en minería es un tremendo paso”, afirma.

También resalta la conexión que debe existir entre las universidades y centros tecnológicos nacionales, lo que generará una oferta tecnológica e investigativa de primer nivel



SONAMI es la encargada de organizar la Conferencia sobre Políticas Mineras.

que podría ser utilizada por la industria e incorporada en sus operaciones.

Por esto, Expomin tiene una directa relación con el desarrollo del cluster minero, porque la minería ya no se limita a sacar el mineral, procesarlo y exportarlo. Detrás existe un tremendo potencial tecnológico. “Hoy en Chile hay un “cluster” en pleno desarrollo. Esta industria de proveedores se puede ver en Expomin donde participan más de mil empresas. Eso significa que hay una potentísima oferta tecnológica para la actividad minera, que mezcla realidades nacionales con extranjeras”.

Agrega que lo que está haciendo Chile es lo mismo que hicieron otros países mineros, cuya minería se agotó. La reemplazaron por tecnología para el sector, como Finlandia o Alemania, el segundo expositor más grande de Expomin con oferta tecnológica.

“Entonces cuando se acabe la minería en Chile, debiera ocurrir lo mismo, nosotros debiéramos quedar con una capacidad y una experiencia tal que nos permita exportar esa tecnología a otros países, como África, que tiene un futuro tremendo en minería y donde no ha habido mucho desarrollo. Chile debiera convertirse en un país exportador de tecnología”, puntualiza Parada. **BM**

X CONGRESO INTERNACIONAL INTERNATIONAL CONFERENCE

POLITICA MINERA - INVERSIONES - MERCADO LABORAL
MINING POLICY - INVESTMENTS - LABOUR MARKET

 **expomin**
2008

X VERSION
15-18 ABRIL / APRIL 2008
SANTIAGO - CHILE - ESPACIO RIESCO

El centro de la minería mundial en Chile. The center of the world mining industry in Chile.

Patrocinan / Endorsers:



Organiza / Organized by:



Colabora
Collaborates:



Revista oficial
Official magazine:



● Versión español

www.expomin.cl

Martes 15 de Abril de 2008

CONFERENCIA INAUGURAL SOBRE POLÍTICA MINERA

15:00 HORAS

MINERÍA EN CHILE

- Sr. Santiago González, Ministro de Minería de Chile
- Sr. Alfredo Ovalle, Presidente Sociedad Nacional de Minería

15:20 HORAS

MINERÍA EN ARGENTINA

- Ing. Jorge Mayoral, Secretario de Minería, Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, Argentina
- Sr. Manuel C. Benítez, Presidente, Cámara Argentina de Empresarios Mineros (CAEM)

15:40 HORAS

MINERÍA EN PERÚ

- Sr. Juan Valdivia Romero, Ministro de Energía y Minas, Perú.
- Sr. Ysaac Cruz, Presidente, Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía de Perú

16:00 HORAS

MINERÍA EN CANADÁ

- Dr. Stephen Lucas, Deputy Minister, Ministerio de Recursos Naturales de Canadá
- Sr. Gordon R. Peeling, Presidente, Asociación Minera de Canadá

16:20 HORAS

Café

16:40 HORAS

MINERÍA EN ECUADOR

- Dr. José Serrano Salgado, Viceministro de Minas, Ministerio de Minas y Petróleo
- Sr. César Espinosa Garcés, Presidente, Cámara de Minería del Ecuador

17:00 HORAS

MINERÍA EN MÉXICO

- Ing. Norberto Roque Díaz de León, Coordinador General de Minería, Coordinación General de Minería, México
- Sr. Sergio Almazán Esqueda, Director General, Cámara Minera de México (CAMIMEX)

17:20 HRS.

MINERÍA EN COLOMBIA

- Dra. Beatriz Duque Montoya, Directora de Minas, Ministerio de Minas de Colombia
- Sr. Arturo Quiros Boada, Presidente, Asociación Colombiana de Mineros

17:40 HRS.

MINERÍA EN VENEZUELA

- Sr. Gilberto Sánchez Albornoz, Presidente Cámara Minera de Venezuela

martes 15

miércoles 16

Miércoles 16 de Abril de 2008

FORO DE INVERSIONES MINERAS EN AMÉRICA LATINA

9:30 A 10:00 HRS.

CHARLA INAUGURAL

- Sr. Francisco Costabal, Presidente Consejo Minero

MÓDULO 1:

PANORAMA DE LA EXPLORACIÓN MINERA

Moderador:

- Sr. Francisco Camus, Geólogo Consultor

10:10 A 10:30 HRS.

“Situación de la Exploración en México,
Ing. Sergio Almazán, Director Cámara Minera
de México (CAMIMEX), México

10:30 A 10:50 HRS.

“DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES PARA LA
EXPLORACIÓN MINERA EN CHILE”

- Sr. Arturo Correa, Gerente de Exploraciones Rio Tinto, Chile.

10:50 A 11:10 HRS.

Preguntas

11:10 A 11:30 HRS.

Café

11:30 A 13:00 HRS.

MESA REDONDA SOBRE DESAFÍOS DE LA EXPLORACIÓN EN AMÉRICA LATINA

- Sr. Alejandro Vío Grossi, Director Nacional del Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), Chile
- Sr. Juan Villarzu, Presidente de los Directorios de Hochschild Mining Chile y de Apoquindo Minerals Inc.
- Sr. Raúl Guerra, Director de Exploraciones Barrick Sudamérica
- Prospects Development Association of Canadá (PDAC).

12:50 A 13:00 HRS.

Cierre moderador

13:00 A 14:30 HRS.

Almuerzo

MÓDULO 2:

INVERSIONES MINERAS: ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO

Moderador:

- Sr. Juan Carlos Guajardo, Director Ejecutivo Centro de Estudio del Cobre y la Minería (CESCO)

14:40 A 15:10 HRS.

CHARLA 1: “UNA MIRADA A LA MINERÍA
DEL COBRE EN EL CONTEXTO ACTUAL Y
LOS DESAFÍOS PARA EL DESARROLLO DE
PROYECTOS”

- Sr. Nelson Pizarro, Vicepresidente y Gerente General, Minera Lúmina Copper Chile S.A.

15:10 A 15:40 HRS.

CHARLA 2:

- Sr. Claus Bunger, Vicepresidente Proyectos, Anglo American Chile

15:40 A 16:00 HRS.

MINERA BUENAVENTURA, PERÚ

16:10 A 16:30 HRS.

Café

16:30 A 18:00 HRS.

MESA REDONDA:

DESAFÍOS EN EL ABASTECIMIENTO DE
INSUMOS ESTRATÉGICOS

- Ana Zúñiga, Directora de Estudios, Comisión Chilena del Cobre (Cochilco), Chile
- Sr. Rodrigo Poblete, Gerente Corporativo Abastecimiento, Vicepresidente Corporativa Servicios Compartidos, Codelco, Chile.
- Sr. Carlos Vergara, Gerente General Chile, Veolia Waters Solutions
- Sr. Juan Clavería, Gerente General, EDELNOR

18:00 A 18:10 HRS.

Conclusiones moderador

Jueves 17 de Abril de 2008

MÓDULO 3:

INVERSIONES MINERAS Y SUS DESAFÍOS TECNOLÓGICOS

Moderador:

- Sr. Iván Valenzuela Rabí, Gerente General, Ecometales Limited

09:10 A 09:40 HRS.

- Sr. Southern Copper: Retos para el Futuro,
- Sr. Raúl Jacob, Gerente de Planeamiento Financiero y Relaciones con Inversionistas de Southern Copper

09:40 A 10:10 HRS.

- Sr. Jorge Gómez, Vicepresidente de Proyectos, Antofagasta Minerals, Chile

10:10 A 10:40 HRS.

PROYECTO FRANKE

- Sr. Lincoyán Hernández, Gerente General, Sociedad Contractual Minera Centenario Copper Chile

10:40 A 11:00 HRS.

Preguntas

11:00 A 11:20 HRS.

Café

11:30 A 12:50 HRS.

MESA REDONDA: DESAFÍOS TECNOLÓGICOS EN MINERÍA

- Sr. Marcelo Jo, Gerente General de Desarrollo Tecnológico, División Norte de Chile, Xstrata Copper Chile
- Dr. David Robinson, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO), Australia

- Sr. Carlos Orlandi, Miembro Director, Asociación de proveedores mineros (MINNOVA)
- Sr. Orlando Castillo, Subdirector de Minería, INNOVA Chile, Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)

12:50 A 13:00 HRS.

Conclusiones del moderador

13:00 A 14:30 HRS.

Almuerzo

MÓDULO 4:

CLUSTER MINERO: MODELO DE GESTIÓN, NEGOCIOS Y DESARROLLO DE INVERSIONES

Moderador

- Sr. Joseph Ramos, profesor titular, Departamento de Economía, Facultad Economía y Negocios, Universidad de Chile

14:40 A 15:20 HRS.

CHARLA PLENARIA:

Vicepresidente Ejecutivo, Corporación de Fomento de la Producción (CORFO).

15:20 A 15:45 HRS.

Estudio de caso: APRIMIN

15:45 A 16:00 HRS.

Café

16:00 A 17:30 HRS.

MESA REDONDA:

Nuevas iniciativas de inversión desde proveedores, factores de toma de

decisiones

- Sr. Daniel Torreblanca, Presidente de ABASTEMIN (Comité de Abastecimiento Minero) del Consejo Minero, Chile
- Sr. Maurice Bichsel, Director de Negocios Internacionales, Canadian Association of Mining Equipment and Services for Export (CAMESE)
- Sr. Alan Broome, Presidente de Austmine (Australian mining industry export association), Australia
- APRIMIN

17:30 A 17:40 HRS.

Conclusiones del moderador

jueves 17



Viernes 18 de Abril de 2008

“OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS LABORALES
PARA LA MINERÍA DEL SIGLO XXI”

9:00 A 9:30 HRS

SITUACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN
MINERÍA:

La Experiencia Chilena e Internacional

Sr. Marcos Lima, Director del Programa de
Investigación y Postgrado en Economía de los
Minerales del Centro de minería de la Pontificia
Universidad Católica de Chile.

09:30 A 10:00 HRS.

LEGISLACIÓN LABORAL EN CHILE: LECCIONES
Y DESAFÍOS

· Sr. Luis Lizama Portal, profesor Derecho del
Trabajo, Universidad de Chile

10:00 A 10:15 HRS.

Preguntas

10:15 A 10:45 HRS.

Café

10:45 A 12:50 HRS.

MESA REDONDA “OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS
LABORALES EN MINERÍA”

- Sr. Osvaldo Andrade, Ministro del Trabajo y
Previsión Social
- Sr. Francisco Costabal, Presidente Consejo
Minero
- Sr. Alfredo Ovalle, Presidente Sociedad Nacional
de Minería
- Sr. Horacio Undurraga, Presidente APRIMIN

12:50 A 13:00 HRS.

Cierre moderador



La directiva de SONAMI junto al ministro Santiago González y el presidente del Consejo Minero, Francisco Costabal.

Feria mundial de exploración minera

Sonami en las actividades del PDAC 2008

Los ejecutivos de SONAMI tuvieron una intensa agenda en el marco del encuentro, destacando su participación en la inauguración del pabellón de Chile y el seminario: “Exploring Chile’s Mining Leadership”.

Una positiva evaluación hizo la mesa directiva de SONAMI de su participación en las actividades del Prospectors and Developers Association of Canada (PDAC 2008), que se llevó a cabo entre el 2 y 5 de marzo pasado en la ciudad de Toronto.

Alfredo Ovalle, presidente; y Alberto Salas, vicepresidente, formaron parte de la delegación chilena que encabezó el ministro de Minería, Santiago González y que integraron más de 100 ejecutivos del sector minero público y privado con el propósito de incentivar la inversión minera en nuestro país.

La “Prospectors and Developers Association of Canada” es la principal feria mundial de exploración minera. PDAC, congrega a cerca de 20 mil personas entre autoridades, empresarios, inversionistas, proveedores y geólogos de cien países, contemplando pabellones de exhibición, seminarios, rueda de negocios, sesiones técnicas y diversas actividades promocionales relacionadas con la actividad de exploración minera.

Los ejecutivos de SONAMI tuvieron una intensa agenda en el marco del encuentro, destacando su participación en la inauguración del pabellón de Chile y el seminario “Exploring Chile’s Mining Leadership”, que se llevó a cabo en el Centro de Convenciones. Encuentro en que se dio a conocer la situación de la exploración en Chile y las iniciativas público-privadas llevadas adelante con el fin de favorecer la exploración en el país y consolidar su liderazgo mundial.


El presidente de SONAMI también hizo uso de la palabra en la cena organizada por la empresa Barrick Gold Corporation, actividad que fue encabezada por Gregory Wilkins, President and Chief Executive Officer de la compañía.

En su discurso ante unos 80 ejecutivos mineros, Alfredo Ovalle dijo que “el empeño que las compañías mineras del mundo están efectuando por estimular el desarrollo de nuestro sector productivo refuerza nuestro compromiso por impulsar en Chile esa misma tarea”.

Destacó que “Barrick es, en todas las naciones donde tiene operaciones, un positivo parámetro de comparación en su desempeño como empresa y muy especialmente en su relación con el medioambiente”.

Las autoridades de SONAMI sostuvieron asimismo una serie de reuniones bilaterales con importantes ejecutivos mineros interesados en conocer la realidad de la minería chilena y en invertir en nuestro país.

Con ocasión del viaje a Toronto, la directiva del gremio minero también se reunió con el titular de la Asociación Minera de Canadá, Gordon Peeling, con quien analizaron la situación de la minería mundial y la próxima reunión de la Sociedad Interamericana de Minería -SIM-, que se llevará a cabo en Santiago el próximo 16 de abril. **BM**



Antofagasta Minerals: Sus resultados y proyecciones

Antofagasta Minerals obtuvo buenos resultados durante el año 2007, no obstante, haber tenido menores ventas de cobre y enfrentar un aumento en los costos. El presidente ejecutivo de la compañía, Marcelo Awad destaca que este año el grupo minero espera alcanzar una producción de aproximadamente 460.000 toneladas de cobre.

En entrevista con el Boletín Minero el ejecutivo puntualiza que la compañía ha adoptado todas las medidas para enfrentar un posible racionamiento en el suministro eléctrico. “Compramos equipos de respaldo que nos permitirían soportar un eventual racionamiento del orden del 10% de la demanda”, aseguró Awad.

En cuanto a los proyectos futuros de Antofagasta Minerals, el presidente ejecutivo de la compañía resalta la concreción del proyecto de cobre y oro Esperanza, en la

Marcelo Awad destaca que en los últimos tres años el grupo minero ha duplicado sus recursos mineros.



La conclusión del tranque El Mauro y su puesta en marcha es un gran desafío para Los Pelambres y el grupo minero.

Región de Antofagasta. Esta iniciativa debiera incrementar en cerca de un 40% la producción de cobre del grupo minero.

¿CUÁL FUE EL RESULTADO FINANCIERO DEL GRUPO ANTOFAGASTA EL AÑO 2007?

Las utilidades netas de Antofagasta plc aumentaron en 2,1 % el 2007 respecto del 2006, no obstante haber tenido menores ventas de cobre, un 8 % inferiores al periodo anterior, y enfrentar un aumento en los costos. Ello se vio compensado por una mayor producción de molibdeno y principalmente un mayor precio de ambos commodities.

¿CUÁL FUE EL COMPORTAMIENTO DE LOS DISTINTOS YACIMIENTOS?

Los Pelambres tuvo una disminución de su producción de cobre de alrededor de un 10 por ciento, en tanto El Tesoro y Michilla

mantuvieron con leves variaciones sus niveles de producción. En el caso de Los Pelambres esta compañía completó su repotenciamiento en la primera mitad del año, aunque el efecto de una mayor dureza en el mineral primario significó que el rendimiento promedio de la Planta se mantendrá en alrededor de 130.000 toneladas por día en los próximos 10 años.

Por otra parte, en términos de gestión, se cumplieron metas muy importantes durante el año pasado. Como corporación minera iniciamos de manera muy fuerte un camino sin retorno, llevando a cabo nuestra estrategia de crecimiento de la mano con la definición de políticas de desarrollo sustentable, que se deben traducir en sistemas de gestión acordes en todas las compañías y proyectos. Sin duda ello recoge el excelente trabajo que han venido realizando las tres operaciones estos últimos años. Muchas de las prácticas ambientales

y sociales implementadas por Pelambres, con su protección de la biodiversidad y su integración de trabajadores locales, o hace años en Michilla con el uso de agua de mar, y que ahora se potencian aun más con un gran proyecto como Esperanza, que utilizará en un 100 % el agua de mar para procesos con minerales sulfurados, son best practices a nivel nacional y de la industria minera internacional.

Por otra parte, nuevamente las compañías del Grupo lograron bajos indicadores de accidentabilidad, ubicándose entre los menores del país.

Asimismo, en materia laboral destacaron los acuerdos logrados con los dos sindicatos de trabajadores de Los Pelambres y el sindicato de Michilla, en el marco de negociaciones colectivas anticipadas, así como la adecuada y anticipada adaptación que hizo el grupo y sus compañías para el debido cumplimiento

En cuanto a los proyectos futuros de Antofagasta Minerals, el presidente ejecutivo de la compañía resalta la concreción del proyecto de cobre y oro Esperanza, en la Región de Antofagasta. Esta iniciativa debiera incrementar cerca de un 40% la producción de cobre del grupo minero.

de la nueva Ley de Subcontratación. Tras ser fiscalizados en Los Pelambres, la autoridad no hizo ninguna exigencia de internalizar trabajadores.

PROYECCIONES 2008 Y CARPETA DE INVERSIONES

¿ CUÁLES SON LAS PROYECCIONES PARA EL 2008?

Para este año el grupo estima una producción de aproximadamente 460.000 toneladas de cobre, acercándose a lo obtenido el 2006. En el caso de Los Pelambres estimamos una producción de 330.000 toneladas de cobre.

Por otra parte, este año contaremos con menores leyes de molibdeno en el mineral a explotar en ese yacimiento, lo que debería significar una menor producción.

¿CÓMO SE HAN COMPORTADO LOS COSTOS DE LA COMPAÑÍA?

En términos generales, nuestro cash cost baja el 2007 un 21,4 % respecto del 2006 si en él incluimos los créditos por subproductos. Pero si los calculamos sin considerar los créditos por subproductos, queda patente la situación que enfrenta hoy la minería, donde se han mantenido en alza los precios de combustibles, energía y ácido, aumentando además el costo de los servicios o insumos relacionados a ellos. Esto ha generado finalmente para nosotros un alza de un 15,8 % en el costo de nuestras operaciones si no se considera el crédito por subproductos.

El espiral de costos incluye desde insumos hasta los sueldos en nuestro sector, lo que es preocupante en una industria cíclica como la nuestra. Y, por otro lado, la valorización del peso ha sido mayor que otras monedas de países productores.

¿QUÉ MEDIDAS HA ADOPTADO LA COMPAÑÍA PARA ENFRENTAR UN POSIBLE RACIONAMIENTO EN EL SUMINISTRO ENERGÉTICO ?

Al igual que el resto de la industria, las operaciones de AMSA han adquirido capacidad de respaldo esencialmente ante la posibilidad de racionamiento, dada la precariedad del sistema energético, tanto en el SING como en el SIC.

Compramos equipos de respaldo que nos permitirían soportar un eventual racionamiento del orden del 10% de la demanda.

Se está concluyendo una licitación para el proyecto Esperanza, que hoy requiere tener un contrato de abastecimiento para las etapas de construcción; pero el mayor consumo, de 150 MW, viene recién en la puesta en marcha que es a fines de 2010, oportunidad en la cual se supone que estaríamos más cerca de tener resuelto el problema energético a nivel nacional.

Marcelo Awad destaca que las utilidades netas de Antofagasta Plc aumentaron en 2,1% el 2007 respecto del 2006, no obstante haber tenido menores ventas y enfrentar un aumento en los costos.

INVERSIONES EN PAKISTÁN Y AMÉRICA LATINA

En cuanto a la carpeta de inversiones a nivel internacional, Marcelo Awad destaca el proyecto Reko Dip en Pakistán. No obstante, el ejecutivo aclara que en América Latina Antofagasta Minerals mantiene un interés prioritario.

EN EL PLANO INTERNACIONAL, ¿CÓMO HA AVANZADO EL PROYECTO DE REKO DIQ?

En marzo anunciamos que ha comenzado el estudio de factibilidad para el Proyecto Reko Diq, por parte de Tethyan Copper Company, donde estamos asociados con Barrick. Ello luego que Tethyan completó el año pasado un programa de exploración y análisis de alternativas para Reko Diq, el que se ha traducido en un aumento significativo de los recursos minerales en el área llamada

de los Western Porphyries, alcanzando 4.100 millones de toneladas, en comparación con 1.600 millones iniciales. El estudio de factibilidad considera una operación de 72.000 tpd, pero se examinarán también las opciones para una futura expansión. Por otra parte, estamos desarrollando con el Gobierno local las condiciones de la inversión. Esperamos ser una opción de progreso, al igual que en cada iniciativa que impulsamos, y sin duda llevamos con nosotros el ejemplo de nuestro país.

¿QUÉ OTRAS INICIATIVAS DE EXPLORACIÓN TIENE ANTOFAGASTA FUERA DEL PAÍS?

El grupo tiene un importante plan de exploraciones, que involucra inversiones tanto en Reko Diq como en Chile y otros lugares del mundo. En América Latina mantenemos un interés prioritario y proseguimos con nuestro programa de búsqueda de recursos

en Ecuador. Hay otros continentes donde también estamos estudiando algunas opciones.

¿CUÁL ES LA CARPETA DE INVERSIONES DE ANTOFAGASTA EN CHILE PARA LOS PRÓXIMOS AÑOS Y EN QUÉ PROYECTOS?

El gran hito próximo de Antofagasta Minerals es la concreción del proyecto de cobre y oro Esperanza, en la Región de Antofagasta, que debiera incrementar en cerca de un 40 % la producción de cobre del grupo. Con una inversión aprobada por nuestro directorio de US\$ 1.500 millones, esperamos ingresar al mercado con nuestra producción a fines de 2010.

Sin duda la conclusión del tranque El Mauro y su puesta en marcha es un gran desafío para Los Pelambres y el grupo, para lo cual deben superarse situaciones legales. En el



Awad señala que la compañía se ha preparado para enfrentar la eventualidad de un racionamiento en el suministro eléctrico.

caso de El Tesoro, actualmente se desarrolla el prestripping de su yacimiento Tesoro Noreste, que permitirá extender la vida de la mina por tres años hasta el 2020.

Por su parte, Michilla se encuentra estudiando opciones para extender su operación teniendo presente que el plan minero actual concluye el 2009. Además de 14.000 metros de sondajes realizados el 2007, se analiza la posibilidad de alimentar la planta con la solución enriquecida del yacimiento cercano de Antucoya, un proyecto del grupo que también ha entrado a su fase de factibilidad.

El Grupo mantiene también un activo programa de exploración dentro de Chile. Un área de gran interés es la de Sierra Gorda, donde los resultados de las exploraciones en el distrito circundante a El Tesoro y Esperanza han sido positivos. Allí el Grupo

posee propiedades mineras o bien mantiene el control de ellas, incluyendo los depósitos de sulfuros de Telégrafo y Caracoles.

La estimación de estos recursos minerales, incluyendo El Tesoro y Esperanza, suma aproximadamente 3 mil millones de toneladas. Ello da cuenta del potencial del distrito de Sierra Gorda para ser desarrollado como un solo complejo minero para el tratamiento de minerales sulfurados y oxidados.

Es importante destacar que en tres años el Grupo ha duplicado sus recursos mineros. **BM**



Chile volvió al “top ten” en

Chile recuperó posiciones, no sólo en el estudio del Instituto Fraser, sino también en el reporte del Metals Economic Group, sobre tendencias mundiales en exploraciones mineras.



materia minera

La minería chilena volvió al “top ten” en gloria y majestad. Después de la caída que tuvo el 2006 en la encuesta que elabora el Fraser Institute debido a la controversia desatada por la aplicación de un impuesto específico a la minería, los principales ejecutivos mineros del mundo ubicaron a Chile como el sexto Estado más atractivo para invertir en minería. Pero la buena noticia fue doble, por cuanto en el marco de la reunión del PDAC en Canadá se dio a conocer el reporte del Metals Economic Group sobre tendencias mundiales en exploraciones mineras.

Según ese estudio, nuestro país, tras un largo período en que cayó al lugar número 11, se recuperó ubicándose en el séptimo puesto en 2007, con un total de US\$ 360 millones. Estos corresponden a un 4% de los fondos destinados mundialmente a exploración.

En este último informe, el ranking fue encabezado por Canadá (19%); seguido por Australia (12%); Estados Unidos (7%); Rusia ▶



McMahon destaca que los ejecutivos mineros tienen

Fred McMahon, director del Centro de Estudios Globales del Instituto Fraser.

(6%); México (6%); Perú (5%). En la misma ubicación que Chile quedó Sudáfrica (4%) y le siguieron China (3%) y Brasil (1%).

Según el informe del Metals Economic Group, los montos destinados a la exploración en todo el mundo se elevaron a prácticamente US\$ 10 mil millones impulsados en gran parte por el cierre del cobre en US\$ 3,23 la libra como promedio del año.

FRASER INSTITUTE

En cuanto al estudio del Fraser Institute, este año Chile se situó en el sexto lugar.

En 2006, nuestro país había caído al lugar 27, siendo superado por varias provincias de Canadá y Estados Unidos y, además, por países con menor tradición minera, como Suiza o España.

Respecto a los resultados de esta encuesta,

que se realiza a los principales ejecutivos mineros del mundo, el director del Centro de Estudios Globales del Instituto Fraser, Fred McMahon, destacó que este año “Chile obtuvo un puntaje muy bueno en cada uno de las áreas investigadas”. “Los mineros claramente tienen fe a largo plazo en Chile y en la estabilidad del ambiente político”, sostuvo.

La encuesta fue enviada a unos tres mil ejecutivos mineros, siendo respondida por 372, “lo que es una tasa de respuesta muy alta para este tipo de encuestas”, aclaró McMohan.

¿QUÉ EXPLICA QUE CHILE HAYA RECUPERADO TERRENO COMO PAÍS ATRACTIVO PARA INVERTIR EN MINERÍA?

Francamente, me pregunté si Chile realmente se recuperaría en la encuesta de este año después de los problemas generados con la controversia del royalty y luego de los

recientes conflictos laborales. Sin embargo, los mineros claramente tienen fe en Chile y en la estabilidad del ambiente político. Pero esto es algo por lo que los políticos chilenos tendrán que velar. Si la fe en Chile se debilita, tomará años recuperarla.

¿CUÁLES SON LOS FACTORES QUE VALORAN LOS CEO PARA UBICAR A CHILE EN EL SEXTO LUGAR A NIVEL MUNDIAL?

Chile obtuvo un puntaje muy bueno en prácticamente las 14 áreas que investigamos. En general, a los mineros les preocupa la incertidumbre provocada por las líneas de largo plazo de la industria minera a nivel mundial, pero en Chile sienten que han encontrado un ambiente de políticas estables, aunque con algunas excepciones.

¿CUÁLES SON LAS EXCEPCIONES QUE DETECTAN EN NUESTRO PAÍS?

Los ejecutivos mineros expresan algunas

fe en Chile y en su estabilidad política.

preocupaciones por la incertidumbre que rodea la demanda de tierra por parte de los pueblos originarios y el no saber qué terrenos serán protegidos como reservas naturales o parques. Los mineros entienden que las demandas de tierra deben ser resueltas y también que algunas áreas serán destinadas a reservas o parques. Eso no es a lo que ellos se oponen sino a la incertidumbre. Si usted fuese minero, le preocuparía que el terreno en el que está invirtiendo millones de dólares le sea arrebatado.

¿DE QUÉ MANERA LOS CONFLICTOS LABORALES QUE HAN AFECTADO A LA INDUSTRIA HAN REPERCUTIDO EN LA IMAGEN DEL PAÍS?

Como mencioné anteriormente, los problemas laborales parecen haber afectado negativamente el informe del año pasado, pero los ejecutivos creen que Chile ya ha superado dichos conflictos.

EL ESTUDIO DEL INSTITUTO FRASER ES COINCIDENTE CON EL INFORME DEL METALS ECONOMIC GROUP, ¿ESTO PODRÍA INDICAR QUE LA MINERÍA CHILENA VIVE UN NUEVO BOOM?

La industria minera chilena ha sido uno de los pilares en el crecimiento de su economía durante años y esto ha sido muy bien manejado por las autoridades gubernamentales. En todo caso, no veo esta situación tanto como un boom, más bien como una continuación de los éxitos alcanzados.

¿CÓMO SE COMPARA LA MINERÍA CHILENA CON OTROS DISTRITOS MINEROS?

La Guía de Políticas Potenciales es un índice compuesto por las 14 áreas que examinamos. Éste se ordena de 0 a 100, donde Chile alcanzó 82 siendo que el promedio para las naciones latinoamericanas es de 31,7. Chile realmente se destaca

Chile, de acuerdo a nuestra visión, está ubicado en el número 6 del mundo en cuanto a regulaciones. Todos los otros integrantes del top 10 son de Norteamérica o Europa Occidental. El único país en vías de desarrollo en el top 20 es Botswana. Botswana parece seguir el camino próspero de Chile y esto es porque tienen políticas de mercados que los favorece en general y un escenario de buenas políticas mineras en particular. México también lo está haciendo bien, entrando al puesto N° 24 y recibiendo comentarios muy favorables por parte de los ejecutivos mineros. **BM**



*bienvenido
a bordo...*

SKY *Airline*

puntualidad - servicio - confianza

Arequipa
Arica
Iquique
Calama

Antofagasta
El Salvador
Copiapó
Santiago

Concepción
Temuco
Valdivia
Osorno

Puerto Montt
Coyhaique
Puerto Natales
Punta Arenas

www.skyairline.cl

venta 600 600 2828

empresas 600 600 3555



La jornada de capacitación reunió a alrededor de 30 representantes de los medios de comunicación de la Región de Atacama.

Exitosa jornada de capacitación para periodistas de la Región de Atacama

El vicepresidente de SONAMI puntualizó que esta actividad de capacitación, que se replicará también en las ciudades de La Serena y Antofagasta, “es una forma de acercar la minería a las personas”.

La Sociedad Nacional de Minería en conjunto con minera Barrick desarrollaron en Copiapó una jornada de capacitación para periodistas de la Región de Atacama. La actividad contó con la asistencia de alrededor de 30 representantes de los medios de comunicación y de empresas mineras que operan en la región. El curso contó con el patrocinio del Ministerio de Minería y los diarios Chañarillo y Atacama.

La jornada, que se extendió durante todo el día, contempló también una exposición de la ex ministra de Minería, Karen Poniachik, quien se refirió a los desafíos y “obstáculos” que enfrenta la minería.



Alberto Salas dijo que este curso forma parte del trabajo gremial de SONAMI

El curso fue inaugurado por el Seremi de Minería, Ulises Carabantes; el gerente de Asuntos Corporativos de Barrick, Rodrigo Rivas, y el vicepresidente de SONAMI, Alberto Salas, quienes destacaron la importancia que tiene para la actividad minera el papel que cumple la prensa regional.

El vicepresidente de SONAMI puntualizó asimismo que esta actividad de capacitación, que se replicará en los próximos meses en las ciudades de La Serena y Antofagasta, “es una forma de acercar la minería a las personas”.

“Desde el punto de vista de nuestro gremio, esta actividad forma parte esencial del trabajo gremial, el que se dirige no sólo hacia nuestros asociados, sino también hacia otros actores, en particular los medios de comunicación, que cumplen un rol social clave”, sostuvo Alberto Salas.

El ejecutivo dijo: “estamos conscientes de que hoy, y a pesar de su importancia internacional y relevancia económica y social, la minería no tiene una adecuada valoración”.

El curso de minería para periodistas regionales abordó, a través de expertos de reconocido prestigio, temas sobre medio ambiente, pequeña y mediana minería, legislación minera, responsabilidad social, etapas del proceso productivo y el panorama presente y futuro de la actividad minera.

Expusieron como panelistas Alberto Salas, vicepresidente de SONAMI; Álvaro Merino, gerente de Estudios de la entidad gremial; el destacado abogado Juan Luis Ossa; el gerente de Minas del proyecto Pascua-Lama, Sergio Peñailillo; el gerente de Asuntos Ambientales de Freeport-Mcmoran Americas, Rodolfo Camacho; el gerente de Fomento de Enami, Gustavo Gallo y el gerente de Asuntos Corporativos de Barrick, Rodrigo Rivas.

La jornada, que se extendió durante todo el día, contempló también una exposición de la ex ministra de Minería, Karen Poniachik, quien se refirió a los desafíos y “obstáculos” que enfrenta la minería. En cuanto a los desafíos, mencionó la necesidad de mejorar el conocimiento y la valoración o aprecio de esta actividad económica por parte de la opinión pública. “En ese sentido, este tipo de iniciativas contribuyen al objetivo de mejorar la imagen de la minería”, agregó. Respecto a los “obstáculos”, Poniachik habló de la energía, el uso del agua, la exploración minera y la innovación como temas que es necesario abordar para asegurar la competitividad de la minería chilena.

La capacitación concluyó con una mesa redonda que contó con la participación de los directores de los diarios Chañarillo y Atacama, Alberto Bichara y David Doll, respectivamente; el editor de Minería Chilena, Pablo Bravo y el gerente de Asuntos



Rodrigo Rivas sostuvo que la minería necesita estar en el corazón de la gente.

Corporativos de Barrick, quienes coincidieron en destacar la importancia de este tipo de iniciativas en las regiones.

Al respecto, tanto Bichara como Doll coincidieron en señalar que a la prensa regional le interesan las noticias provenientes del sector minero, pero también lo que piensa y siente el ciudadano común frente a esta importante actividad productiva.

En ese sentido, el director del Chañarillo dijo que en la medida que se generen estas instancias de capacitación, “los profesionales de los medios podrán dar visiones más acertadas respecto al desarrollo del sector y tendrán –asimismo- la capacidad crítica para analizar las problemáticas reales derivadas de este sector económico”.

Por su parte, Pablo Bravo, Editor de Minería Chilena, se refirió al rol que tienen los periodistas en el tratamiento de las noticias

mineras y que, a su juicio, tiene que ver con el tema de la ética. “Podemos tener muy buenas entrevistas y diseños en nuestros diarios y revistas, pero al final lo que importa es que la información que entreguemos sea la correcta, se ajuste a la realidad y sea oportuna”, precisó.

Bravo valoró que existan este tipo de instancias de capacitación para abordar un sector –como la minería- que, desde el punto de vista de la información, es árido y complejo.

Rodrigo Rivas, en tanto, planteó la necesidad de trabajar para que la minería no sólo esté en el bolsillo de los chilenos (por el aporte que hace a la economía), sino en el corazón y en la mente de la gente. **BM**

La prensa de Atacama en

La ex ministra Karen Poniachik fue la encargada de cerrar el curso de minería para periodistas regionales. La actividad de capacitación se extendió durante todo el día 25 de marzo y concluyó con una cena y entrega de diplomas en el Club Libanés.



Juan Luis Ossa, Alberto Bichara, Alberto Salas, Karen Poniachik, David Doll y Rodrigo Rivas.



La ex ministra Poniachik expone ante el grupo de periodistas de la Región de Atacama.



Greta Pizarro Morales, diectora de Radio Estrella del Norte.



Lorenzo Sotomayor, jefe de Relaciones Institucionales de Enami.

capacitación



Recibe su diploma respectivo Carlos Zepeda, periodista del área minera y económica del diario de Atacama.



El periodista Carlos Castañeda, del diario Chañarillo, posa con su diploma junto a los ejecutivos de SONAMI y Barrick.



Recibe su diploma Patricia Rodríguez, periodista de Radio Marcela FM.



En la mesa redonda participaron Rodrigo Rivas, David Doll, Pablo Bravo y Alberto Bichara.



Francisco Aguirre Leo, de Electroconsultores

“No creo que un racionamiento afecte el 30% de la extracción de cobre en Chile”

El fantasma del racionamiento eléctrico se cierne como una “espada de Damocles” sobre la actividad productiva del país.

Es más la autoridad ya emitió el decreto de racionamiento respectivo para hacer frente a lo que se espera podría ser la mayor sequía de los últimos años. En el caso del sector, hay quienes incluso sostienen que un eventual racionamiento podría afectar al 30% de la extracción de cobre y llevar el precio del metal hasta los 5 dólares. Sin embargo, el consultor Francisco Aguirre Leo, de la empresa Electroconsultores, discrepa de esos pesimistas pronósticos.

En entrevista con Boletín Minero, el experto es enfático en señalar que, aunque la situación energética en el país es “muy apretada”, es poco probable que el 30% producción se vea afectada. “Definitivamente no lo creo. Lo que sí se verán afectados serán los costos de extracción, pero los industriales mineros –conforme a nuestras recomendaciones-

han adoptado las medidas necesarias para enfrentar este difícil escenario”, sostuvo Aguirre Leo.

Electroconsultores es una empresa internacional en mercados energéticos, que asesora a los grandes clientes industriales y mineros en la contratación de suministros eléctricos y en los distintos aspectos del mercado y de sus actores en materia regulatorias, de inversión y en aspectos comerciales y operacionales del negocio eléctrico, incluidos los litigios que han abundado los últimos años.

¿CUÁN DRÁMATICA ES LA ACTUAL CRISIS ENERGÉTICA QUE ENFRENTA EL PAÍS?

A nivel general, estamos en una situación muy apretada. Ahora, si bien para la opinión pública la actual crisis es provocada por la falta de gas natural proveniente de Argentina, lo cierto es que el racionamiento de gas sólo fue una suerte de golpe final para la industria

eléctrica, que venía enfrentando una situación delicada que se arrastra desde fines de la década de los noventa, particularmente del año 1999 cuando enfrentamos una situación de sequía y racionamiento. En esa época, se hizo un cambio normativo que definitivamente desincentivó la inversión en el sector eléctrico por parte de las compañías generadoras y provocó el desinterés en celebrar contratos con las compañías distribuidoras y cambios mayores en la forma de contratación con mineros y grandes consumidores en general

...ES DECIR EL GAS SÓLO FUE LA GUINDA DE LA TORTA.

El apretón que estamos viviendo no tiene necesariamente su causal en la carencia de gas natural argentino, porque lo que sucedió con ese insumo es que si bien desapareció fue reemplazado por el diésel perdiéndose solo una fracción de la oferta asociada a máquinas no duales. Eso significa que la



problemática del gas argentino, más que un problema de desabastecimiento, lo que genera es un cambio en los costos de entregar el suministro eléctrico a nivel global de sistema, no obstante a algunos generadores incluso los beneficia.

¿CUÁL ES LA SITUACIÓN DE LOS DISTINTOS SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA?

En el caso del Sistema Interconectado Central, éste está muy expuesto a la sequía, por cuanto un 60% de la generación de electricidad en un año normal proviene del agua. Hoy día –con un año 2007 que fue súper seco- la situación es muy precaria, porque gastamos las reservas de agua acumulada en años anteriores y, en consecuencia, hemos tenido que enfrentar un inicio del año 2008 con embalses y reservas muy escasas.

En cuanto al Sistema Interconectado del Norte Grande, también presenta una situación muy

debilitada por razones que, en parte, son atribuibles a Argentina. Ello, por cuanto en el norte argentino se encuentra la central Salta que si bien fue proyectada para generar en boca de pozo gas y enviarlo a Chile por un sistema de transmisión, hoy día está expuesta –conforme a la escasez que hay en Argentina de oferta eléctrica- a que ya se le haya impuesto conectarse al sistema argentino. Esa central tiene una capacidad del orden del 30% del total de la demanda que enfrenta el norte grande, de tal manera que su ausencia sí produce problemas, ya que podría gatillar inmediatamente un racionamiento.

En el norte grande la precariedad está centrada en el abastecimiento de combustibles en general – gas natural, carbón y petróleos- y la central Salta, mientras que en el SIC principalmente en la falta de agua y la eventualidad de una falla de una central mayor habida cuenta de la estrechez en el balance oferta-demanda.

¿DE ACUERDO A ESTE DIAGNÓSTICO EL RACIONAMIENTO APARECE COMO ALGO INEVITABLE?

El racionamiento es inevitable si se dan ciertas circunstancias, las que tienen alguna probabilidad de ocurrencia que, en el caso de los sistemas eléctricos, es creciente. Por ejemplo, en el SIC en la medida en que avanza el año sin suficientes lluvias la probabilidad de que tengamos racionamiento aumenta. Si nosotros hacemos una proyección de demanda diaria del sistema, vemos que está siendo abastecido de manera muy precaria. En el caso del Sistema Interconectado Central, cualquier falla de una máquina eléctrica –un ciclo combinado de los grandes- significa perder un 5% de la oferta y eso significaría entrar inmediatamente en racionamiento.

Francisco Aguirre Leo tiene una visión crítica respecto al papel que han jugado las empresas eléctricas, modificando los contratos con sus clientes industriales y mineros, contratos que

“Si bien para la opinión pública la actual crisis es provocada por la falta de gas natural proveniente de Argentina, lo cierto es que el gas sólo fue una suerte de golpe final para la industria eléctrica, que venía enfrentando una situación delicada que se arrastra desde fines de la década de los noventa”, sostiene el experto.

—a juicio del experto— eran “perfectamente válidos” y que las empresas del sector debieron haber seguido sirviendo con cambios derivados de las condiciones convenidas o voluntariamente renegociadas, pero no con el forzamiento arbitral al que algunas empresas sometieron a sus antiguos clientes, forzando la intervención de terceros, abogados, jueces árbitros y otros, con muchas veces comprensión solo básica del funcionamiento de los mercados eléctricos.

El consultor agrega que, en todo caso, las empresas mineras están en una situación económica, producto de los altos precios de los metales, que les permite atender en general la solicitud que puede hacerle una empresa generadora con el tema de los contratos y evitar así el denominado “costo de falla”, que es el costo que puede significar para un industrial dejar de producir por la falta de un kilowatt-hora necesario para ello. “El costo de falla es el costo de oportunidad del kilowatt no servido y para la minería —a

los precios en que está el cobre— se calcula que esa cifra podría estar cercana a los 5 mil dólares por megawatt-hora faltado. Es decir a la minería le interesa disponer de ese insumo que le costaba —en los buenos tiempos— 30 dólares por megawatt-hora (y que ahora se ubica incluso por sobre los 100 dólares) para evitar tener que perder o dejar de ganar 5 mil dólares por megawatt-hora”, explica Aguirre Leo.

El analista de Electroconsultores cuestiona que muchas empresas eléctricas hayan forzado a sus clientes a celebrar contratos a costos marginales, es decir el costo de la máquina más cara que hoy día está generando un kilowatt en el sistema. “Si uno tarifica a 300 dólares el megawatt-hora, quiere decir que las empresa eléctricas están obteniendo una renta muchísimo mayor a lo que es el costo real de producción de la electricidad”, afirma.

¿QUÉ HA SIGNIFICADO ESTE CRITERIO PARA LAS EMPRESAS?

En primer lugar, quiero señalar que el aceptar contratos exclusivamente a costo marginal es un criterio erróneo. Hay empresas eléctricas que han sorprendido a sus clientes mineros y nosotros tenemos clientes que pagan el 100% de electricidad a costo marginal. Así pagan un precio que no es el costo de producir electricidad, sino el costo de oportunidad de un comercializador que no tiene ninguna capacidad de generación propia y que vende especulativamente al precio spot aprovechándose de la circunstancia de corto plazo e ignorando las consecuencias negativas que ello provocará en el mercado de largo plazo



Aguirre Leo es enfático en señalar que, aunque la situación energética en el país es “muy apretada”, es poco probable que el 30% producción se vea afectada.

¿LAS EMPRESAS MINERAS ESTÁN EN CONDICIONES DE ENFRENTAR LA ACTUAL SITUACIÓN ENERGÉTICA?

En general, los grandes industriales y mineros siguieron nuestras recomendaciones que provinieron de nuestras proyecciones hace ya varios años y tienen instalada o en proceso de hacerlo capacidad de producción propia y respaldo en generación desde este año, por lo tanto están preparados frente al tema. Hay otros que no creyendo mucho en que el lobo venía se han tardado, pero hoy rápidamente han recurrido al mercado de compra de máquinas generadoras, mercado que en la actualidad está muy agitado. Un racionamiento normalmente no debiera tener profundidades mayores a entre 10 y 15%, y estos niveles pueden ser perfectamente manejados en forma operacional por los clientes mineros. En general, con la presencia de centrales generadoras de respaldo

debiéramos tener una seguridad de que, aunque el sistema interconectado entrara en racionamiento, los mineros podrían echar a andar sus propias máquinas eléctricas y salvar esa situación.

¿UN EVENTUAL RACIONAMIENTO PODRÍA LLEVAR EL PRECIO DEL COBRE HASTA LOS 5 DÓLARES, COMO SUGIEREN ALGUNOS ANALISTAS?

Lo que pasa es que a nivel mundial hay gente que está atenta respecto a lo que sucede con la producción minera de Chile. Pero la producción de cobre no debiera verse restringida en montos que afectaran el mercado mundial, por lo tanto diría que más bien es producto de especuladores, o sea debe haber gente deseosa de que, a causa de este fantasma de racionamiento, el precio del metal se pueda disparar o que en el momento en que se aplique el precio se vaya a las nubes.

Por lo menos a nivel de los grandes productores de cobre, los efectos que sobre la producción minera tendría un racionamiento están resueltos, salvo ocurran salidas de servicio de muy grandes máquinas generadoras por eventos como pueden ser los de catástrofe natural.

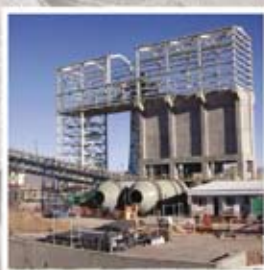
Ahora, una cosa muy importante, es que si llegamos al escenario del racionamiento es probable que, por primera vez en Chile, aparezca un mercado de intercambio de energía entre aquellos consumidores cuyos costos de falla son bajos y que tendrían disposición a transferir suministro en favor de aquellos cuyos costos de falla son altos, los que obviamente tendrían margen de incentivo para pagar mucho más por la electricidad en forma transitoria. **BM**



Presente en la Minería a través de su unidad de negocio Ingeniería y Construcción...

...Ofrece los siguientes servicios:

- Construcción y Montaje Industrial
- Proyectos EPC
- Mantenimiento Industrial
- Respaldo en Maquinarias y Equipos



Avda. Presidente Riesco 5335 piso 12, Las Condes - Teléfono: (56-2) 476 0507 Fax: (56-2) 4760051 - www.salfacorp.com

EN REVESOL ESTAMOS CONVENCIDOS QUE... QUERER ES PODER

Y es que los desafíos nos gustan. Son una oportunidad para entregar a nuestros clientes soluciones de avanzada para sus proyectos, incorporando en el diseño las últimas tendencias a nivel mundial y, en su fabricación, los procesos adecuados y los controles más estrictos.

Somos líderes en diseño, producción de equipos y componentes para el transporte continuo de materiales.



REVESOL

UNA EMPRESA SALFACORP

Soluciones para optimizar la producción

- Diseño y Fabricación de Componentes para Transporte de Materiales a Granel
- Diseño, Fabricación y Montaje de Equipos de Transporte
- Ingeniería Oleohidráulica

Obispo Arturo Espinoza Campos 2170, Macul, Santiago Fono: (56 2) 782 9400, www.revesol.cl

ASUME NUEVO GERENTE GENERAL DE SONAMI

A partir del 15 de abril, asumirá el nuevo gerente general de la Sociedad Nacional de Minería –SONAMI–, Felipe Celedón Mardones, cuya designación fue aprobada por el directorio de la entidad gremial en su última sesión. Celedón asume en reemplazo de Alberto Salas Muñoz, quien ocupó dicho cargo transitoriamente, y que ahora se dedicará de forma exclusiva a su trabajo como vicepresidente.

La designación de Felipe Celedón se enmarca en un proceso normal de la institución, que en agosto pasado reeligió por una amplia mayoría a la actual directiva, que preside Alfredo Ovalle.

El nuevo gerente general de SONAMI cursó sus estudios de ingeniería civil electricista en la Universidad de Chile, lugar donde conoció a María Eugenia Oliva, con quien ha formado una familia con 4 hijos. El ejecutivo tiene una amplia experiencia gerencial en el área de recursos humanos y en dirección de empresas, y ha participado en varios procesos de reestructuración organizacional. Se desempeñó durante casi 30 años en la Compañía General de Electricidad, donde ocupó –entre otros– los cargos de subgerente de explotación, gerente de distribución y de recursos humanos y gerente de servicios corporativos.

Celedón expresó su satisfacción por integrarse a la entidad gremial que reúne a los grandes, medianos y pequeños empresarios mineros, y que por 125 años ha representado los puntos de vistas del sector minero. “Es un gran desafío asumir la gerencia general de una institución con la trayectoria, representatividad y prestigio que tiene SONAMI”, sostuvo el ejecutivo.



Felipe Celedón Mardones, gerente general de SONAMI.



La Mesa Directiva junto a Eduardo Chaparro, Oficial de Asuntos Económicos de CEPAL.

SONAMI RECIBE KIT DE HERRAMIENTAS PARA DESARROLLO COMUNITARIO

La Mesa Directiva de SONAMI recibió de manos del Oficial de Asuntos Económicos de CEPAL, Eduardo Chaparro el libro “Desarrollo Comunitario: Kit de Herramientas”. La publicación recoge enfoque pioneros en apoyo del desarrollo sostenible en el sector de las industrias extractivas. En la ceremonia se encontraban el presidente de la institución gremial, Alfredo Ovalle, y los vicepresidentes Alberto Salas y Ramón Jara.

Este documento apunta a promover relaciones y alianzas constructivas de trabajo entre comunidades, empresas y gobiernos; crear capacidades dentro de los gobiernos, empresas y comunidades, para abordar aspectos de desarrollo sostenible a nivel local; promover el potencial de los proyectos mineros y sus operaciones, y mejorar las oportunidades para el desarrollo sostenible de comunidades y regiones que tienen actividad minera en todas sus fases.

En la ocasión, SONAMI se comprometió a distribuir este “Kit de Herramientas” a todas las empresas grandes y medianas y las asociaciones mineras del país, que se extienden desde Tarapacá a la Región de Aysén.

MESA DIRECTIVA CON LA SUBSECRETARIA DE MINERÍA

La mesa directiva de la Sociedad se reunió –a pocos días de haber asumido- con la subsecretaria de la cartera, Verónica Baraona, con quien se analizó la situación de la minería nacional, particularmente de la pequeña y mediana. En la ocasión, el gremio minero comprometió su apoyo a las distintas iniciativas que pueda desplegar esa subsecretaría.



Alfredo Ovalle y Alberto Salas en Bolivia.

CONSEJO ASESOR EMPRESARIAL CHILE-BOLIVIA

En el marco de la Confederación de la Producción y del Comercio, el presidente del organismo y de la SONAMI, Alfredo Ovalle, viajó –junto al vicepresidente Alberto Salas y otros empresarios chilenos- a la Reunión del Consejo Asesor Empresarial Chile-Bolivia, que se llevó a cabo los días 30 y 31 de enero pasado, en la ciudad de La Paz. En la oportunidad, se analizó con la Confederación de Empresarios Privados de Bolivia la relación comercial entre ambas naciones.

VICEPRESIDENTE ALBERTO SALAS EN REUNIÓN DEL ICMM EN RÍO DE JANEIRO

El vicepresidente, Alberto Salas, participó en el Taller de Asociaciones Nacionales Mineras de América Latina, organizado por el International Council on Mining and Metals (ICMM), el que representa a las principales empresas y asociaciones mineras y de metales del mundo, institución de la que SONAMI forma parte como socio.

En el marco del encuentro, que se llevó a cabo en Río de Janeiro, Alberto Salas intervino en el panel en que se refirió a “Cómo lograr apoyo político y comunitario para la industria minera”. En su intervención, el directivo se refirió al rol de SONAMI en Chile, el liderazgo de la minería nacional, el apoyo de comunidades y políticos y los desafíos futuros de la industria. Participaron, además de directivos del ICMM, dirigentes gremiales de México, Argentina, Brasil, Australia, Canadá, Perú, Colombia y Venezuela.

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.



1.- COMUNIKART, Producciones Periodísticas y Publicitarias. Quién es quién en la minería. Santiago, 2008. 428 páginas.

La presente publicación, en su primera parte, entrega un repaso por los principales hitos de la minería nacional desde sus orígenes hasta nuestros días. En la sección siguiente y más destacada de la publicación, entrega un quién es quién en la institucionalidad minera de Chile, abarcando desde las asociaciones gremiales, institutos, instituciones académicas, instituciones públicas, empresas mineras privadas chilenas, empresas mineras extranjeras en Chile, empresas proveedoras y de servicio. También se han incluido consultoras internacionales y nacionales vinculadas a la minería y el medio ambiente, con un destacado perfil de cada una de ellas.

La presente publicación se encuentra editada con una diagramación que contiene representativas fotografías del ámbito minero nacional, está impresa en papel fino y es de fácil manualidad para el uso del lector.



2.- WORLD BUREAU OF METAL STATISTICS. World Metal Statistics Yearbook 2007. Herts, Inglaterra, WBMS, 2007. 74 páginas.

Publicación internacional que es publicada anualmente y contiene estadísticas de los principales metales producidos en el mundo. Ellos son el aluminio, antimonio, bismuto, cadmio, cromo, cobalto, cobre, oro, plomo, magnesio, manganeso, mercurio, molibdeno, níquel, platino, selenio, plata, acero, estaño, titanio, tungsteno, uranio y zinc.

Contiene sus producciones mineras, stocks, comercio, producción de sus semi manufacturados, producción de metales, consumo, fundiciones, usos principales y precios.

Las estadísticas cubren un período de los diez últimos años.

MINERO WEB: www.iimp.org.pe

INSTITUTO DE INGENIEROS DE MINAS DEL PERÚ.

Al ingresar al sitio web del Instituto de Ingenieros de Minas del Perú, el visitante se encuentra con información valiosa publicada por esa organización. El sitio está construido en cuatro grandes columnas donde predominan los colores en tonalidad café que lo asemejan al color del cobre.

En la primera columna se encuentra el perfil de la institución, sus asociados, publicaciones, eventos, educación continua, la revista "Minería", con su último número publicado y la Guía de Proveedores 2008 que contiene un buscador asociado a una base de datos en línea que permite una fácil búsqueda de sus contenidos. En la columna del centro mantiene noticias institucionales de actualidad, y a continuación se despliega una columna de transferencia de conocimientos que contiene una biblioteca digital con interesantes documentos técnicos publicados por el Instituto. Finalmente, la última columna contiene cursos y seminarios programados.



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:

Abril

7-11 ABRIL:

“Congreso Minero Asia 2008”, Singapur. Contacto: Elin Tan, Fono: 65 6322 2700; Fax: 65 6223 3544, Email: alin.tan@terrapinn.com; Web: www.Terapinn.com/2008/asiamining/.

8-10 ABRIL:

“7th World Copper Conference”, Santiago, Chile. Contacto: Marilyn Portner, Cru Events, Fono: 44 20 7903 2402, Email: marilyn.portner@crugroup.com, Web: cru-copper-conference.crugroup.com

10 ABRIL:

“Cena Anual Cesco”, organizada por Centros de Estudios del Cobre y la Minería. Contacto: Web: www.cesco.cl

13-16 ABRIL:

“8th International Conference Clean Technologies for the World Mining Industry, CTWMI 2008”, organizada por Universidad de Concepción, Al Prospecta, Santiago, Chile. Contacto: msanchez@udec.cl, Fono: 56 41 2204202, avalenzuela@alprospecta.cl, Fono: 56 2 2325418, Web: www.ctwmi.com

15-18 ABRIL:

“Expomin 2008”, Espacio Riesco, Santiago, Chile. Contacto: FISA S. A., Fono: 56 2 530 7000, Email: ventas@expomin.cl, Web: www.expomin.cl

16-18 ABRIL:

“Mining World Russia-12th International Exhibition for the Mining and Processing of Metals and Minerals”, Moscú, Rusia. Contacto: ITE Group, Fono: 44(0) 20 7596 5004, Email: enquiry@miningworld-events.com; Web: www.miningworld-russia.com.

23-25 ABRIL:

“1 Congreso Internacional de Automatización en la Industria Minera-Automin 2008”, Centro de Convenciones del Hotel Sheraton, Av. Santa María 1742, Providencia, Santiago, Chile. Contacto: Armelle Merialdo, Fono: 6521521, Fax: 6521570, Email: info@automin2008.com, Web: www.automin2008.com

23-25 ABRIL:

“VII Conferencia Internacional de Minería”, organizada por Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México, A.C., Centro de Exposiciones y Convenciones de Chihuahua, México. Contacto: Web: www.conferenciamineria.com

Mayo

4-7 MAYO:

“CIM Conference and Exhibition”, Edmarton, Alberta, Canada. Contacto: Web: www.cimmorg/edemanton2008

5- 9 MAYO:

“Magnetic and Electrical Separation’08”, Gravity Concentration’08, Hydrociclones’08” Falmouth, Cornwall, England. Contacto: Fono: 34 976 764 700, Email: bwills@min-eng.com, Web: www.min-eng.com

14-15 MAYO:

“The Canadian Mining and Industrial Expo 2008”, Sudbury, Ontario, Canada. Contacto: Darren Ccarelli, Fono: 705 929 7469, Fax: 705 525 0626, Email: dac@vianet.ca, Web: dacshows.com

14-16 MAYO:

“Taller Internacional de Procesos Hidrometalúrgicos-Hydroprocess 2008”, organizado por Gecamin Ltda., en Santiago, Chile. Contacto: Fabiola Bustamante y Jesús Casas, Fono: 562 6521555, Fax. 562 6521570, Email: info@hydroprocess.cl, Web: www.hydroprocess.cl

Junio

9-11 JUNIO:

“XII Simposio Norteamericano en Ventilación en Minas”, reno, Nevada, EEUU. Contacto: Pierre Mousset-Jones, Mackay School of Earth Sciences and Engineering, Fono: 775 784 6959, Email: mousset@unr.edu; web: ventsymp2008/

9-11 JUNIO:

“5th International Conference and Exhibition on Mass Mining, MassMin”, en Lulea, Suecia. Contacto: Email: info@massmin2008.com, Web: www.massmin2008.com

16-20 JUNIO:

“Trituración’ 08”- Chancadores y Rodillos Trituradores de Alta Presión’08, Molino Trituradores ’08 y Trituración ultrafina, Falmouth, Cornwall, Inglaterra. Contacto: Email: bwills@min-eng.com; Web: www.mon-eng.com/comminution08/



Productividad en Acción

En Sandvik, lo apoyamos con conocimiento de clase mundial.
Respaldo por la más completa gama mundial de productos.
Usted se beneficia de nuestra experiencia y presencia global.
Pero, principalmente, Sandvik es su socio en productividad.
A través de un constante diálogo, podemos potenciar su rentabilidad.
Esto es ser Socios en Acción.
Para mayor información visite www.sandvik.com.
Donde está la acción.

Avda. Eduardo Frei Montalva 9990, Panamericana Norte Km 15 V, Quilicura

Visítenos en
Expomin 2008
Stand Exterior D-02

SANDVIK



Roberto Sanhueza
60 años
Minero Libre



Jorge Sanhueza
31 años
Geomensor

Sanos y Seguros por generaciones



Por un trabajo sano y seguro... desde hace 50 años