

Minero



**Seminario
Minería y Recursos Hídricos**

**Hacia un manejo
integral del agua**

LA FORMACIÓN DE LOS INGENIEROS DE MINAS

EXPONOR 2007: DECISIONES MINERAS EN TERRENO



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 CXXII N° 1.205

OCTUBRE 2006

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 GUILLOFF 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.

FOTOGRAFIA

FRANCISCO BARRENECHEA

DISEÑO Y PRODUCCIÓN

GRUPO OXÍGENO

WWW.GRUPOOXIGENO.CL

IMPRESIÓN

OGRAMA

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/ EXPONOR 2007

Hasta el momento, de acuerdo a la información proporcionada por los organizadores, el porcentaje de venta para la próxima versión alcanza a un 60% y se proyectan negocios por un monto de 138 millones de dólares.

8/ SEMINARIO “MINERÍA Y RECURSOS HÍDRICOS”

Con gran éxito se realizó el seminario “Minería y Recursos Hídricos” que, entre el 25 y 27 de octubre pasado, reunió a más de 100 personas en Marbella. El encuentro, organizado por SONAMI y el Consejo Minero, convocó a autoridades de gobiernos nacionales y regionales, ejecutivos de la industria minera y representantes de las ONG, las comunidades y la academia, entre otros personeros.

23/ PRESIDENTE DE SONAMI EN MESA REDONDA DE “ESTRATEGIA”

El directivo participó como expositor en la Mesa Redonda “Cómo reorientar las políticas públicas para lograr un crecimiento alto y sostenido”, que se realizó en el marco de los 28 años del diario Estrategia. En su exposición, dijo que para acelerar el ritmo de crecimiento de la economía, se necesita incrementar los niveles de productividad y trabajo.

28/ LA FORMACIÓN DE LOS INGENIEROS DE MINAS

Aldo Casali, director Departamento Ingeniería de Minas de la Universidad de Chile, afirma que “la formación en Ingeniería de Minas se está concentrando en unos pocos países, que además son importantes productores de recursos mineros. Tal es el caso de Canadá, Australia, Sudáfrica y Chile. Sin embargo, aun en estos países la situación no es perfecta”.

33/ CONCLUYÓ PRIMERA FASE DE LOS TALLERES DE ORFEBRERÍA

El éxito alcanzado por los talleres, la calidad de las joyas confeccionadas y la disposición de las Asociaciones Mineras permitirán llevar adelante el año 2007 un segundo nivel del taller que incluya lapidación.



“No podemos permitir que una institución tan importante (Chile Deportes) pierda la credibilidad de los compatriotas porque hay gente, unos pocos, que meten las patas y a lo mejor las manos...”.

MICHELLE BACHELET, PRESIDENTA DE LA REPÚBLICA (LA SEGUNDA, 30 DE OCTUBRE DE 2006)

“Chile puede gastar los recursos del cobre en exploración minera en Codelco, para expandir la producción, considerando que las reservas de cobre son por, a lo menos, 40 años”.

MARTIN PICKERING, EXPERTO DE THE ECONOMIST (EL MERCURIO, 26 DE OCTUBRE DE 2006)

“A veces se piden cosas (en materia ambiental) que no corresponden con la realidad actual, no las tiene ningún país del mundo o las tienen países muy, muy avanzados, que pueden permitirse ciertos niveles”.

PAULINA VELOSO, MINISTRA SECRETARIA GENERAL DE LA PRESIDENCIA (EL MERCURIO, 30 DE OCTUBRE DE 2006)



“Lo que nosotros tenemos que hacer en Chile es generar un plan de modernización en relaciones labores, que involucre un buen espacio para generar instrumentos que promuevan el empleo, especialmente para jóvenes y mujeres, y al mismo tiempo promover organización sindical y negociación colectiva”.

OSVALDO ANDRADE, MINISTRO DEL TRABAJO (EL MERCURIO, 27 DE OCTUBRE DE 2006)



“Nos pasamos dos años y más analizando y haciendo ver los pros y contras que tenía la fijación de un impuesto específico a la minería, y dentro de ese período no logramos revertirlo y, además, nos abocamos mucho a eso y descuidamos el resto”.

FRANCISCO COSTABAL, PRESIDENTE DEL CONSEJO MINERO (LA TERCERA, 25 DE OCTUBRE DE 2006)



“Queremos que este testimonio histórico (Sewell) se conserve para las próximas generaciones, esté abierto y sea un recuerdo vivo de la historia del trabajador chileno y de Codelco”.

JOSÉ PABLO ARELLANO, PRESIDENTE EJECUTIVO DE CODELCO (EL MERCURIO, 29 DE OCTUBRE DE 2006)

Recursos hídricos

Un tema de real importancia para el país, y particularmente para nuestro sector, es la disponibilidad de agua en los próximos años. Es por esta razón que la Sociedad Nacional de Minería (SONAMI), junto al Consejo Minero, autoridades gubernamentales y representantes de ONG's, desarrollamos el seminario "Minería y recursos hídricos".

Como es comprensible, sin agua no hay minería. Esto adquiere mayor relevancia en un contexto en que este recurso es un bien escaso, en especial en la zona norte del país donde se concentra la mayor actividad minera. A ello se suma el creciente desarrollo de actividades productivas y el incremento de la población en dicha área, lo que ha contribuido a un aumento sustancial de los niveles de consumo de dicho elemento.

Por último, hay que considerar que la necesidad cada vez más reconocida y aceptada de conservar la biodiversidad y los ecosistemas naturales está imponiendo nuevas restricciones y limitaciones en la disponibilidad y el uso de los recursos hídricos en la zona.

Ante este cuadro, necesitamos claras definiciones de políticas y mecanismos eficientes de gestión, públicos y privados, de modo de otorgar certidumbre respecto a la futura disponibilidad de este crucial elemento con el propósito de que la minería pueda seguir aportando al desarrollo de Chile.

En este sentido, el seminario permitió conocer las distintas visiones que tienen los actores acerca de este relevante tema y analizar, desde una visión global, las alternativas para un materia que no es exclusiva de la minería. La amplia representatividad de la reunión permitió concluir sobre la necesidad de fortalecer y mantener el diálogo y la acción conjunta público-privada, y compartir información de manera periódica no sólo entre las empresas y la autoridad, sino también con las comunidades.

Valoramos las palabras de la ministra de Minería, Karen Poniachik, en torno a la importancia de mejorar notoriamente la eficiencia en el uso del agua, ya que la disponibilidad de este recurso es un factor crítico para la viabilidad de la minería. Esto demuestra el reconocimiento por parte de la autoridad de la preocupación del sector por este tema.

Por esta razón, todos los actores en conjunto debemos buscar nuevas fórmulas para que pueda darse el desarrollo de una manera verdaderamente sustentable, que reconozca las necesidades y derechos de todos los usuarios del recurso, así como el cuidado y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.

La Sociedad Nacional de Minería reitera su disposición al diálogo y la cooperación con todos los estamentos interesados, con el objetivo de que la minería cuente con las herramientas necesarias para seguir contribuyendo al desarrollo de la economía nacional.

Alfredo Ovalle Rodríguez
Presidente





Exponor 2007: Decisiones mineras en terreno

Entre el 18 y 22 de junio del año 2007, se realizará la décimo segunda versión de Exponor, feria profesional y técnica organizada por la Asociación de Industriales de Antofagasta, que a no dudarlo se convertirá en el acontecimiento minero del año venidero. Exponor se realiza en una región minera por excelencia, cuyas empresas representan una demanda anual de más de US\$ 1.250 millones en partes, piezas, servicios e insumos para la minería.

La versión anterior de la muestra (2005) se desarrolló en 24.000 metros cuadrados de superficie y participaron 370 empresas de 16 países: Alemania, Argentina, Australia, Bolivia, Brasil, Canadá, China, Estados

Unidos, Escocia, España, Finlandia, Francia, Inglaterra, Irlanda, México y Chile.

Hasta el momento, de acuerdo a la información proporcionada por los organizadores, el porcentaje de venta para la próxima versión alcanza a un 60% y se proyectan negocios por un monto de 138 millones de dólares.

Exponor es organizada por la AIA, gremio que reúne a las 200 principales empresas de la Segunda Región, entre ellas todos los grandes productores mineros del mundo entre los que destacan Anglo American Chile, Antofagasta Minerals, BHP Billiton, Barrick, Codelco y Phelps Dodge.

Hasta el momento, de acuerdo a la información proporcionada por los organizadores, el porcentaje de venta para la próxima versión alcanza a un 60% y se proyectan negocios por un monto de 138 millones de dólares.

Opinan las autoridades de la próxima versión

KAREN PONIACHIK, MINISTRA DE MINERÍA Y ENERGÍA:



EXPONOR ES CLAVE PARA PROMOVER CONTACTOS, INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN Y NUEVOS NEGOCIOS

¿Cuál es la importancia que la “EXPONOR 2007: Decisiones Mineras en Terreno” tiene para la minería?

Exponor se ha ido constituyendo en una tradición para el mundo minero nacional e internacional, considerando que ahí se dan cita todos los actores del sector, incluyendo empresas mineras grandes y pequeñas, proveedores de insumos y servicios, clientes, emprendedores y autoridades de los gobiernos central y local. Este encuentro, que en su última versión recibió 33 mil visitantes, es clave para promover contactos, intercambio de información y nuevos negocios. Es la ocasión para verse las caras, para conocer de primera fuente los adelantos tecnológicos de la industria y para construir

redes. Y eso es muy relevante en un área tan dinámica como la minería, un sector que debe ir adaptándose permanentemente a los desafíos que implican explotar yacimientos de menores leyes, diseñar nuevos procesos y técnicas, fomentar nuevos usos para los metales e incorporar mejores prácticas de gestión ambiental.

¿Cuáles son los aportes de la EXPONOR 2007 para los avances del Cluster Minero?

El intercambio de información y experiencias entre los distintos actores incide también en el fortalecimiento de los encadenamientos productivos, en la medida en que permite generar nuevas actividades en el sector de los servicios vinculados a la industria, fortalecer las redes de proveedores locales, incorporar nuevas tecnologías y diversificar las actividades del sector para incorporar cada vez a más actores locales.

Opinan las autoridades de la próxima versión

MARCELA HERNANDO, INTENDENTA DE LA SEGUNDA REGIÓN:

¿Cómo relaciona la producción de esta feria con la Responsabilidad Social?

En Exponor participa activamente la comunidad de Antofagasta y de toda la Segunda Región. Esto abre una importante ventana para fomentar los contactos y el conocimiento mutuo y, por lo tanto, para conversar acerca de ideas e iniciativas que profundicen y mejoren la relación de la industria minera con el territorio y la gente que la rodea. El hecho de que participen también empresas de países como Australia, Canadá y Japón, entre otros países, nos permite conocer experiencias en materia de responsabilidad social que se están emprendiendo en otras partes del mundo.



Intendente de la Segunda Región, Marcela Hernando y el presidente de la AIA, Felipe Trevizan.

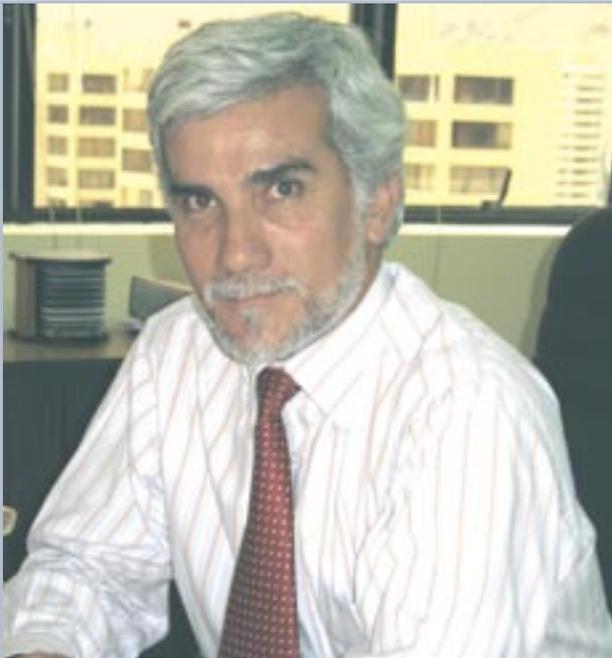
UN PUNTO DE EXHIBICIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

¿Cuál es la importancia que le asigna a esta muestra?

Es un punto de encuentro entre los principales fabricantes de equipos y tecnología que se emplean en la minería. Su importancia radica en que es el lugar donde se exhiben las nuevas tecnologías para mejorar los procesos productivos mineros que permitirán optimizar la gestión. Diversificación de proveedores y productos determinan la importancia de Exponor.

¿Cuál es el aporte de Exponor al Cluster Minero?

Los proveedores son agentes esenciales en el éxito del negocio minero, porque el aporte de éstos satisface de manera directa los objetivos estratégicos de las compañías, otorgando mayor competitividad entre los proveedores en términos de calidad, precios y eficiencia.



EXPONOR FORTALECE ENCADENAMIENTOS PRODUCTIVOS

¿Es la feria un impulso al crecimiento y desarrollo regional?

Exponor es una herramienta potente para promover y fortalecer los encadenamientos productivos entre las grandes, medianas y pequeñas empresas. La Feria y sus actividades complementarias como la Rueda de Negocios, Visitas Técnicas y Tours Técnicos, son instrumentos selectivos que tienen como propósito identificar y concretar negocios (encadenamientos) entre estos actores.

¿Frente al progreso que Antofagasta experimentado desde la última versión, cuáles son las proyecciones de impacto socioeconómico que tendrá el 2007?

Nosotros estimamos que Exponor 2007 tendrá un impacto socioeconómico del orden de los US\$ 9 millones para el país, de los cuales la Segunda Región captará aproximadamente US\$

5.2 millones. Adicionalmente estamos organizando algunas actividades que irán en directo beneficio de la comunidad de Antofagasta.

¿Cuáles son los lineamientos que marcarán la próxima versión de la feria?

Para la versión 2007 de Exponor tendremos un salto significativo en los servicios a los expositores. Nos estamos preparando para que nuestros expositores tengan un muy buen servicio desde las actividades de montaje hasta el desmontaje. Mayor número y mejores baños, nueva bodega, stand de atención a expositores en cada uno de los pabellones, una cafetería por pabellón, acceso a la feria exclusivo para los expositores, sala para la rueda de negocios en la misma feria, entre otros. Queremos brindarle la mejor atención a nuestros expositores y visitantes.

Exitoso seminario organizado por SONAMI y Consejo Minero

Analizan disponibilidad y uso de Recursos Hídricos

Las expectativas eran grandes luego del seminario realizado el año pasado sobre biodiversidad. Pero el seminario “Minería y Recursos Hídricos” que, entre el 25 y 27 de octubre pasado, reunió a más de 100 personas en Marbella, dejó satisfechos incluso a los más excépticos.

El encuentro, organizado por SONAMI y el Consejo Minero, convocó a autoridades de gobiernos nacionales y regionales, ejecutivos de la industria minera y representantes de las ONG, las comunidades y la academia, entre otros personeros.

En el marco del evento se coincidió en la necesidad de avanzar en el manejo integral de los recursos hídricos, mejorar el traspaso de información desde las empresas a las comunidades y en actualizar el balance hídrico a nivel regional.

Rodolfo Camacho, uno de los integrantes de la Comisión Ambiental de SONAMI y del

Comité Organizador del Seminario, calificó como positivo el encuentro, agregando que, a partir de éste, se propuso, como parte de los talleres regionales, que tanto SONAMI como el Consejo Minero coordinen las instancias de seguimiento de este diálogo a nivel regional, proponiéndose actividades no más allá de enero de 2007.

¿CUÁL FUE EL OBJETIVO CENTRAL DEL SEMINARIO MINERÍA Y RECURSOS HÍDRICOS?

Crear una instancia de encuentro entre autoridades, empresas y comunidades con miras a iniciar un diálogo que permita identificar acciones concretas para sustentabilizar el uso de los recursos hídricos en la minería, con un fuerte enfoque regional.

¿CUÁLES SON LAS PRINCIPALES CONCLUSIONES QUE ARROJÓ ESTE ENCUENTRO?

Una primera conclusión tiene que ver con el positivo feedback de los asistentes en cuanto a la importancia de formalizar estos espacios ▶



El seminario reunió a representantes del gobierno, de las empresas mineras, las comunidades y las ONG.

A partir de este seminario, se propuso que tanto SONAMI como el Consejo Minero coordinen las instancias de seguimiento de este diálogo a nivel regional, proponiéndose actividades con ese propósito no más allá de enero de 2007.

La ceremonia inaugural estuvo a cargo de la ministra de Minería y Energía, Karen Poniachik, quien celebró la realización de este seminario para analizar uno de los desafíos más importantes que enfrenta la minería.

de diálogo y el liderazgo que le corresponde al sector minero en ello. Adicionalmente, es posible concluir que reconociendo que hay temas que deben ser resueltos a nivel nacional, es en las regiones donde es posible avanzar más decididamente en una serie de tareas e iniciativas que involucren a empresas, comunidades y autoridades. Finalmente, se concluyó en la importancia de compartir información en forma más periódica con las comunidades.

¿DE LAS DISTINTAS PONENCIAS Y DE LOS TALLERES, CUÁLES SON LAS PRINCIPALES COINCIDENCIAS Y DISCREPANCIAS QUE EXISTEN PARTICULARMENTE CON LA AUTORIDAD Y LAS ONGs?

Entre las coincidencias, cabe destacar la necesidad de fortalecer y continuar el diálogo público/privado y el necesario traspaso de información desde las empresas a las comunidades.

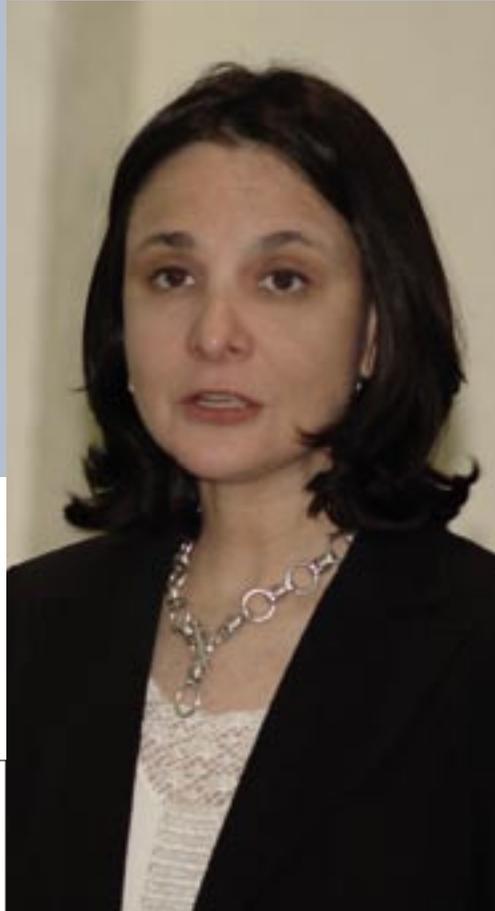


Rodolfo Camacho, miembro del Comité Organizador, calificó como positivo el encuentro.

En cuanto a las discrepancias, existe aún un camino por recorrer en cuanto a mejorar los canales de comunicación respecto del quehacer de las compañías, de modo de seguir mostrando las iniciativas de cuidado de los recursos hídricos que éstas llevan a cabo.

¿ESTE ENCUENTRO PERMITIÓ SUPERAR CIERTOS MITOS SOBRE EL TEMA?

Tenemos la impresión que fue posible más que superar mitos, entregar información que permitió a muchos entender mejor las ventajas pero también las limitaciones asociadas a temas como la osmosis inversa y técnicas de espesamiento de relaves, por ejemplo. Asimismo, fue posible disponer de un espacio para el diálogo directo y constructivo.



Poniachik celebró la realización de este encuentro.

¿EN LAS EXPOSICIONES, HUBO COINCIDENCIA EN CUANTO A MIRAR EL TEMA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS CON UNA VISIÓN GLOBAL MÁS QUE PARTICULAR?

Es muy destacable el enfoque propositivo que asumieron las ONG y los representantes de comunidades en cuanto a participar del diálogo regional, que permita hacer efectivo el desarrollo sustentable del sector.

¿CÓMO VISUALIZAN LA POSICIÓN DE LAS ONGS Y LOS GRUPOS DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS SOBRE EL TEMA DE LAS AGUAS?

La posición presentada durante el seminario muestra un alto grado de interés en el trabajo conjunto con las autoridades y empresas. Hubo coincidencias entre expositores de este ámbito en cuanto a la necesidad de ser propositivos respecto de este tema, pero al mismo tiempo con un alto nivel de exigencia respecto del cumplimiento de los compromisos adquiridos.

LA INAUGURACIÓN DEL SEMINARIO

La ceremonia inaugural estuvo a cargo de la ministra de Minería y Energía, Karen Poniachik, quien celebró la realización de este seminario para analizar uno de los desafíos más importantes que enfrenta la minería.

En su intervención, Poniachik se mostró convencida de que las ponencias, opiniones, ideas y sugerencias que se abordaron en el marco de este encuentro tendrán un impacto positivo para la minería, para los otros sectores productivos que dependen de los

recursos hídricos, para las comunidades y para el país.

“La disponibilidad de agua no es sólo problema para el Norte Grande. Las cifras son engañosas: el caudal de los ríos chilenos representa el 2,1% del caudal mundial y el 7,9% del total sudamericano de manera que, en promedio, la disponibilidad de agua por habitante supera ampliamente las necesidades. Sin embargo, todos sabemos las enormes diferencias que existen entre las reservas disponibles en la zona sur, la central y la norte”, sostuvo la ministra.

Agregó que “en el mundo, vastas regiones enfrentan severas restricciones de recursos hídricos, lo que frena dramáticamente sus posibilidades de desarrollo. En este contexto –dijo-, es paradójico que en Chile se haya generado un polo de desarrollo en tierras tan áridas”.



En el primer panel estuvieron la directora de Conama, Ana Lya Uriarte; Sara Larraín; Lorenzo Menéndez, presidente de la Comisión de Medio Ambiente de SONAMI; Claudio López, de la Corporación Norte Grande y Rodrigo Weisner, director nacional de la DGA.



Sara Larraín, de la Ong Chile Sustentable, estuvo entre los participantes del encuentro.



Harry Conger dijo que la tecnología es una herramienta para avanzar en el cuidado y uso eficiente del recurso hídrico.



La ministra Poniachik junto al presidente de SONAMI y el vicepresidente del Consejo Minero, Harry Conger, encabezaron la ceremonia de inauguración.

La Secretaria de Estado dijo que donde se aprecia mejor el problema que enfrenta la minería es en regiones donde la disponibilidad de agua es un tema crítico, como en las regiones de Tarapacá, Antofagasta, Atacama y, en menor medida, Coquimbo.

Añadió que en Tarapacá y Antofagasta, “las estimaciones indican que la proyección de la demanda se aproxima rápidamente a la saturación completa de la oferta regional, principalmente en la Segunda Región, donde el uso del recurso para el sector minero representa 41% del consumo total”.

En su intervención, la ministra destacó los esfuerzos que está haciendo la minería por promover el desarrollo sustentable y por utilizar los recursos hídricos de manera más racional. A modo de ejemplo, mencionó que Candelaria usa sólo 0,36 metros cúbicos de agua fresca por tonelada diaria de mineral tratado en el proceso de flotación.

El presidente de SONAMI reconoció que, en la actualidad, factores tales como el alza en el precio de los combustibles, la incertidumbre respecto del abastecimiento de gas y las nuevas normas sobre recursos hídricos, entre otros, “han provocado un nivel de incertidumbre que afecta negativamente la evaluación de nuevos proyectos”.

Karen Poniachik precisó que muchas de las grandes empresas han realizado estudios en los acuíferos altoandinos. “Pero creemos también que es necesario realizar más estudios, con amplia participación del sector público, para que podamos definir con mayor certeza las posibilidades de uso productivo de estas reservas de agua, que mantienen ecosistemas con flora y fauna únicas en el mundo”.

La ministra de Minería y Energía invitó a los participantes en el seminario a conversar y dialogar en el horizonte del desarrollo sustentable.

El acto inaugural también contó con las palabras de Harry Conger, vicepresidente del Consejo Minero, quien destacó el nivel de la convocatoria. El ejecutivo agregó que como Consejo “queremos que este seminario sea el inicio de conversaciones

entre el gobierno, las comunidades y las empresas mineras”.

“Queremos conocer las posiciones de cada uno y dar a conocer nuestra postura. Queremos también que con el tiempo, se construyan confianzas entre todos los sectores”, sostuvo Conger.

Al referirse al recurso hídrico, el vicepresidente del Consejo Minero dijo que la tecnología es una herramienta para avanzar en su cuidado y uso eficiente. “Hay tecnologías para reducir el consumo de agua, hay tecnologías para reciclar el agua y volverla a usar. La minería está usando esas tecnologías y está dispuesta a seguir usándolas para cuidar nuestra agua”.

Harry Conger dijo que la minería está dispuesta a compartir con el gobierno y las comunidades, esas tecnologías y las buenas prácticas de cuidado del vital elemento.

SIN ENERGÍA Y AGUA NO HAY MINERÍA

Por su parte, el presidente de SONAMI reconoció que, en la actualidad, factores tales como el alza en el precio de los combustibles, la incertidumbre respecto del abastecimiento de gas y las nuevas normas sobre recursos hídricos, entre otros, “han provocado un nivel de incertidumbre que afecta negativamente la evaluación de nuevos proyectos”.

“Como es comprensible, sin energía y agua no hay minería, y por ello se requieren claras definiciones de políticas y eficientes mecanismos de gestión, pública y privada, de modo de otorgar certidumbre respecto a la futura disponibilidad de estos cruciales elementos”, sostuvo Alfredo Ovalle.

Dijo que el sector tiene claro que estos problemas no son exclusivos de la minería y que otros usuarios de estos recursos están o

Al término de los paneles, se desarrollaron una serie de talleres regionales en que se discutió e identificó los desafíos y oportunidades de cada región frente al tema.

serán igualmente afectados. “Es por ello que creemos muy pertinente buscar una forma de analizar de manera conjunta los problemas que afectan a los recursos hídricos”.

En su intervención, el directivo de SONAMI dijo que el sector busca concordar con los demás sectores interesados y las respectivas autoridades nacionales y locales, “líneas de acción que nos conduzcan a encontrar soluciones que armonicen los intereses, capacidades y necesidades en conjunto con otros ámbitos productivos”.

Al referirse al seminario, Ovalle señaló que esta convocatoria tiene un objetivo muy claro: intercambiar ideas de una manera abierta y constructiva sobre un tema que nos interesa a todos. “Para proporcionar un marco de referencia general a la discusión, debemos partir de la base que el agua, tanto superficial como subterránea, es un bien escaso, en especial en la zona norte del

país, que es donde se concentra la mayor actividad minera”.

Agregó asimismo que la necesidad cada vez más reconocida y aceptada de conservar la biodiversidad y los ecosistemas naturales, “está imponiendo nuevas restricciones y limitaciones en la disponibilidad y el uso de los recursos hídricos en la zona”.

“El mayor desarrollo que el país requiere y que las regiones necesitan, podría someter a los recursos hídricos de la zona a una presión insostenible en el largo plazo. Por esta razón, todos los actores debemos buscar nuevas fórmulas para que pueda darse un desarrollo de una manera verdaderamente sustentable, que reconozca las necesidades y derechos de todos los usuarios del recurso, el cuidado y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad”, concluyó Alfredo Ovalle.



Alfredo Ovalle fue enfático al señalar que “sin energía y agua no hay actividad minera”.



Conversan animadamente el empresario Mohamed Duk y ecologista Manuel Baquedano.

TALLERES REGIONALES

El seminario consideró la realización de cuatro paneles en que se analizó el tema hídrico desde diversos puntos de vista: visión estratégica, institucionalidad, biodiversidad y alternativas de abastecimiento y nuevas tecnologías. Entre otros, expusieron Ana Lya Uriarte, directora nacional de Conama; Rodrigo Weisner, director nacional de Dirección General de Aguas; Sara Larraín, de Chile Sustentable; Lorenzo Menéndez, presidente de la Comisión Ambiental de SONAMI; Juan Carlos Araya, de Conadi Norte; el abogado Hipólito Zañartu y Carlos Brito, abogado Jefe de la DGA.

Al término de los paneles, se desarrollaron una serie de talleres regionales en que participaron representantes de comunidades, ONGs y autoridades, oportunidad en que se discutió e identificó los desafíos y oportunidades de cada región frente al tema. **BM**



El seminario concluyó con una serie de talleres regionales en que se analizó y discutió las principales inquietudes de los participantes.



Alfredo Ovalle; Karen Poniachik, ministra de Minería y Energía; Ramón Jara; Harry Conger, vicepresidente del Consejo Minero; Javier Cox, gerente general del Consejo Minero y Rodolfo Camacho, gerente de Asuntos Ambientales de Phelps Dodge Mining Services Inc.

Seminario Minería y

Autoridades del gobierno, la industria minera, profesionales y representantes de organizaciones no gubernamentales se reunieron, entre el 25 y 27 de octubre, en Marbella, para analizar y debatir el desafío que enfrenta el sector minero frente a la disponibilidad de los recursos hídricos. El encuentro fue organizado por SONAMI y el Consejo Minero, y tuvo también el apoyo de las empresas Anglo American, Doña Inés de Collahuasi, Minera Escondida, Phelps Dodge, Barrick y Los Pelambres.



Cristián Clark, Bernardita Fernández, Javier Cox y Anibal Manzur.



Mohamed Duk, Simón Figueroa, Raúl Figueroa y Sergio Núñez.



Sara Larraín, Flavia Liberona y Manuel Baquedano.

Recursos Hídricos



Horacio Merlet, Alexis Zepeda y Eduardo Rodríguez.

Seminario Minería y Recursos Hídricos



Rodrigo Weisner, director nacional de la Dirección General de Aguas; Ramón Jara, vicepresidente de SONAMI; Carlos Brito, jefe de la DGA y Alfredo Ovalle, presidente de SONAMI.



Carlos Gajardo, Soledad Santa Ana, Claudio Valencia y Patricio Cartagena.



Su Seguridad Bajo Control

- Tecnología de avanzada
- Telemandos ideales para incrementar la productividad
- Telemando con código propio
- Los más seguros, fiables y funcionales
- Fabricación italiana

MK 10

LK 8

LK 6

EMARESA
INGENIEROS Y REPRESENTACIONES S.A.

Santa Adela Nº 9901 Maipú - Santiago
Fono: (56-2) 460 2030 Fax: (56-2) 460 2035
industrial@emaresa.cl www.emaresa.cl

Proyectan precio del cobre en torno a US\$ 2,80 por libra para el 2007

En su último informe, Cochilco) proyectó para el ejercicio 2006 un precio promedio del metal en torno a los US\$ 3,10 por libra.



En su último informe de mercado del cobre correspondiente al tercer trimestre, la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco) proyectó para el ejercicio 2006 un precio promedio del metal en torno a los US\$ 3,10 por libra. Este valor casi duplica al precio promedio que alcanzó el commodity durante el año pasado, cuando llegó a US\$ 1,67 por libra.

Para el año 2007, se estima que el precio promedio del cobre estará en torno a los US\$ 2,80 por libra.

SONAMI también proyecta para el presente año un precio del metal rojo cercano a los tres dólares con 10 centavos, lo que permitirá alcanzar exportaciones mineras por un monto de US\$ 38.000 millones, lo que representa más del 64% de los envíos totales de Chile. Mientras que para el año 2007, el gremio ▶



El vicepresidente de Cochilco, Eduardo Titelman, explicó que el alto precio del cobre previsto para el presente año se debe, fundamentalmente, a que el mercado continuará más estrecho que lo esperado.

minero estima probable que el precio del cobre se sitúe entre US\$ 2,8 y US\$ 3,0 por libra, con exportaciones mineras por un monto de US\$ 38.000 millones.

El vicepresidente de Cochilco, Eduardo Titelman, explicó que el alto precio del cobre previsto para el presente año –que implica una corrección al alza respecto al informe anterior-, se debe, fundamentalmente, a que el mercado de este commodity continuará más estrecho que lo esperado.

“Para el resto del año, estimamos que el mercado continuará con un déficit del orden de 167 mil toneladas métricas, resultado de reducciones tanto en la oferta como en la demanda del metal, respecto de proyecciones anteriores, pero con un descenso proporcionalmente más intenso en la oferta”, precisó el ejecutivo.

SONAMI también proyecta para el presente año un precio del metal rojo cercano a los tres dólares con 10 centavos, lo que permitirá alcanzar exportaciones mineras por un monto de US\$ 38.000 millones, lo que representa más del 64% de los envíos totales de Chile.

El personero indicó que existe un riesgo relevante de que la oferta del metal durante 2006 sea menor a la proyectada, por un contexto de alta tasa de utilización de las instalaciones mineras, que acrecientan los riesgos de problemas productivos y como consecuencia de negociaciones laborales que podrían generar paralizaciones.

DEMANDA MUNDIAL

En cuanto al comportamiento de la demanda de cobre, Cochilco señaló que la tasa de crecimiento mundial para el año fue corregida desde el 5,1% esperado en el trimestre anterior a un 3,4%. Ello debido a la menor demanda esperada para China, y en menor medida para Estados Unidos.

En el caso de China, se rebajó el crecimiento previsto en la demanda para el presente

año desde 9,3% a 3% (equivalente a 237 mil TM menos), mientras en Estados Unidos de 2,9% a 2,6%, representando una baja de 30 mil TM.

En lo que respecta a los otros principales demandantes del metal, se prevé que la actividad económica continuará vigorosa en lo que queda del año, especialmente en la Zona Euro, cuyo crecimiento económico ha sido mayor a las expectativas. Para este año se proyecta que la demanda total por cobre refinado llegará a unas 17.396 miles de toneladas, mientras que la oferta total sumará cerca de 17.229 miles de toneladas.

Al proyectar el mercado del cobre para el año próximo, el vicepresidente ejecutivo de Cochilco dijo que el precio anual se mantendrá en torno a los 280 centavos de dólar la libra, debido a que el mercado continuará

estrecho. Para el 2007 se espera un pequeño superávit de 131 mil TM, que se ampliará a 367 mil TM el año siguiente. “Negociaciones laborales pendientes y minas con alta tasa de utilización, mantienen el riesgo de oferta menor a lo planeado en el 2006 y 2007”, puntualizó el ejecutivo.

En cuanto a la demanda de cobre el año 2007, se prevé que ésta repuntaría en China, porque su crecimiento no podría seguir sustentándose en uso de inventarios estratégicos y privados. En Europa se mantendrá dinámica, en Japón se consolida y en Estados Unidos se modera. **BM**



Si su norte son los buenos negocios...

Hotel Antofagasta es la mejor opción. Tradición y excelencia junto al mar.

Inmejorable ubicación, cómodas habitaciones, restaurants, bar,

centro de convenciones, piscina y mucho más.


PANAMERICANA
HOTEL
ANTOFAGASTA

Balmaceda 2575, Antofagasta - Chile.
Teléfono: (56 55) 228 811 Fax: (56 55) 268 415
ventas@hotelantofagasta.cl www.hotelantofagasta.cl



En su discurso, el presidente de SONAMI delineó las medidas que se necesitan para potenciar el crecimiento económico.

Presidente de Sonami en mesa redonda de diario Estrategia

El Presidente de SONAMI participó como expositor en la Mesa Redonda “Cómo reorientar las políticas públicas para lograr un crecimiento alto y sostenido”, que se realizó en el hotel Hyatt en el marco de los 28 años del diario Estrategia.

El encuentro intervinieron además los ministros Belisario Velasco y Osvaldo Andrade; el presidente de la CPC, Hernán Somerville; el titular de la Cámara Chilena de la Construcción, Luis Nario, y los senadores Carlos Ominami, Adolfo Zaldívar, Camilo Escalona y Pablo Longueira. ▶

Alfredo Ovalle señaló que para acelerar el ritmo de crecimiento de la economía, se necesita incrementar los niveles de productividad y trabajo.



Alfredo Ovalle dijo que el desafío es lograr que las políticas públicas se orienten decididamente en el camino del desarrollo.

En su exposición, Alfredo Ovalle señaló que para acelerar el ritmo de crecimiento de la economía, se necesita incrementar los niveles de productividad y trabajo.

Al respecto, el titular de SONAMI planteó seis medidas para abordar dicho tema: modernización del Estado y agilización de trámites públicos; perfeccionamiento del mercado laboral; política energética; reducción de la carga tributaria; perfeccionamiento de la normativa ambiental, y modernización y mejoramiento de la calidad de la educación.

A continuación publicamos el texto completo de la intervención del titular de SONAMI:

“Quiero, en primer término, agradecer la invitación formulada por Estrategia para expresar nuestro pensamiento sobre políticas públicas en esta nueva versión de la ya muy prestigiada Mesa Redonda. Aprovecho la

oportunidad para felicitar a todos a quienes trabajan en este medio de comunicación, especialmente a Víctor Manuel Ojeda, por estos 28 años de Diario Estrategia, que desde su origen se ha caracterizado permanentemente por la promoción y defensa de la iniciativa privada.

El tema que hoy nos convoca es muy relevante para el país, pues se relaciona estrechamente con el desarrollo de las sociedades modernas. Está comprobado que buenas políticas conllevan un alto crecimiento. Por el contrario, políticas públicas deficientes postergan el desarrollo.

Ejemplo claro de esta situación es lo que ha ocurrido en los últimos 25 años en el sector que represento. La minería privada pasó de producir 158.000 toneladas de cobre en 1980 a 3.600.000 en la actualidad.

Así, la minería es el más sólido pilar en que se sustenta el desarrollo económico y social de Chile, ya que además de representar el 16% del PIB generará este año más de un 60% de sus exportaciones, siendo la actividad más competitiva y relevante en el ámbito internacional de que dispone el país.

Es más, para este año proyectamos una producción de cobre del orden de 5.400.000 toneladas, y exportaciones mineras por un monto de US\$38.000 millones. Es decir, esto significa, como ya lo hemos señalado, que la minería exporta US\$ 100 millones por día.

El extraordinario éxito alcanzado por este sector productivo se explica por el potencial de recursos geológicos, la sólida capacidad, tradición y cultura minera de sus empresarios, profesionales y trabajadores, y, debo subrayar, por un conjunto de adecuadas



El encuentro intervinieron además los ministros Belisario Velasco y Osvaldo Andrade; el presidente de la CPC, Hernán Somerville; el titular de la Cámara Chilena de la Construcción, Luis Nario, y los senadores Carlos Ominami, Adolfo Zaldívar, Camilo Escalona y Pablo Longueira.

políticas públicas, globales y sectoriales. Estas han proporcionado las garantías de competitividad, estabilidad y confianza, que han sido claves para recibir una inversión de más de US\$30.000 millones en los últimos 30 años.

Es importante reafirmar que sólo a través del crecimiento económico es posible mejorar el estándar de vida y el bienestar de la población. Para demostrar lo anterior, sólo basta con examinar la historia económica reciente de nuestro país.

En efecto, en los últimos años Chile pasó desde un alto y sostenido desarrollo, con tasas de crecimiento anual de 7,7% en el período 1990–1997, a una desaceleración que se ha mantenido desde 1998 hasta la fecha, período en el cual registra un crecimiento de sólo 3,6% promedio anual.

Si bien es cierto, que la desaceleración tuvo su origen en la crisis económica internacional y en la contracción de la economía mundial de fines de la década pasada, esta situación ha cambiado radicalmente, en especial en los últimos tres años. En este lapso, se ha observado el mayor crecimiento de la economía mundial de los últimos 30 años, el mayor precio del cobre y los mejores términos de intercambio.

Por ello, preocupa que, a pesar del positivo entorno internacional, la economía nacional no alcance mayores niveles de crecimiento, especialmente durante el presente año.

Ello, por cierto, genera inquietud respecto a las perspectivas futuras cuando estas condiciones dejen de ser tan favorables.

¿Por qué, como muchos analistas han señalado, a pesar de estas condiciones tan auspiciosas, no podemos crecer más?

Sin duda, algunas deficiencias en políticas internas y regulaciones excesivas han restado dinamismo a la creatividad, la inversión y el crecimiento. Éstas han sido constatadas y ratificadas por diversos estudios comparativos realizados por importantes organismos internacionales.

Si bien tanto los informes sobre competitividad del Banco Mundial como del Foro Económico Mundial, resaltan que Chile ocupa un lugar destacado a nivel latinoamericano, ambos estudios identifican las falencias que posee nuestro país para seguir avanzando en el camino del desarrollo. Entre estas se encuentran: inadecuadas regulaciones laborales, insuficiente educación de la fuerza laboral y excesiva burocracia estatal. ▶



Todos los expositores posan para la prensa poco antes de iniciar la tradicional Mesa Redonda de Estrategia.

Lo anterior demuestra que existe claridad en el diagnóstico y que el buen manejo de las políticas macroeconómicas, aunque muy importante y necesario, es insuficiente para garantizar el crecimiento económico. Para esto se requieren propuestas concretas y eficientes que apunten a elevar la productividad y competitividad del país.

En este sentido, aunque valoramos la propuesta del ministro de Hacienda denominada “Chile Compite”, consideramos que, para alcanzar la senda del crecimiento alto y sostenido, es preciso avanzar mucho más rápido con el instrumental de medidas microeconómicas.

Desde nuestra perspectiva, para acelerar el ritmo de crecimiento, necesitamos incrementar nuestros niveles de productividad y trabajo. La pregunta es: ¿cómo hacerlo?

Consideramos que esta importante materia hay que abordarla, a lo menos, en seis frentes: modernización del Estado y agilización de trámites públicos; perfeccionamiento del mercado laboral; política energética; reducción de la carga tributaria; perfeccionamiento de la normativa ambiental; y modernización y mejoramiento de la calidad de la educación.

Así como en el pasado reciente, la voluntad política de todos los actores de la sociedad, nos permitió llevar adelante las reformas que permitieron un salto cualitativo del país hacia el desarrollo, hoy, de la misma forma, todos tenemos que trabajar unidos apoyando estas medidas que van en directo beneficio del país y del bienestar de sus habitantes.

A continuación, quisiera referirme brevemente a las seis medidas planteadas que consideramos importante abordar:

MODERNIZACIÓN DEL ESTADO

En este sentido, es necesario efectuar una profunda reestructuración del sector público en orden a mejorar la eficiencia en su gestión. Ello requiere racionalizar los incentivos, dotaciones y contrataciones de los servidores públicos, junto con hacer un análisis exhaustivo del uso eficiente de los recursos fiscales y su mayor transparencia.

Adicionalmente, se requiere agilizar y simplificar los trámites en la administración pública. Al respecto, estamos muy confiados en el trabajo conjunto que está haciendo el Ministerio de Economía y la Confederación de la Producción y del Comercio, destinado a simplificar los procedimientos para la creación y el cierre de empresas, incorporándolos además a la red digital, junto con promover una masiva capacitación a pequeñas y medianas empresas.

<p>PERFECCIONAR EL MERCADO LABORAL</p> <p>Para superar el problema de las altas tasas de cesantía es necesario incentivar la contratación de mano de obra y facilitar su movilidad y adecuación a los requerimientos del mercado.</p> <p>Para ello, consideramos necesario permitir la flexibilización de los horarios en los contratos de trabajo, medida que tendrá un gran impacto en la empleabilidad de los jóvenes y las mujeres.</p> <p>Asimismo, se debe tender a perfeccionar y</p>	<p>pues impone una carga innecesaria a las transacciones financieras y, en especial, a las operaciones de crédito que afectan en mayor medida a las pequeñas y medianas empresas.</p> <p>Asimismo, estimamos que para dar un impulso potente a las PYMES, lo que se traducirá en mayor crecimiento y empleo, se debe cambiar el régimen de tributación del impuesto a la renta desde base devengada a base retirada para aquellas empresas cuyas ventas no superen las 1.500 Unidades Tributarias Anuales (UTA).</p> <p>NORMATIVA AMBIENTAL</p>	<p>porcentaje de la fuerza laboral con altos niveles de educación es bajísimo. Aún más, lamentablemente los contenidos y métodos de aprendizaje del sistema educacional son insuficientes para los requerimientos del actual mercado laboral.</p> <p>Consideramos que es requisito previo para una mejor calidad de la educación perfeccionar el modelo de gestión de la educación pública. Ello pasa necesariamente por un cambio radical del estatuto docente, con el objetivo de otorgar real autonomía a los municipios para administrar los establecimientos de educación.</p>
<p>disminuir el costo del despido, pues implica una alta carga que atenta contra el proceso de contratación. Esto pasa, entre otras medidas, por eliminar paulatinamente el sistema de indemnizaciones por años de servicios y fortalecer el seguro de desempleo.</p> <p>POLÍTICA ENERGÉTICA</p> <p>Es urgente velar por el diseño de una política energética que garantice la seguridad de acceso expedito a la energía, a costos competitivos y en un horizonte de largo plazo. Al respecto, consideramos que debemos aprovechar las ventajas naturales que posee el país y propender a una mayor utilización de la energía hidroeléctrica, sin que ello signifique el abandono de fuentes energéticas alternativas.</p> <p>DISMINUIR LA CARGA TRIBUTARIA</p> <p>A este respecto, somos partidarios de eliminar el impuesto de timbres y estampillas,</p>	<p>Estamos conscientes de que en materia de regulación ambiental, permanentemente se están abriendo nuevos escenarios. Pero lo esencial es contar con la certidumbre jurídica respecto de los requisitos que un proyecto debe cumplir de acuerdo a la legislación, así como agilizar y sistematizar los procedimientos vigentes para obtener los innumerables permisos que hoy exige cualquier nuevo proyecto.</p> <p>EDUCACIÓN</p> <p>Otro aspecto relevante es la modernización y mejoramiento de la calidad de la educación, a fin de adecuar sus contenidos y modalidades a los requerimientos que impone la sociedad actual, en una economía tecnificada, globalizada y en permanente cambio.</p> <p>En efecto, a pesar del aumento del gasto en educación y de los avances en materia de cobertura y años de escolaridad, el</p>	<p>Para alcanzar el desarrollo, por tanto, junto con las medidas aquí planteadas, es indispensable contar con instituciones y políticas públicas que garanticen estabilidad macroeconómica; confianza y credibilidad institucional, social, económica y política; reglas del juego claras, estables, no discrecionales ni discriminatorias; instancias de complementación público-privada en materia de inversión y diseño de políticas; y plena integración comercial y financiera con el mundo, con una estrategia exportadora país.</p> <p>Por lo tanto, la gran tarea y desafío del país es lograr que las políticas públicas se orienten decididamente en el camino del desarrollo. Mientras más altas y sostenidas sean las tasas de crecimiento de un país, mayor será su progreso económico y social. Nosotros, los empresarios mineros, estamos comprometidos con ese objetivo.</p> <p>Muchas gracias”. BM</p>

Sobre la Formación de Ingenieros de Minas

Por Aldo Casali, director Departamento Ingeniería de Minas de la Universidad de Chile



Antes de analizar lo que ocurre con la formación de ingenieros de minas en Chile, es necesario poner en perspectiva lo que está sucediendo a nivel mundial. Al ver lo que hoy ocurre tanto en Europa Occidental como en Estados Unidos, en especial en los centros que otrora fueran la referencia obligada para esta carrera (Imperial College, Escuela de Minas de París, Colorado School of Mines, Universidad de Utah, etc.), no se puede pasar por alto una franca declinación e incluso el abandono de sus programas en ingeniería de minas [1].

En este sentido y sin tomar en cuenta lo que ocurre en países de Europa del Este, en especial en Polonia y Rusia, donde se manifiesta una todavía importante formación de ingenieros de minas, pero volcados hacia su mercado interior, se puede afirmar que la formación en Ingeniería de Minas se está concentrando en unos pocos países, que además son importantes productores de

recursos mineros. Tal es el caso de Canadá, Australia, Sudáfrica y Chile. Sin embargo, aun en estos países la situación no es perfecta [1, 2].

En la gran mayoría de las universidades, la lógica de mercado está también presente. Las carreras mineras son caras y en general de pocos alumnos, ya que no parecen (aunque lo sean) muy atractivas, en especial frente a las llamadas ingenierías blandas. Como consecuencia indeseada de ambos aspectos, estas carreras no resultan muy rentables para las instituciones que las acogen, por lo que su continuidad y proyección está siempre bajo dudas.

En el caso chileno, el menor interés por la carrera se manifiesta de diversas formas, según sea el sistema de admisión de cada universidad. En aquellas como la Universidad de Chile, en que la admisión es con ingreso a un plan común de ingeniería, del que luego de 2,5 años los alumnos libremente

escogen especialidad, esto se traduce en un número menor de alumnos. En aquellas otras con ingreso diferenciado directo a cada especialidad, la lista de postulantes corre hasta llenar el número de vacantes ofrecidas o hasta alcanzar el puntaje mínimo de ingreso a la carrera. En consecuencia, lo que se consigue son o menos alumnos o alumnos de menores puntajes [2, 3].

En lo relativo al financiamiento y dada la lógica de mercado que prevalece actualmente, es evidente que si la industria minera no hace suyo el tema, como lo hace en otros países (chairs en universidades de Canadá y Australia, por ejemplo), el futuro de esta carrera es incierto. Para la mayoría de las universidades chilenas podría resultar más rentable cerrar la carrera o mantener un esquema de baja inversión en laboratorios y recursos humanos, lo que evidentemente es contrario a la búsqueda de excelencia tanto en investigación como en formación de recursos humanos para el sector minero.

“La formación en Ingeniería de Minas se está concentrando en unos pocos países, que además son importantes productores de recursos mineros. Tal es el caso de Canadá, Australia, Sudáfrica y Chile. Sin embargo, aun en estos países la situación no es perfecta”.

Para la industria minera como un todo, incluso a nivel internacional, no parece haber mejor manera de garantizar la existencia de profesionales de excelencia para su desarrollo, que invertir en educación superior. En especial en Chile, que puede muy bien convertirse en una importante fuente de recurso humano calificado, para sus operaciones en toda Latinoamérica y, porqué no, también a escala mundial, en especial si superamos las barreras idiomáticas y reforzamos el idioma inglés como está en los planes de muchas autoridades.

Prácticas que son usuales en otros países, como son el establecer fondos concursables para proyectos de investigación financiados en conjunto por las empresas de la gran minería, el generar becas para financiar los estudios de alumnos de ingeniería de minas y el financiar cátedras universitarias (equivalentes a las chairs) a grupos de calidad en las carreras de ingeniería de minas de las diversas universidades chilenas, podrían





contribuir enormemente a esta actividad y a la formación de ingenieros de minas de excelencia.

Un gran aporte en esta dirección han sido las Cátedras con financiamiento industrial que han patrocinado importantes empresas mineras en la carrera de ingeniería de minas de la Universidad de Chile. Estas Cátedras, financiadas por CODELCO, Phelps Dodge, ENAMI, Doña Inés de Collahuasi, Placer Dome y Barrick; son parte del camino a seguir en búsqueda de los objetivos planteados. Igual cosa se puede decir de la Cátedra Canadiense de Minería instituida en el Centro de Minería de la Universidad Católica.

INGENIERÍA DE MINAS EN LA UNIVERSIDAD DE CHILE

En los últimos años (1997-2006) se ha logrado fortalecer y modernizar las actividades de la carrera. Su objetivo principal, la formación de ingenieros civiles de minas,

se ha cumplido exitosamente. La cantidad de alumnos activos en la carrera (4º, 5º y 6º año) aumentó prácticamente al doble, desde el orden de 40 alumnos en promedio (1994 – 1997) a una cifra en torno a los 90 en la actualidad (2003 – 2006). Desde el 2002 en adelante, el puntaje de ingreso de los alumnos de la carrera (PAA o PSU) ha ido en constante aumento. En los últimos 6 años el puntaje mínimo del alumnado de la carrera ha subido establemente desde 650 puntos hasta los 700 puntos, esto se traduce en que, por ejemplo, el año 2004 cerca del 70% de los alumnos de la carrera presentaba puntajes de ingreso superiores a los 700 puntos.

El actual plan de estudios de la carrera [4] tiene una sólida base matemática y física, fortalecida por cursos relevantes en ciencias de la ingeniería. En la especialidad el plan integra, en un solo programa, las disciplinas de minería y metalurgia extractiva, con un fuerte acento en las tecnologías, en

economía y gestión y en el respeto por el medio ambiente. Existe una especialización menor en el último semestre (electivos y memoria) y la formación de especialistas propiamente tales se deja para los programas de Magíster.

En relación a la planta de académicos de jornada completa los avances también han sido significativos [4]. Se aumentó en los últimos 10 años la cantidad de académicos jornada completa de 4 a 11, tres de los cuales están realizando estudios de doctorado. En la situación actual, el 91% cuenta con postgrado (Magíster o Doctorado) y cerca del 55% tiene un doctorado. Para el 2008 más de un 80% tendrá el grado de doctor y el 100% un postgrado. El grupo de profesores de jornada parcial se ha fortalecido con profesionales de gran prestigio en la Industria Minera.

En postgrado se ofrece [4] los programas de Magíster en Metalurgia Extractiva con un promedio de 3 a 4 graduados por año y

“Para la industria minera como un todo, incluso a nivel internacional, no parece haber mejor manera de garantizar la existencia de profesionales de excelencia para su desarrollo, que invertir en educación superior”.

el Magíster en Minería, de reciente inicio, con 2 graduados el 2006.

En formación de postítulo están en desarrollo 3 programas de Diplomado [4]: el Diploma en Economía de Minerales, del cual se ha graduado ya a 5 generaciones, el Diploma en Evaluación Geoestadística de Yacimientos, que está ya en su segunda versión y el Diploma en Geo-minero-metalurgia, iniciado este año. Se ha consolidado también un programa de capacitación en base a cursos de 1 semana de duración, de los cuales se dictan del orden de 10 por año, con cerca de 150 alumnos por año.

Tres son los pilares del desarrollo estratégico del Departamento [4]: la alianza estratégica Universidad – Industria Minera, la profesionalización del trabajo académico y la globalización e inserción internacional. El aporte de la industria minera se traduce tanto en el patrocinio de diversas actividades académicas, como en la orientación sobre

planes y programas de estudio que consideren las necesidades e intereses de este sector productivo. **BM**

REFERENCIAS

- [1] J. Davison; *Global Survey of Minerals Industry Universities – Mining Engineering*. Nov. 2004.
- [2] P. Knights. *Mining Engineers: Becoming a Scarce Resource?*. MININ 2004; pp. 119-128; 2004.
- [3] A. Cíprano; *Se proyecta escasez de profesionales de excelencia para el sector minero*; Ab. 2005.
- [4] www.minas.cec.uchile.cl

Prorrogan entrada en vigencia de reglamento de Boletín oficial de minería



Los principales usuarios del Boletín Oficial de Minería son los pequeños productores mineros.

Gracias a las gestiones realizadas por SONAMI ante el Ministerio de Minería, se publicó en el Diario Oficial el DS N°185 que establece el 12 de marzo de 2007 como fecha de entrada en vigencia del reglamento que regula el Boletín Oficial de Minería como suplemento del Diario Oficial.

SONAMI ha estado en permanente contacto con el Ministerio de Minería para hacerle ver sus puntos de vista sobre el particular, en especial los que atañen a la pequeña minería. Adicionalmente, ha prestado su colaboración para preparar las reglas que deberán complementar el reglamento antes mencionado. Entre las razones esgrimidas por la autoridad para prorrogar el plazo de entrada en vigencia del reglamento, se menciona la complejidad de implementar el Boletín Oficial como suplemento especial del Diario Oficial a nivel nacional y, en particular, la necesidad de otorgar la debida publicidad en todas las regiones del país y a todas las asociaciones mineras, principales interesados y futuros usuarios del citado Boletín.

Embajador de Brasil realiza visita a SONAMI

El embajador de Brasil en Chile, Mario Vilalva, realizó una visita protocolar a la Sociedad Nacional de Minería, oportunidad en que fue recibido por su presidente Alfredo Ovalle. En la ocasión, ambos personeros analizaron la colaboración comercial que existe entre ambos países, particularmente el interés de las empresas brasileñas en incrementar sus inversiones en nuestro país. Al respecto, se destacan las inversiones de Vale Do Rio Doce y otras compañías.

Al término del encuentro, se acordó mantener una relación fluida entre ambas instituciones.



Mario Vilalva, embajador de Brasil en nuestro país.

Clausura del Primer Taller de Orfebrería

Concluyó la primera fase del Taller de Orfebrería realizado en las comunas de Illapel y Andacollo, iniciativa impulsada por la Fundación SONAMI.

El éxito alcanzado por los talleres, la calidad de las joyas confeccionadas y la disposición de las Asociaciones Mineras permitirán llevar adelante el año 2007 un segundo nivel del taller que incluya lapidación.

En Illapel, la ceremonia de clausura consideró una muestra de los trabajos realizados por los alumnos. En el acto participaron la directiva de la Asociación Minera de Illapel, socios y la prensa local.

En Andacollo, la clausura del taller se realizó en el marco de celebración del 69 aniversario de la Asociación Gremial Minera de la comuna. También se montó una exposición con las joyas confeccionadas por los alumnos en las instalaciones del Museo Yahuín, lo que implicó un ambiente de complicidad con las piezas precolombinas que la sala museográfica mantiene.

Como resultado de estos talleres, la Fundación SONAMI espera que los participantes queden motivados para seguir aprendiendo y que se establezca, a futuro, un contacto más estrecho entre los alumnos y los productores que eventualmente les proporcionen las materias primas.



Los alumnos participantes recibieron sus respectivos diplomas de reconocimiento.



Gran interés despertó la muestra de los trabajos realizados por los alumnos.



Se realizó una muestra de las joyas confeccionadas en las instalaciones del Museo Yahuín.

Analizan la RSE en encuentro minero en La Paz

En la ciudad de La Paz, Bolivia, se realizó el Segundo Encuentro sobre Responsabilidad Social en la Minería, organizado por el Organismo Latinoamericano de Minería (Olami).

Al encuentro fue invitado especialmente el presidente de la Comisión de Responsabilidad Social de SONAMI, Guillermo García, en su condición de representante empresarial de países en desarrollo para la elaboración de la Norma ISO 26.000 sobre Responsabilidad Social.

En la oportunidad, García expuso el tema "ISO 26.000 Desafíos, riesgos y oportunidades para empresas de países en desarrollo". La reunión, que estuvo encabezada por el ministro de Minería y Metalurgia de Bolivia y el viceministro de esa cartera, convocó a un selecto grupo de empresarios mineros, asociaciones empresariales, ONGs, consultores y organismos normativos de ese país.



La reunión convocó a un selecto grupo de empresarios mineros, ONGs y consultores.

Cena de industriales de Antofagasta

Al participar en la Cena Anual de la Asociación de Industriales de Antofagasta, el presidente de SONAMI reiteró el interés del gremio minero de participar en el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad.

En su intervención, Alfredo Ovalle dijo que llama la atención que en el Presupuesto 2007 se asigna al Fondo de Innovación para la Competitividad un monto cercano a los 100 millones de dólares, "en circunstancias que los recursos que el fisco recaudará por concepto del impuesto específico a la minería serán sustancialmente superiores a dicha cifra".

"Aún más, hemos sostenido la necesidad de que en alguna medida esos recursos permitan apoyar también a las comunidades mineras, aquellas de las cuales provienen justamente los recursos obtenidos", precisó Ovalle.

En el marco de la cena minera, el presidente de la Asociación de Industriales de Antofagasta, Felipe Trevizan, oficializó la formación del Consejo Asesor AIA, instancia que integran destacados profesionales vinculados por más de 30 años al rubro minero.

El ejecutivo explicó que la formación del consejo busca como propósito aprovechar todo el conocimiento y experiencia de estos profesionales, "proponiendo y sugiriendo soluciones para que la región acelere o capitalice mejor los beneficios asociados al desarrollo minero de los últimos años y de los años que vienen por delante".



La subsecretaria de Minería entregó el Premio "Benjamín Teplizky" que recayó este año en la Minera El Tesoro, representada por su gerente general Juan Andrés Morel.

Se analizó proyecto de reforma de estatutos con asomineras

El vicepresidente de SONAMI, Alberto Salas, sostuvo una reunión con los presidentes y consejeros de las Asociaciones Mineras de la Tercera Región, ocasión en que se analizó y debatió el proyecto de Reforma de Estatutos de la Sociedad, documento elaborado por la comisión respectiva.

Adicionalmente, en el encuentro se trataron otras materias, como los problemas que han tenido los productos en la entrega de sus minerales a Enami y el Boletín Oficial de Minería.

En cuanto a la reforma de estatutos, el directivo dijo que se valoró positivamente el proyecto de reforma. Se han sostenido reuniones similares con las asomineras de la Segunda y Cuarta regiones.

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.-CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCIÓN. 55 años de la Cámara Chilena de La Construcción. Santiago, 2006. 163 páginas.

La publicación está dividida en cinco partes, el prólogo del presidente de la CCHC, la introducción y tres capítulos a su vez hermosamente ilustrados con las obras descritas en ellos. El primer capítulo entrega una historia que se ilustra a través de obras representativas de la construcción en Chile antes de la existencia de la Cámara; desde el camino del Inca hasta Sewell, ferrocarriles, puertos, iglesias, viviendas y ciudades forman un todo entramado con el acontecer nacional. El segundo capítulo narra la historia propiamente consolidada de la asociación gremial, que se ha estimado en las primeras cuatro décadas de la Cámara y los quince años posteriores. El tercer capítulo se centra básicamente en los últimos cinco años, se limita al terreno de las ideas en la plena efervescencia creativa de este gremio, muestra monográficamente algunas obras emblemáticas, esta vez en el campo de la infraestructura.

El libro tiene como columna vertebral un texto madre, continuo, que un lector ordenado seguiría de principio a fin.



2.- FERNÁNDEZ DE LOPEZ, MARTHA. Glosario de términos minero energético y ambientales de la legislación peruana. Lima, Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía, 2003. 279 páginas.

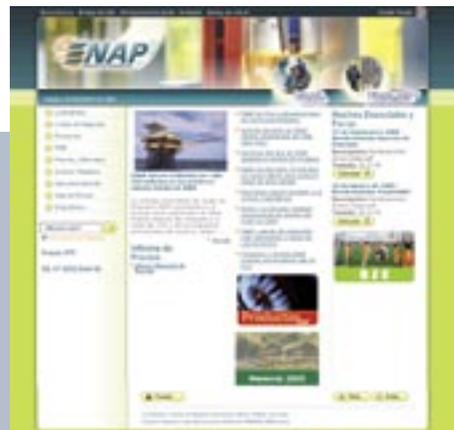
El glosario forma parte del programa “Educación Sumando Esfuerzos” que realiza SNMPE con el propósito de difundir información, actualizada y objetiva, a la comunidad educativa y a la ciudadanía en general, sobre el real significativo que tienen sectores como el minero, de hidrocarburos y eléctrico en el desarrollo socioeconómico del Perú.

Este glosario ha sido en base a la recopilación, compendio y edición de términos que están presentes en la normatividad que rige el desarrollo del sector, que sirve de consulta a escolares, universitarios, docentes, ejecutivos y la ciudadanía en general.

Mineroweb: www.enap.cl

EMPRESA NACIONAL DEL PETROLEO

Sitio corporativo de Enap, al ingresar a su página principal, presenta una imagen limpia y despejada en su diseño, en gama de colores verdes, donde prevalece el verde limón. A diferencia de la mayoría de los sitios corporativos, al ingresar a sus secciones principales, se accede por un diseño de círculos que representan los contenidos más relevantes de la página: Exploración y Producción, Refinación, Logística y Comercialización, Investors Relations, Aprovisionamiento y Enap Educativo; se puede acceder también a la versión en inglés a través del costado superior derecho. Contiene un indicativo “Entrar” dónde se comunica con todas las secciones, entre las que se destacan: La empresa, líneas de negocios, proyectos, R.S.E., Precios y Mercados, Noticias y otros.



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:

Noviembre

8-9 NOVIEMBRE:

“MineWest 06”, Denver, Colorado, U.S.A. Contacto: Chad Dorn, Fono: 720 855 3996, Fax: 303 283 0641, Email: cdorn@miningmedia.com, Web: www.mining-media.com

8-10 NOVIEMBRE:

“MiningWorld West China 2006”, Urumqui, China. Contacto: MiningWorld Events, Fono: +44(0)207870 2588, Fax: +44(0)207596 5096, Email: oleg.netchaev@ite-exhibitions.com, Web: www.miningworld-westchina.com

11-12 NOVIEMBRE:

“Foro eléctrico del Sing 2006”, organizado por Revista Electricidad Latinoamericana. Contacto: Manuel Silva P., fono: 7574240, Email: msilva@editec.cl, Web: www.forosing.cl

23-24 NOVIEMBRE:

“Procemin 2006, IV Workshop Internacional sobre Procesamiento de Minerales”, Santiago, Chile. Contacto: Gecamin, Fono: 56 2 6727979, Web: www.procemin.cl

27-29 NOVIEMBRE:

“Simposio Internacional de Geoquímica Aplicada: Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica en la Industria Minera-Chile y el Mundo”, organizado por CONICYT, Banco Mundial y Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Contacto: Brian Townley (btownley@ing.uchile.cl), Fono: 9784111, 9784503.

Diciembre

4-8 DICIEMBRE:

“Northwest Mining Association’s 112th Annual Meeting and Exposition”, Reno, Nevada, USA. Contacto: Mike Heywood, Tel: 509 624 1158x10, Fax: 509 623 1241, Email: mhewood@nwma.org

4-8 DICIEMBRE:

“Geosynthetics in Mining Seminar”, Perth, Australia. Contacto: Australian Center of Geomechanics, Fono: 61 8 6488 3300, Fax: 61 8 6488 1130, Email: acg@acg.uwa.edu.au, Web: www.acg.uwa.edu.au

5-6 DICIEMBRE:

“Xas Jornadas de Derecho Minero y VIII de Derechos de Aguas: Regulación de los Recursos Naturales”, organizadas por la Facultad de Derecho de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Para efectos de coordinación o cualquier consulta, contactarse con los directores Alejandro Vergara Blanco y Winston Alburquenque o con la coordinadora académica sra. Alicia De la Cruz, al fono 686 2111 o al fax 3542111, atdelacr@uc.cl

Febrero 2007

25-28 FEBRERO:

“2007 Annual Meeting and Exhibit and 109th National Western Mining Conference”, organizado por Society of Mining Engineers, Denver, Colorado, USA. Contacto: SME, Shaffer Pkwy, Littleton, CO 80127, 303-973 9550, Web: www.smenet.org, meetings@smenet.org

27 FEBRERO- 1 MARZO:

“Filtech 2007 International Conference and Exhibition on Filtration and Separation Technology”, Wiesbaden, Alemania. Contacto: Filtech Exhibitions, Fono: 49 2132 935 760, Fax: 49 2132 935 762, Email: info@filtechexhibitions.de

Marzo

1-2 MARZO:

“Caving Geomechanics in Mining, Perth”, Australia. Contacto: Australian Center for

Geomechanics, Fono: 61 8 6488 3300, Fax: 61 8 6488 1130, Email: acg@acg.uwa.edu.au, Web: www.acg@acg.uwa.edu.au

13-15 Marzo:

“10th International Seminar on Paste and Thickened Tailings”, Fremantle, Australia. Contacto: Australian Center for Geomechanics, Fono: 61 8 6488 3300, Fax: 61 8 6488 1130, Email: acg@acg.uwa.edu.au, Web: www.acg.uwa.edu.au

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

18-20 ABRIL:

“Apcom 2007, Application of Computers and Operations Research in the Mineral Industry”, Santiago, Chile. Contacto: Gecamin, Fono: 56 2 6727979, Web: www.apcom2007.com

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 1 1348, Fax: +49 89 9 49 1 13 49, Web: www.feriascamchal.com



tarifas cada vez

+ flexibles

+ convenientes

y ahora aproveche

+ beneficios

SKY *Airline*

sirviendo a la minería chilena

SKY *Plus*

*Descuento hasta 50% en hoteles
y arriendo auto*

www.skyairline.cl

600 600 2828

Consulte a su agencia de viajes

Crédito directo hasta 12 meses

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



Por ti

Por ellos

Al trabajar Sano y Seguro no sólo te cuidas tú,
también cuidas a los que más quieres.

ACHS

Por un trabajo sano y seguro

Llámenos al 600 600 2247 o visite www.achs.cl