

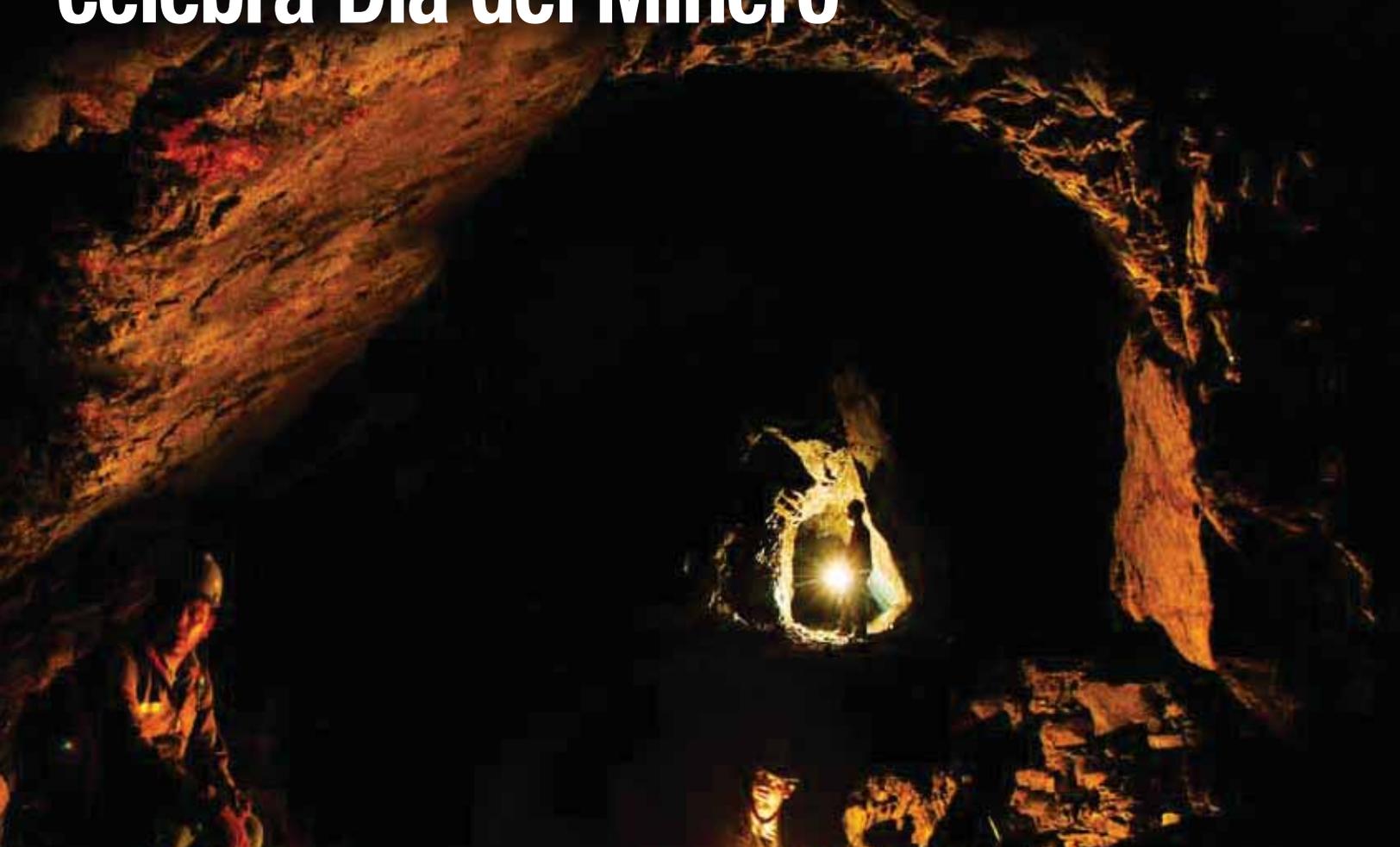
Boletín **Minero**

N° 1231 / JULIO 2009 / ISSN 0378-0961



MES DE LA MINERÍA:

En Antofagasta, Sonami celebra Día del Minero



- EL IMPACTO DE LA CRISIS EN LA INDUSTRIA PROVEEDORA
- EL DESINTERÉS DE LOS JÓVENES POR SEGUIR CARRERAS MINERAS



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



Avise en Revista Boletín Minero, contacto: danilo.torres@sonami.cl

Boletín **Minero**

BOLETIN MINERO

AÑO CXXV N° 1.231

JULIO 2009

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

JON EVANS

DIEGO HERNÁNDEZ CABRERA

PEDRO HURTADO VICUÑA

JORGE PAVLETIC CORDERO

VÍCTOR PEÑA DÍAZ

JORGE RIQUELME BRAVO

HERNÁN URQUIETA RIVEROS

SECRETARIO GENERAL:

HÉCTOR PÁEZ BARRAZA

GERENTE GENERAL Y REPRESENTANTE LEGAL:

FELIPE CELEDÓN MARDONES

EDITOR:

DANILO TORRES F.

COLABORADORES:

GABRIELA NOVOA E.

FOTOGRAFÍA:

RICARDO URIZAR C.

DISEÑO Y PRODUCCIÓN:

GRUPO OXÍGENO
WWW.GRUPOOXIGENO.CL

IMPRESIÓN:

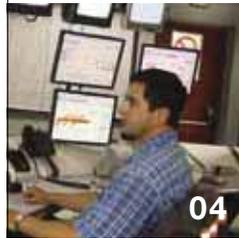
QUEBECOR WORLD

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 8207000- FAX 8207055



04



08



12



23

04/ Preocupante escasez de Profesionales en la Minería

La lejanía de los yacimientos mineros de los centros urbanos, un aparente desconocimiento por la actividad, sumado al bajo perfil que mantuvo el sector durante décadas, entre otros factores, han provocado según los expertos, una escasez de profesionales en la industria, que otros atribuyen a un desinterés de los jóvenes por las carreras vinculadas a la minería.

08/ Parte segunda versión de la Maratón Minera

Por segundo año consecutivo y en un esfuerzo mancomunado del sector minero público y privado, el próximo 3 de agosto comenzará formalmente el concurso on line Maratón Minera, iniciativa que el año pasado tuvo más de 5 mil 700 participantes de 700 colegios de todo el país y mil 200 docentes.

14/ La realidad de la industria proveedora en la actual coyuntura

En entrevista con “Boletín Minero”, Horacio Undurraga, presidente de Aprimin, afirma que la industria proveedora está viviendo una situación similar a la que enfrenta el sector automotriz, en que la venta de automóviles nuevos cayó consistentemente, pero creciendo de manera importante la demanda de servicios de mantención y reparación.

18/ Los proyectos de energía eólica en el país

La creciente preocupación por el calentamiento global ha posibilitado el desarrollo de una serie de energías renovables, como la energía eólica que, a juicio de Hugh Rudnick, profesor titular en la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica, en el caso de nuestro país aparece como una alternativa tecnológica económicamente factible en varios lugares geográficos.

27/ Minera Los Pelambres recibe importante reconocimiento

Minera Los Pelambres recibió el prestigioso premio “Carlos Vial Espantoso”, constituyéndose en la primera minera en obtenerlo en los diez años de historia del galardón. La ministra del Trabajo, Claudia Serrano dijo que “es un buen negocio construir confianza y Minera Los Pelambres ha construido, le va bien y tiene mucho que enseñarnos a todos”.



“La recesión que vive Chile, que hace muy poco reconocimos, está en camino de superarse, pero seguirá con nosotros por un tiempo; el desafío es transformar a Chile en un país desarrollado y ojalá la visión de nuestros líderes también se centre en ello”.

HERNÁN BÜCHI, EX MINISTRO DE HACIENDA
(EL MERCURIO, 14 DE JULIO DE 2009)



“El precio de este año y dependiendo de cómo son las condiciones internacionales, en China e India, si se mantienen con la actividad que tienen hasta este momento, pensamos que debería mantenerse en torno a 2 dólares”.

SANTIAGO GONZÁLEZ, MINISTRO DE MINERÍA
(INVERTIA, 14 DE JULIO DE 2009)



“Toda la información que actualmente se tiene (sobre el desarrollo de proyectos metálicos) es incipiente y con una alta probabilidad de terminar en resultados negativos, por lo que no corresponde crear expectativas en relación con ello y por ahora no existe información alguna que proporcionar al respecto”.

PATRICIO CONTESSE, GERENTE GENERAL DE SQM
(DECLARACIÓN OFICIAL DE LA SOCIEDAD, 10 DE JULIO DE 2009)



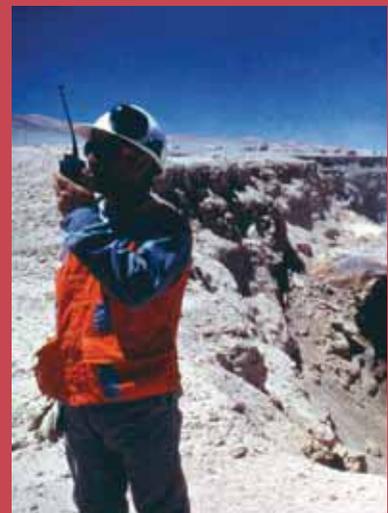
“El tipo de cambio nominal hoy es \$ 120 más alto de lo que fue en marzo del año pasado, antes de la crisis”.

ANDRÉS VELASCO, MINISTRO DE HACIENDA
(LA TERCERA, 15 DE JULIO DE 2009)



“La pequeña minería se mantiene funcionando con un modelo de tarifa basado en valores de mercado y que no está recibiendo créditos”.

JAIME PÉREZ DE ARCE, VICEPRESIDENTE EJECUTIVO DE ENAMI
(LA TERCERA, 13 DE JULIO DE 2009)



“La empresa (Codelco) ha mostrado debilidades estructurales en los últimos años, que en buena medida permanecieron bajo el radar mientras duró el boom del precio del cobre hasta mediados del año pasado”.

EDITORIAL (LA TERCERA, 15 DE JULIO DE 2009)

Minería, una oportunidad de desarrollo para los jóvenes



La minería es una de las actividades productivas más importantes del país. Las cifras son elocuentes en ese sentido. En 2008, con la crisis mundial ya en curso, este sector representó el 17,6% del PIB, equivalente a US\$30.000 millones (de un total de US\$170.000 millones).

Asimismo, las exportaciones mineras alcanzaron los US\$ 39.000 millones, es decir, un 59% de los envíos totales del país, que llegaron a US\$66.500 millones. En tanto, el 23% de los ingresos fiscales de 2008, equivalentes a US\$10.267 millones, fueron aportados por nuestra industria.

A ello se suma que Chile es identificado en el mundo como un país minero, ya que, entre otras cosas, posee el 36% de las reservas conocidas de cobre del orbe.

En ese contexto, un factor muy relevante se da también en las remuneraciones del sector. Actualmente, la minería registra el más alto nivel de remuneraciones que, según la Superintendencia de Pensiones, alcanzaría un monto mensual promedio de \$ 970.000, en tanto, que el promedio nacional es de \$ 435.000.

Pese a la solidez de los datos anteriores, hemos observado un aparente desinterés de los jóvenes por estudiar carreras relacionadas con nuestro sector. Ello, ha redundado en una escasez de profesionales, que se explicaría por la lejanía de los yacimientos de los centros mineros, el desconocimiento de la actividad y la descoordinación que ha existido entre la industria y el mundo académico. La situación antes descrita ha obligado a algunas empresas mineras a contratar a profesionales extranjeros para llenar algunos cupos. Lo anterior ha empezado crecientemente a transformarse en una preocupación para el sector, y que se refleja en el apoyo de la industria a distintos proyectos en el ámbito de la educación superior.

Según los últimos antecedentes registrados por el Ministerio de Minería, de un total de 615.405 estudiantes de educación superior en 2006, apenas 2.409 correspondían a estudiantes de profesiones mineras –incluyendo Ingeniería Civil en Minas, Ingeniería Civil Metalurgia y Geología-, cifra que se traduce en un escaso 0,39%. En 1996 los “universitarios mineros” representaron un 0,50% del total del país; en 2002, el porcentaje era de 0,41%. Es decir, las carreras ligadas al sector presentan una demanda reducida en relación al total de carreras disponibles en el mercado. Desde otra perspectiva, no hay en el mercado suficientes ingenieros de minas, metalurgistas, geólogos u operadores de máquinas para satisfacer adecuadamente la demanda laboral de las compañías mineras en el corto plazo.

Por lo anterior, y considerando, por ejemplo, que entre los años 2009 y 2013 está contemplado materializar inversiones por US\$23.300 millones, urge incentivar a los jóvenes a optar por estudios de este tipo.

En esa dirección es necesario aunar esfuerzos, ya que esta es una tarea conjunta, en la que debemos tomar parte todos los actores que damos vida a esta industria. Empresas, representantes gremiales -como Sonami-, pero, particularmente el mundo académico y las autoridades, debemos trabajar por hacer crecientemente atractivas las carreras vinculadas al amplio ámbito de la minería y sus potencialidades, de manera que los jóvenes que ingresan a ellas lo hagan con compromiso, entusiasmo y dedicación en beneficio propio y del sector.

De esta manera no sólo continuaremos profesionalizando esta industria, sino que nos aseguraremos de seguir siendo reconocidos por la calidad de la minería chilena y contribuyendo a que ésta aporte crecientemente al desarrollo económico y social de Chile.

Alfredo Ovalle Rodríguez
Presidente.

Preocupante escasez de Profesionales en la Minería

Anualmente, ingresan a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Chile cerca de 600 alumnos y, de ellos, sólo 25 optan por ingeniería civil de minas. Si a ellos se les suman todos los profesionales de carreras mineras en el país, la cifra no supera a los 200 titulados por año.

La lejanía de los yacimientos mineros de los centros urbanos, un aparente desconocimiento por la actividad, sumado al bajo perfil que mantuvo el sector durante décadas, entre otros factores, han provocado según los expertos, una escasez de profesionales en la industria, que otros atribuyen a un desinterés de los jóvenes por las carreras vinculadas a la minería.

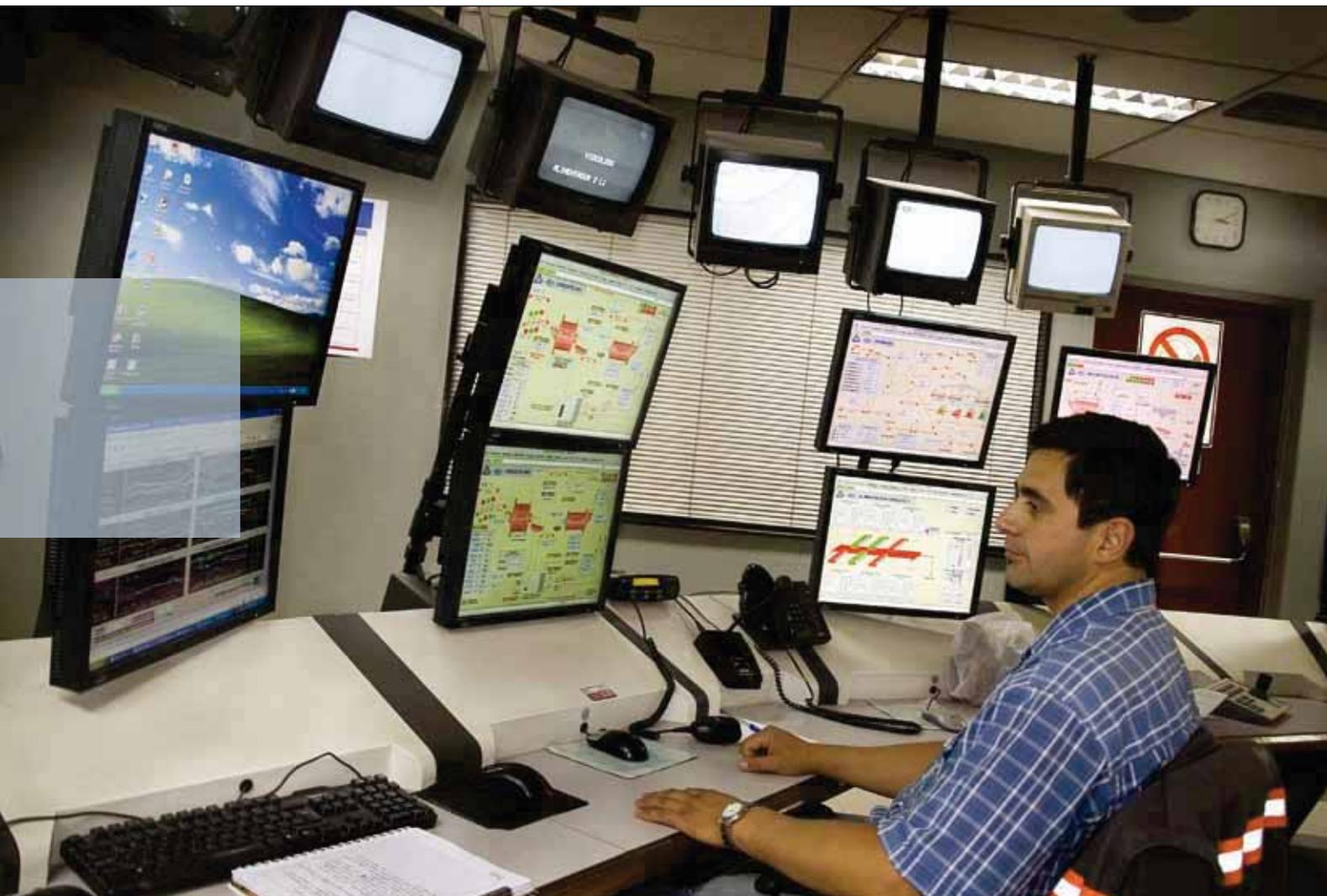
“Se han realizado estudios a escala mundial acerca de la oferta de profesionales de minas y el panorama es terrible. En la medida en que el personal senior se va retirando, a penas existe personal junior para reemplazarlo”. Así de enfático es el Director del Departamento de Ingeniería de Minas de la Universidad de Chile, Aldo Casali, al referirse a la escasez de profesionales que enfrenta la minería.

Por su parte, el ministro Santiago González habla lisa y llanamente de un

desinterés de las nuevas generaciones por las carreras mineras. De acuerdo a los datos proporcionados por el ministro, de un total de 615.405 estudiantes de Educación Superior en 2006, apenas 2.409 correspondían a estudiantes de profesiones mineras –incluyendo Ingeniería Civil en Minas, Ingeniería Civil Metalurgia y Geología–, un escaso 0,39%. Asimismo, las cifras entregadas por la institución, reflejan que en 2006, de un total de 55 mil 065 titulados, sólo 199 correspondieron a profesionales mineros.

A modo de comparación, anualmente ingresan a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Chile cerca de 600 alumnos y, de ellos, sólo 25 optan por civil de minas. Y si a éstos se les suman todos los profesionales de carreras mineras del país, no llegan a los 200 titulados por año.

No obstante los antecedentes del Ministerio de Minería, Casali cree que este aparente



Tanto Lima como Casali coinciden en que la minería es una actividad desconocida para la mayoría de los estudiantes.

desinterés no constituye la razón que explique la baja cantidad de jóvenes matriculados, cada año, en carreras a fin en las universidades del país.

Para el Profesor de la Universidad Católica y ex presidente ejecutivo de Codelco, Marcos Lima, “existe, a nivel mundial, una escasez de profesionales que ha ido creciendo en el tiempo y, por lo tanto, cuando uno está en Chile, las oportunidades de trabajar en minería no se reducen a irse a vivir al norte, sino que tarde o temprano - si uno es bueno y domina el idioma inglés- se abren oportunidades en Australia, Canadá, o África”.

El académico asegura que las necesidades de profesionales mineros a nivel mundial

son crecientes porque durante muchos años, sobre todo a fines de la década de los 80 y a principio de los 90, una serie de universidades a nivel mundial cerraron las carreras en ingeniería en mina. “Ello se debió a que la minería fue capaz de cambiar de escala y necesitó una menor dotación. Sin embargo, ese vacío comenzó a sentirse, porque la gente jubila, los proyectos crecen y, obviamente, hay una tremenda necesidad de profesionales por todos lados”, acota.

Para Marcos Lima, el impacto que ha significado la demanda de China, India y de los países emergentes sobre los metales, no sólo impulsó los precios, sino que lo hizo a niveles nunca vistos en la historia de la minería. “Empezaron

a crecer los proyectos y a diversificarse y, por lo tanto, eso es lo que hoy en día está presionando a la demanda por profesionales. Definitivamente, hay poca oferta en algunas especialidades”, expresa.

PECADO CAPITAL

En tanto, Aldo Casali, estima que esa disminuida oferta, en particular en Chile, es producto de la misma industria, “que por muchos años - y ese fue su pecado capital - actuó low profile”. “Todo lo que hacían no lo sabía nadie más que los que estaban en la minería, el resto no tenía idea. Por lo tanto, nada más lógico que no hubiera interés por seguir especialidades a fin, porque aunque fuéramos un país de tradición minera, nadie sabía lo que ▶



Aldo Casali alaba el rol que está jugando el ministerio de Educación para acercar la minería a los colegios.

significaba. La imagen que había era de una actividad medio primitiva, difícil, poco sexy, poco tecnológica, pero la realidad no es esa. A medida que fue pasando el tiempo, el sector se comenzó a abrir y, en los últimos años, hemos visto una gran exposición mediática. La minería es respetuosa del medioambiente, muy integral con las comunidades, con mucha responsabilidad social empresarial y no es que no lo haya sido antes, pero antes nadie se enteraba de nada”, explica.

Los académicos coinciden en que la minería es una actividad desgastadora, sobre todo en los primeros años de trabajo, por el hecho de movilizar constantemente a los funcionarios desde los yacimientos hasta las ciudades y viceversa. Los centros de operaciones se encuentran en sectores alejados de la urbes y supone un trabajo de turnos. “Por lo general, quien desea trabajar dentro de una faena debe irse

al norte del país, y eso implica que la actividad tiene que ser capaz de atraer gente y cambiar el nivel de calidad de vida que está teniendo. El desierto posee los recursos, el potencial y el clima, y hasta que ese norte no sea capaz de ofrecer una mejor calidad de vida, la gente no va a querer irse a trabajar en la minería. Porque, en vez de atraer talento, nos estamos quedando con los que no tienen otra opción”, expresa Marcos Lima.

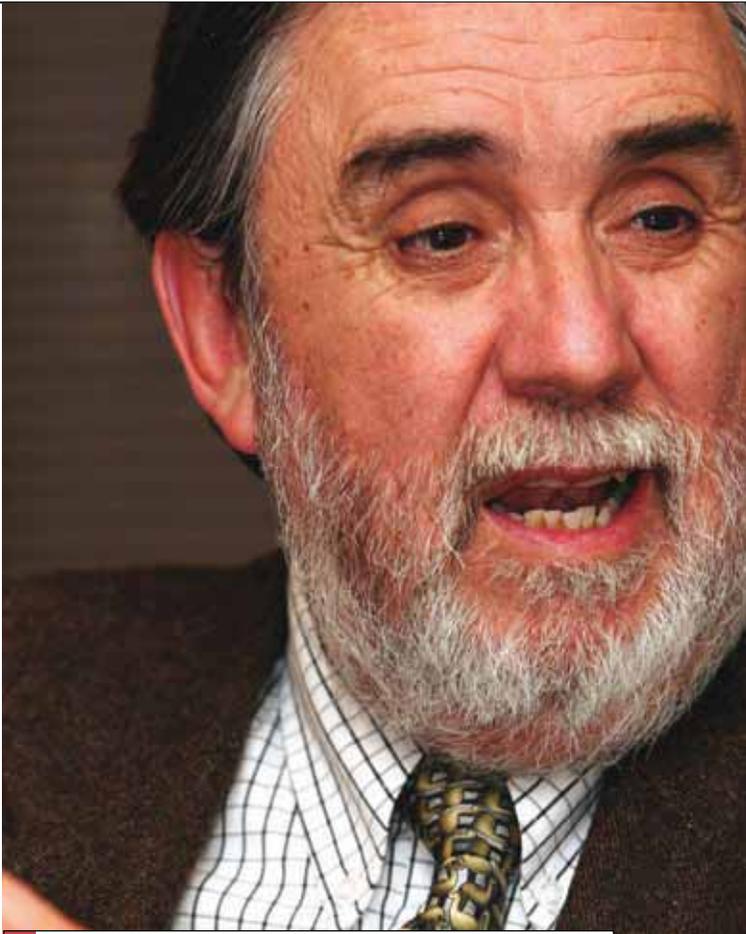
COMPETITIVIDAD

En la actualidad, las universidades nacionales tienen la posibilidad de mantener una relación cercana, en materia minera, con importantes casas de estudio a nivel mundial. “No tenemos nada que envidiarle a nadie. En general, somos competitivos, nuestros egresados tienen las puertas abiertas en la mayoría de las universidades de primer nivel en este sector y, más aún,

trabajamos con esos profesores en proyectos conjuntos en la medida de lo posible”, expresa Lima, quien integra el Centro de Minería de la Universidad Católica.

Para el académico, es destacable que un minero del país puede llegar a trabajar en las compañías más importantes del mundo. “Las grandes empresas del sector están en Chile y van a tentar al postulante a irse a trabajar al extranjero. No son muchos los sectores económicos chilenos en los cuales uno pueda decir eso, claramente, la minería está en el primer lugar”, acota.

Por otro lado, las becas juegan un rol importante en la formación de competencias de un alumno de ingeniería de minas. Algunas empresas contribuyen en la entrega de prácticas y pasantías a los estudiantes. “De esta manera, y en terreno, el alumno descubre que lo necesitan, que existe un espacio para él en esa industria y eso



Marcos Lima, ex presidente ejecutivo de Codelco, señala que a nivel mundial existe una escasez de profesionales mineros.

es tremendamente motivador”, expresa Aldo Casali.

El Director del Departamento de Ingeniería de Minas de la Universidad de Chile destaca que la institución ha establecido convenios de intercambio con universidades de Canadá y de Australia. “Además de estar pendiente de lo que ocurre afuera, estamos muy concentrados en el área interna. Los profesores trabajan en esta Facultad en horario completo, y han sido formados en las principales universidades del mundo. Por lo tanto, directamente a través de ellos, llega la vivencia concreta de lo que es la formación de ingenieros de minas de hoy en el mundo”.

Casali recalca la importancia del sector empresarial, ya que, según expresa, las compañías son las que se tienen que hacerse presente. “Es la única manera de asegurar que los mejores entren en la cantidad y con la calidad suficiente para

satisfacer los requerimientos futuros de toda la industria”.

CULTURA MINERA

Tanto Lima como Casali coinciden en que la minería es una actividad desconocida para la mayoría de los estudiantes. “Ellos saben cómo se maneja un supermercado o han ido a un banco, pero muy pocos han ido a una mina”, expresa Lima. En esa dimensión, acusa poca cultura y afirma que una de las tareas de la SONAMI y del área docente, es instalar en la opinión pública noticias relacionadas, “para que la frase “Chile País Minero” -algo que para cualquier extranjero es evidente- sea también una realidad para la propia ciudadanía. La minería está lejos, no es una actividad que se desarrolle en las ciudades y hoy estamos pasando esta crisis gracias a los recursos que ella nos ha dejado. Además, no ha sido capaz de traspasar la frontera

de su propia industria y convencer al país de que ahí está su desarrollo”, enfatiza.

Asimismo, Casali alaba el rol que ha jugado el Ministerio de Educación al llevar la minería a los colegios. “Nosotros notamos cómo los jóvenes que entran a la Facultad, van sabiendo un poquito más. Con el transcurso de los años hemos mejorado sustancialmente nuestra oferta universitaria, pero la pregunta es ¿son suficientes? Y la respuesta, claramente, es que no, todavía son pocos”.**BM**



AGOSTO, MES DE LA MINERÍA

Maratón Minera 2019

¡Los corredores se la juegan en la pista de Internet!

Una carrera de cultura y conocimientos mineros para estudiantes de Educación Básica y Media de todo Chile.

Todos los equipos que lleguen a la meta corren por el premio mayor:
¡Un notebook para cada uno de los integrantes del equipo!

Inscripciones desde el 1 de julio.
Inicio del juego lunes 3 de agosto.
Teléfono: (56-2) 895 98 65
Bases en: www.maratonminera.cl

Patrocinadores: ABB, ANAMI, BARBICK, BHP Billiton, CODELCO, CONSEJO MINERO, ENIAAV, XSTRATA COPPER, REACROF

Por segundo año consecutivo y en un esfuerzo mancomunado del sector minero público y privado, el próximo 3 de agosto comenzará formalmente el concurso on line Maratón Minera, iniciativa que el año pasado tuvo más de 5 mil 700 participantes. El proyecto es convocado por los ministerios Minería y Educación, SONAMI y Consejo Minero y las empresas ABB Chile, Anglo American, Antofagasta Minerals, Barrick, BHP Billiton, Codelco, Collahuasi, FreePort- Mc MoRan Copper & Gold, SQM y Xstrata Copper.

La Maratón Minera busca promover la celebración del Mes de la Minería en la comunidad educativa de una forma entretenida, facilitando a niños, jóvenes y profesores las herramientas necesarias para conocer más de la cultura minera de nuestro país.

Este concurso es un juego on line que convoca a estudiantes de educación básica y media a formar equipos para enfrentar series de preguntas sobre cultura y conocimientos mineros que se publicarán en Internet. Entre las temáticas presentes, se pueden encontrar: usos de minerales metálicos y no metálicos, cultura, arte e historia, procesos productivos, geografía, geología y otras ciencias; además energía y medioambiente.

Parte nueva versión de la Maraton Minera de Conocimientos

La convocatoria del año 2008, superó las expectativas de todos quienes dieron vida a este proyecto, ya que participaron de todas las regiones del país, de Arica a Punta Arenas, con un total de 5.700 alumnos y 1.200 profesores.

La iniciativa está organizada en 4 etapas y una Gran Final para tres categorías de participantes: primer ciclo básico (1º a 4º), segundo ciclo básico (5º a 8º) y educación media (I a IV).

Alejandra Stevenson, directora editorial de Recrea, organismo encargado por segundo año consecutivo de la ejecución del proyecto, comenta que “el año pasado, cuando se estaba organizando el Mes de la Minería, se planteó la idea de desarrollar este concurso en línea y fue súper bien acogido, ya que era un juego on line, en que podían participar todos los estudiantes de educación básica y media del país, y presentaba una cobertura importante. Además, esta idea nunca había sido aplicada por la industria con anterioridad”, enfatiza.

Asimismo, explica que esta iniciativa es una buena oportunidad para que la gente joven conozca más sobre minería. “Los chilenos siempre hemos sabido mucho sobre el vino, pero no conocemos prácticamente



Alejandra Stevenson, de Recrea, destaca la activa participación que hubo el año pasado y mantiene altas expectativas para este año.



Los directivos de SONAMI con el equipo de las “Chimbapekeminas”, uno de los grupos ganadores de la versión 2008.

“Creo que, de alguna manera, el tema minero se encuentra enraizado en el ADN de cada uno, en nuestra identidad. Todos tenemos algo que nos vincula con la minería de alguna u otra manera, algo pasa que nadie se queda indiferente”, expresa Alejandra Stevenson, directora editorial de Recrea.

nada de cómo se produce el cobre, siendo que el cobre es nuestra principal fuente de riqueza como país y la que nos genera más divisas”, acota Stevenson.

POSTULACIONES Y PREMIOS

La convocatoria del año 2008, superó las expectativas de todos quienes dieron vida a este proyecto, ya que participaron de todas las regiones del país, de Arica a Punta Arenas, con un total de 5.700 alumnos y 1.200 profesores. “Creo que, de alguna manera, el tema minero se encuentra enraizado en el ADN de cada uno, en nuestra identidad. Todos tenemos algo que nos vincula con la minería de alguna u otra manera, algo pasa que nadie se queda indiferente”, expresa Stevenson.

Resalta que la promoción de la Maratón Minera, al igual como ocurrió el año pasado, se hará a través de afiches que se

repartieron en todos los colegios del país. Podrán participar todos los estudiantes regulares de Educación Básica y Media de establecimientos educacionales con dirección en Chile, tanto Científico-Humanista como Técnico-Profesional, organizados en equipos de 3 a 5 estudiantes de un mismo establecimiento, acompañados de un docente.

Los 5 equipos de cada categoría que completen en primer lugar las preguntas de la etapa 4, reciben un mp4 por participante, incluyendo al profesor. Asimismo, todos los que resuelven correctamente esta cuarta fase pasan a la Gran Final. El equipo de cada categoría que contesta antes todas las preguntas en forma correcta, resulta ser el gran ganador de la Maratón y obtiene un notebook para cada miembro del equipo, considerando, también, al profesor. Por último, hay un premio al mejor nombre de equipo.

Para este año, se tienen las mismas expectativas de participación que las del año pasado. Sin embargo, Alejandra Stevenson señala que aún falta difundir temas educativos sobre minería. “Hay una necesidad mundial, porque la demanda de gente que trabaja para la minería no logra satisfacerse. Entonces vienen australianos, canadienses y de otros países y consiguen que muchos expertos chilenos se vayan a trabajar fuera. Sin duda, eso refleja que existe una demanda por nueva gente y si la industria minera no promueve eso, quién lo hace. Si la industria no promueve que la gente estudie carreras mineras, va a haber un problema de demanda de profesionales insatisfecha importante”, afirma. **BM**



En el marco de la comida anual, SONAMI entrega el premio "Sociedad Nacional de Minería 2009".

Con ocasión del Día del Minero, SONAMI entregará los premios "San Lorenzo" y el ministerio del ramo hará entrega del galardón "Mujer destacada en la minería".

En Antofagasta, Sonami celebra "Día del Minero"



La Cena Anual convoca a más de 800 invitados, entre los cuales se destaca la asistencia de la Presidenta Bachelet.

En la ciudad de Antofagasta, capital minera por excelencia, SONAMI en conjunto con la Asociación Minera local celebrará el ya tradicional “Día del Minero”, festividad que recuerda a San Lorenzo el Patrono de los mineros. El acto, al cual han sido especialmente invitados la Presidenta Bachelet y el ministro de Minería, Santiago González, se llevará a cabo el próximo lunes 10 de agosto. También se ha invitado a la subsecretaria de Minería, Verónica Baraona, y se espera la asistencia de autoridades nacionales, regionales y locales.

En la ocasión, SONAMI entregará los premios “San Lorenzo”, distinción que se otorga al socio empresa, asociación minera o persona natural que haya realizado un aporte a la actividad minera, liderando al sector en algún tema específico o efectuando alguna contribución al desarrollo de la minería regional.

Adicionalmente, el ministerio del ramo hará entrega del premio “Mujer destacada en la minería”, galardón dirigido a mujeres mayores de 18 años que desarrollen cualquier actividad relacionada con la minería y que trabajen o se desempeñen en empresas o sus contratistas, en instituciones gremiales, organizaciones o asociaciones mineras u otras.

La celebración del “Día del Minero” forma parte de las diversas actividades que desarrollan, en el marco del denominado Mes de la Minería, instituciones y empresas mineras vinculadas al ámbito público y privado. Entre éstas destacan asimismo la segunda versión del concurso on line “Maratón Minera”; el Seminario de Mediana Minería, que organizan SONAMI y Editec; el lanzamiento del Informe Social y Ambiental del Consejo Minero y el Seminario Internacional del Oro, que organiza el ministerio de Minería.

El broche de oro será la Cena Anual de la Minería, organizada también por SONAMI, y que se llevará a cabo el próximo miércoles 26 de agosto, a las 20 horas, en CasaPiedra.

El lanzamiento del concurso on line “Maratón Minera” se llevará a cabo el día primero de agosto, en el Museo Interactivo Mirador (MIM), actividad que será encabezada por el ministro Santiago González y los presidentes de SONAMI y Consejo Minero.

En tanto, el 6 de agosto, en el hotel Sheraton, se llevará a cabo, por cuarto año consecutivo, el seminario de mediana minería, que organizan SONAMI y Editec, y que este año se denomina “La mediana minería en el escenario actual”. En la ocasión, en cuatro paneles, se abordarán los siguientes temas: Mercados internacionales y sus perspectivas; tecnologías para la mediana minería; innovación e insumo para la minería, y propuestas de política sectorial.

El broche de oro del Mes de la Minería será la Cena Anual de la Minería, organizada también por SONAMI, y que se llevará a cabo el próximo miércoles 26 de agosto, a las 20 horas, en CasaPiedra.

También en el ámbito de las actividades del Mes de la Minería, se realizará, el primero de septiembre, una conferencia conmemorativa por los 25 años de existencia del Centro de Estudios del Cobre y la Minería, Cesco. En esta conferencia se revisarán cuatro aspectos clave de la industria minera (Recursos naturales; evolución de la sociedad y cultura chilena a partir de la minería; minería y desarrollo sustentable y evolución de la industria minera mundial, sus desafíos y proyecciones) en la perspectiva que ofrecen los 25 años pasados y que sirven de base para pensar los años futuros.

Entre otros, participarán como expositores el presidente del Banco Central, José De Gregorio; Patricio Navia, académico de la Universidad Diego Portales y Jean Paul Luksic, presidente Antofagasta Minerals.

Las actividades de SONAMI del Mes de la Minería concluyen con la Cena Anual, actividad a la cual está especialmente

invitada la Presidenta Michelle Bachelet, el ministro Santiago González y la subsecretaria Verónica Baraona.

En el marco del encuentro, serán entregados los premios anuales “Sociedad Nacional de Minería 2009”, galardón que se entrega a aquellas empresas asociadas y autoridades que se hayan destacado por su contribución al desarrollo sectorial. **BM**

OTRAS ACTIVIDADES

3 de agosto: Premiación Anual de Seguridad Minera del Sernageomin.

11 de agosto: Seminario Internacional del Oro, organizado por el ministerio de Minería.

13 de agosto: Entrega del Informe Social y Ambiental del Consejo Minero.

26 de agosto: Cochilco lanza libro recopilatorio de los principales estudios del organismo.

27 de agosto: Entrega de Informe de Sustentabilidad de Minera Barrick.

28 de agosto: Entrega del Premio Alexander Sutulov.

28 de agosto: Minera Collahuasi organiza el evento “París Santiago”, una obra del Teatro de la Universidad de Chile con el grupo Los Jaivas.

La Industria Proveedora en la Actual Coyuntura

En entrevista con “Boletín Minero”, Horacio Undurraga, presidente de Aprimin, afirma que la industria proveedora está viviendo una situación similar a la que enfrenta el sector automotriz, en que la venta de automóviles nuevos cayó consistentemente, pero creciendo de manera importante la demanda de servicios de mantención y reparación.

Algunos estiman una caída en las ventas que, en el primer semestre, habría alcanzado hasta un 40% producto del congelamiento de algunos importantes proyectos de inversión. Sin embargo, el presidente de la Asociación de Grandes Proveedores Industriales de la Minería (Aprimin), Horacio Undurraga, señala que la crisis no ha afectado el nivel de empleo de esta industria. “Afortunadamente no ha habido impacto en el empleo en las empresas asociadas a nuestra organización, ya que su personal es altamente capacitado y es muy difícil de encontrar. Es más, la competencia se mantiene por contratar a este personal tan capacitado, especialmente desde el sector de la gran minería”, acota el directivo.

En entrevista con “Boletín Minero”, Undurraga afirma que la industria proveedora está viviendo una situación similar a la que enfrenta el sector automotriz, en que la venta de automóviles nuevos cayó



El directivo de Aprimin espera que el congelamiento de importantes proyectos de inversión, sea sólo una medida de corto plazo.

consistentemente, pero creciendo de manera importante la demanda de servicios de mantención y reparación. “Actualmente en la industria minera se produce el mismo fenómeno. Antes de la crisis, el objetivo de las empresas mineras era producir la mayor cantidad de cobre y si un equipo comenzaba a registrar problemas, lo cambiaban inmediatamente. Hoy en día, este mismo equipo se repara”. Agrega.

El directivo precisa que, en la actual coyuntura, la industria proveedora ha incrementado su actividad ofreciendo servicios de mantención de equipamiento y maquinaria. “La crisis ha ratificado la importancia de reducir los costos y, en esta materia a través de nuestros asociados, estamos haciendo grandes esfuerzos con las compañías mineras, para buscar la mejor fórmula para ayudarla a cumplir este objetivo”, precisa el titular de Aprimin.

En la actualidad, Aprimin, institución que nació en diciembre de 2003, cuenta

con 52 empresas asociadas, las que en conjunto emplean a 29 mil personas en forma directa y 9.000 en forma indirecta, con una facturación a nivel nacional de 4 mil 200 millones de dólares.

¿QUÉ OCURRE SI SE MANTIENE EL CONGELAMIENTO DE ALGUNOS PROYECTOS MINEROS PARA LOS PRÓXIMOS AÑOS?

No creemos que continúe el congelamiento de proyectos por los próximos años, es un tema de corto plazo y tenemos que ver la minería como un proyecto de largo plazo. Crisis ya han habido muchas, pero todas han pasado con éxito.

A este respecto, por ejemplo es importante destacar que Codelco no ha paralizado ninguna de sus iniciativas de expansión y de desarrollo que tenía previstas para este año. Esto es muy importante porque la estatal apunta al desarrollo de una nueva minería, una minería subterránea inteligente que traerá consigo grandes

transformaciones que significarán mucho trabajo a futuro. Me refiero al gran proyecto que se avecina que es Chuquicamata subterránea en el que los mineros de esta división que estaban acostumbrados a trabajar a pleno sol, ahora van a tener que acostumbrarse a trabajar en “un hoyo”, pero apoyados en modernos sistemas de control a distancia de la producción. Bajo este escenario, no es lejana la posibilidad de que en Chuquicamata los conductores de los camiones operen sus vehículos desde una sala, al igual que los operadores de las chancadoras.

¿CON OCASIÓN DE LA CRISIS, LAS MINERAS HAN PLANTEADO LA NECESIDAD DE QUE LA INDUSTRIA PROVEEDORA REVISE SUS COSTOS Y LOS TRASPASE A LA INDUSTRIA MINERA?

En épocas de alto precio del cobre o en épocas de bajo precio, siempre las mineras buscan optimizar sus costos como cualquier empresa; así que no hay nada nuevo en esto. Muchos de los costos estaban indexados

“Afortunadamente no ha habido impacto en el empleo en las empresas asociadas a nuestra organización, ya que su personal es altamente capacitado y es muy difícil de encontrar”, destaca Undurraga.

Aprimin, fundada en diciembre de 2003, agrupa a 52 empresas asociadas.

así que el ajuste ha sido automático. Los mayores costos de las compañías mineras no son de los asociados de Aprimin, sino más bien de empresas proveedoras de energía, ácido y combustibles.

¿EN ESE SENTIDO, CÓMO ESTÁN LAS RELACIONES CON LA INDUSTRIA MINERA?

Por más de 600 años, desde la época de Túpac Yupanqui hasta nuestros días, las relaciones han sido de largo plazo; somos los mismos y seguiremos siendo los mismos. La relación entre Aprimin y las empresas de la gran minería, son excelentes.

No obstante, nuestras prioridades son seguir reforzando nuestras relaciones con la industria. También queremos incorporar a aquellas compañías proveedoras que cumplen con los requisitos para entrar a Aprimin, e invitarlas a participar de nuestra asociación gremial.

En el plano de los desafíos de Aprimin, está el perfeccionar aún más nuestro programa de capacitaciones para los proveedores, como así también optimizar la estrategia de exportación de equipamiento y servicios mineros.

Hay que destacar que también hemos llevado a cabo eventos de gran importancia para el sector. Recientemente, estuvimos de visita en Perú, como también hemos concretado encuentros con la Asociación de Proveedores Industriales de Canadá, y de Alemania con las cuales mantenemos un estrecho vínculo y con el gremio de Australia.

También es importante enfatizar en la excelente comunicación y relaciones que hemos entablado con el ministro de Minería, reforzando confianzas y colaboración en el continuo planteamiento de problemáticas y soluciones para el sector.

DESARROLLO DE CONFIANZAS

¿CUÁL HA SIDO EL MAYOR APOORTE DE LA CREACIÓN DE APRIMIN PARA LA INDUSTRIA PROVEEDORA Y LAS COMPAÑÍAS MINERAS?

Pienso que uno de los aspectos más importantes a destacar es que la creación de Aprimin se ha traducido en entregar mayor valor agregado para la minería chilena, debido a que estamos proveyendo los mejores contactos para las firmas proveedoras, hemos mejorado sustancialmente la información acerca de la industria y estamos ofreciendo a los socios nuevas y atractivas oportunidades de negocio. También hemos aportado en forma valiosa a incrementar las relaciones y asociatividad, tanto entre los mismos socios, como en su relación con las compañías mineras.

Lo anterior nos ha llevado a establecer estándares de trabajo con las empresas



Horacio Undurraga destaca que la industria proveedora de la minería factura actualmente US\$ 4.200 millones.

mineras, de tal forma que tanto los proveedores como las mineras, obtengan beneficios para sus respectivos negocios. Estamos delineando estándares para los contratos de trabajo, como también nos hemos centrado en reducir los costos de producción, en los proveedores y en las firmas mineras. Lo anterior es producto de la confianza mutua que se ha gestado y he aquí un atributo importante que hemos logrado: el desarrollo de la confianza entre ambas partes, porque al existir una base con esta característica, las condiciones contractuales se facilitan, se tornan más flexibles y se materializa el esfuerzo mancomunado por reducir los costos.

En cuanto al desarrollo tecnológico, los socios de Aprimin en conjunto con las empresas mineras, están en una continua búsqueda del mejoramiento de los procesos, de las capacitaciones del personal y de cómo facilitar las condiciones de trabajo a los empleados. Es importante enfatizar

en este punto que estamos presenciando la evolución hacia la automatización de la gestión minera, de hacer los procesos más eficientes, con el consiguiente beneficio de brindar mayor seguridad y mejores condiciones de vida a quienes se desempeñan en el rubro.

¿CUÁLES SON LAS PRINCIPALES INQUIETUDES QUE TIENEN LOS PROVEEDORES EN SU RELACIÓN CON LAS MINERAS?

En primer lugar, nuestros asociados desearían terminar con los contratos desequilibrados que existen actualmente con las compañías mineras. La relación debe ser de largo plazo y beneficiosa para ambos; es decir, debe ser una relación ganar-ganar. Asimismo, esperamos lograr conseguir uniformidad de criterios para el ingreso de personal a faenas mineras, definiendo un solo estándar para el ingreso de vehículos a faenas mineras, lo mismo para cursos, exámenes, etc. Y, por último,

concretar un curso de seguridad de ingreso único y válido para todas las compañías mineras.

¿QUÉ TEMAS QUE CRUZAN TANTO A LA MINERÍA COMO A LOS PROVEEDORES VEN CON PREOCUPACIÓN?

Le puedo mencionar los siguientes:

- La justicia laboral y sus resultados.
- Las nuevas leyes laborales y su aplicación.
- La falta de claridad respecto a las aprobaciones necesarias para iniciar un nuevo proyecto.
- Las restricciones medio ambientales, etc.
- El impuesto al GNL que llega de países con los cuales no existe tratado de libre comercio y que es de un 6% y que encarece por este efecto a toda la producción nacional. **BM**

La Energía Eólica, una Fuente Económicamente Viabile

El profesor Hugh Rudnick, de la Universidad Católica, destaca que “la energía eólica ha sido la tecnología que, no considerando la hidroeléctrica que ha sido casi totalmente explotada en Europa, ha tenido los mayores desarrollos tecnológicos en cuanto reducción de costos de inversión se refiere”.

La creciente preocupación por el calentamiento global ha posibilitado el desarrollo de una serie de energías renovables, como la energía eólica que, a juicio de Hugh Rudnick, profesor titular en la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica, en el caso de nuestro país aparece como una alternativa tecnológica económicamente factible en varios lugares geográficos, que presentan velocidades de viento significativas. En el ámbito minero, varias empresas están desarrollando proyectos en materia de energía eólica, tales como Codelco y Minera Barrick.

Rudnick destaca que Europa ha estado apostando por las energías renovables como un camino para enfrentar el cambio climático y responder a sus compromisos con Kioto, desde el Libro Verde del 2000 hasta el Plan 20 de enero de 2008, en que la Unión Europea comprometió para el 2020 una serie de ambiciosos objetivos



Hugh Rudnick destaca las potencialidades del desarrollo de la energía eólica.

para combatir el cambio climático, entre las cuales se destacan reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un mínimo del 20% con respecto a 1990; aumentar el uso de energías renovables (eólica, solar, biomasa, etc.) hasta el 20% de la producción total y reducir el consumo energético primario en un 20%.

“La energía eólica ha sido la tecnología que, no considerando la hidroeléctrica que ha sido casi totalmente explotada en Europa, ha tenido los mayores desarrollos tecnológicos en cuanto reducción de costos de inversión se refiere”, destaca el académico. Adicionalmente, la integración de la energía eólica a los sistemas eléctricos se ha acelerado en los países desarrollados, como resultado de la introducción de generosos mecanismos de incentivos, lo que ha implicado que, en los últimos diez años, ha incrementado diez veces su capacidad instalada a nivel mundial.

Respecto a los costos involucrados en el desarrollo de proyectos de energía eólica respecto a otras alternativas, Hugh Rudnick puntualiza que ésta, después de las mini centrales hidroeléctricas, “es la más económica de las Energías Renovables No Convencionales (ERNC), lejos de menor costo de inversión que la energía solar fotovoltaica”. No obstante, aclara que igual –la energía eólica- sigue siendo de mayor costo que la generación tradicional termoeléctrica a carbón o las grandes centrales hidroeléctricas.

En cuanto al desarrollo de estos proyectos en Chile, el profesor de la Universidad Católica señala que, dados los altos precios de la energía que ha vivido el país –“y que vivirá por varios años”-, la energía eólica aparece como una alternativa tecnológica “económicamente viable”. “Esto, que podría haber tenido un desarrollo natural, se ve estimulado adicionalmente por la promulgación en el 2008 de una ley que

fuerza la introducción de las energías renovables, llamadas no convencionales en el país, la eólica incluida”. La ley 20.257 obliga a incluir un 5% de generación proveniente de ERNC, en todos los contratos de suministro a partir del 2010, con incrementos graduales hasta alcanzar un 10% en el 2024.

Según Rudnick, nuestro país cuenta con varios lugares privilegiados, a menudo cerca del mar, para efectos de generación eólica, por ejemplo en las regiones de Atacama, Coquimbo y Maule. Agrega que la misma Comisión Nacional de Energía desarrolló una evaluación preliminar del potencial eólico entre las regiones de Tarapacá y la Araucanía, basado en el reprocesamiento de resultados disponibles de modelos meteorológicos de mesoescala.

Respecto a la posibilidad de que este tipo de energía pueda ayudar a resolver los problemas de energéticos del país, ►



Europa ha estado apostando por las energías renovables como un camino para enfrentar el cambio climático y responder a sus compromisos con Kioto.

el profesor señala que las energías renovables no convencionales se han estimulado en el país caracterizándolas como energías que nos hacen menos dependientes de combustibles extranjeros, así como una forma de contribuir a los problemas del calentamiento global. Sin embargo, Rudnick se muestra cauto. “Estas ERNC no resolverán los problemas del voluminoso abastecimiento eléctrico que requiere nuestro desarrollo económico y social”, aclara. “Dados los altos costos de estas energías y sus características de intermitencia (no son energías confiables, por ejemplo la eólica no está necesariamente cuando la requerimos, sólo cuando sopla el viento), no se visualiza que sean la respuesta al abastecimiento seguro y económico”, precisa el académico de la Universidad Católica.

PROYECTOS MINEROS

Pero la minería no se ha quedado atrás en el desarrollo de este tipo de energías, particularmente la eólica. Por ejemplo, a fines del presente año comenzaría a operar el parque eólico Punta Colorada que construye Barrick en la localidad del mismo nombre, en la comuna de La Higuera, 70 kilómetros al norte de La Serena. La inversión total del parque ascenderá a US\$70 millones, abarcará una superficie de 242 hectáreas y contribuirá a satisfacer la creciente demanda energética de parte del Sistema Interconectado Central (SIC), contemplando una capacidad de generación de total 36 MW.

Ya se encuentran en el lugar las primeras 10 torres de 80 metros de altura, de un total de 18, procedentes de Corea y sobre las cuales se instalarán las turbinas

generadoras. Las aspas, en tanto, fueron fabricadas en Alemania, miden 40 metros de largo y pesan seis toneladas cada una, y también se encuentran listas para su instalación en la Región de Coquimbo.

Se contempla que este proyecto ingrese al Mecanismo de Desarrollo Limpio previsto por el Protocolo de Kyoto dado que contribuirá a reducir la emisión de gases de efecto invernadero, lo que lo hará elegible para comercializar bonos de carbono, al tiempo que aportará al desarrollo sustentable del país.

Codelco tampoco se ha quedado al margen y ha anunciado importantes proyectos en materia energética, considerando que es el principal consumidor de energía del país con aproximadamente el 12% de la electricidad y el 2% de los combustibles. Según el Informe Sustentable de octubre



Codelco y Minera Barrick están desarrollando importantes proyectos en materia de energía eólica, lo cual es indicativo de la importancia que atribuye la industria al desarrollo de ERNC.

A fines del presente año comenzaría a operar el parque eólico Punta Colorada que construye Barrick en la localidad del mismo nombre, en la comuna de La Higuera, 70 kilómetros al norte de La Serena.

del año pasado, la energía eléctrica representa cerca del 10% de los costos de la Corporación.

En ese sentido, para gestionar adecuadamente este recurso, Codelco cuenta con un comité que define, orienta y evalúa las decisiones de la empresa en esta materia y se guía por un plan corporativo de eficiencia energética, cuyos focos son: el control de demanda máxima; la eficiencia energética en procesos; energía renovable no convencional; y la norma de eficiencia energética.

Por ejemplo, el pasado mes de marzo, la Corporación convocó a una licitación internacional para la construcción y operación de una planta de generación eólica de entre 20 a 40 MW para Minera Gaby S.A. La licitación de la construcción y operación del parque eólico plantea un contrato por

un plazo de 20 a 25 años, con un precio de energía a firme. La construcción de una planta de estas características tiene una duración aproximada de 9 meses a 1 año y genera cerca de 30 puestos de trabajo directo en esta etapa.

El proyecto permitirá la generación de energía eléctrica mediante la habilitación y operación de un Parque Eólico que considera de forma preliminar un máximo de 20 aerogeneradores, con una potencia nominal de generación de 2 MW cada uno, que en conjunto generarán hasta 40 MW.

Adicionalmente, Codelco iniciará en agosto la licitación para la construcción de un parque eólico en el norte del país con una potencia de 250 megavatios. El proyecto denominado Granja Eólica Calama, contempla una inversión de US\$ 700 millones y considera la construcción

de 125 aerogeneradores, con una capacidad individual de 1,5 a 2,3 megavatios de generación, dos subestaciones y líneas de transmisión.

Considerando su potencia máxima, la Granja, próxima a la ciudad nortina de Calama, se convertirá en el mayor parque eólico en América Latina, según destaca la Corporación.

Jorge Misle, gerente de Proyectos y Mantenimiento Industrial de Codelco Norte estima que el proyecto se materializará en los próximos tres años. La iniciativa está a cargo de la División Norte de Codelco. La energía se inyectaría al Sistema Interconectado del Norte Grande (SING), que abastece a la poderosa industria minera local.**BM**



Jean Paul Luksic, presidente del directorio de Minera Los Pelambres, recibe el premio junto a ejecutivos y trabajadores. Lo acompañan los ministros del Trabajo y de Minería, Claudia Serrano y Santiago González, respectivamente.

La Compañía Minera Los Pelambres recibió el prestigioso premio “Carlos Vial Espantoso”, constituyéndose en la primera minera en obtenerlo en los diez años de historia del galardón. En la ocasión, la ministra del Trabajo, Claudia Serrano dijo que “es un buen negocio construir confianza y Minera Los Pelambres ha construido, le va bien y tiene mucho que enseñarnos a todos. En un año de crisis, ésta es una palabra especialmente clave”, sostuvo.

“Tengo un mensaje de admiración por Los Pelambres por haber seguido perseverando en un año difícil con un proyecto importante para Chile con un proyecto que genera numerosos puestos de trabajo y desarrollo”, precisó la Secretaria de Estado.

El galardón fue también especialmente destacado por el Ministro de Minería, Santiago González. “Las empresas mineras han avanzado muchísimo, hay pleno conocimiento de que la minería es un

Minera Los Pelambres recibe Premio “Carlos Vial Espantoso”

La ministra del Trabajo, Claudia Serrano dijo que “es un buen negocio construir confianza y Minera Los Pelambres la ha construido, le va bien y tiene mucho que enseñarnos a todos. En un año de crisis, ésta es una palabra especialmente clave”.

trabajo duro, por lo tanto es esencial que las relaciones dentro de la empresa sean eficientes, sean cordiales y con el espíritu que todo tenemos que ganar. El que Minera Los Pelambres haya obtenido este premio nos enorgullece por la empresa y por el sector minero”, indicó el personero gubernamental.

Los Pelambres, filial del Grupo Antofagasta Minerals, se hizo merecedora del premio de un universo de 45 empresas que postularon a este galardón que distingue las mejores relaciones laborales en el país. Entre los antecedentes se cuentan políticas de recursos humanos, incentivos, remuneraciones variables, clima laboral y planes de capacitación.

El presidente de la Fundación Carlos Vial Espantoso, Fernando Agüero, destacó que Los Pelambres obtuvo el premio en consideración a la política que implementó la minera en cuanto a extender a sus más de 3.000 contratistas los mismos beneficios de salud, prevención, capacitación, entretenimiento y condiciones laborales que entrega a su

dotación de planta. “Hay muchas cosas en Pelambres que nos impresionaron muy favorablemente, en especial la preocupación real por la gente”.

BAJO EL INFLUJO DE ANDRÓNICO LUKSIC

Víctor Puelles, presidente del Sindicato de Concentradora, tuvo la misión de representar a los trabajadores de Minera Los Pelambres en la ceremonia. En su alocución dijo que para los empleados de la compañía minera “es un motivo de orgullo puesto que este premio tiene un prestigio muy grande y muy bien ganado, y por lo tanto cuando se tienen buenas relaciones laborales este es el premio máximo”, acotó.

El dirigente resaltó la importancia del diálogo permanente y la primacía de la confianza más allá de eventuales diferencias de opinión. En la oportunidad, rindió un homenaje al fundador de la compañía, Andrónico Luksic Abaroa, recordando su preocupación por los trabajadores y la importancia central

que asignaba a este estamento para la productividad del conjunto.

En tanto, el gerente general, Ignacio Cruz dijo que “el premio junto con ser un tremendo reconocimiento es también un desafío, uno asume responsabilidades y hay que ser capaz de mantener este nivel de relaciones laborales e ir las incluso mejorando”.

Por su parte, Jean Paul Luksic, presidente del Directorio de Minera Los Pelambres coincidió con la apreciación de sus trabajadores y expresó “un tremendo orgullo por el premio. Nos enorgullece que nuestros trabajadores estén acá presentes y puedan explicar que sienten de la compañía y para mí en lo particular que hayan hecho un tributo a mi padre me llena de orgullo y de emoción, y refleja lo que la compañía ha hecho y las ganas de seguir mejorando constantemente”, sostuvo. “El verdadero motor de una organización eficiente es su gente y su capacidad para organizarse, ese es el secreto de cada empresa”, afirmó el alto ejecutivo. **BM**

MM

IV MEDIANA
MINERIA
2009

“La Mediana Minería en el Escenario Actual”

IV SEMINARIO

06 de agosto de 2009 - Sheraton Santiago Hotel & Convention Center - Santiago, Chile

La conferencia se enfocará en esta versión en revisar el escenario actual de este importante segmento productivo, que en los últimos años ha crecido muy por encima del promedio de la economía del país pero que hoy enfrenta los desafíos de una compleja situación de coyuntura ante un contraciclo del precio del cobre y otros metales que también explota el sector.

Programa Preliminar

Módulo 1
MERCADOS INTERNACIONALES Y SUS PERSPECTIVAS

Módulo 2
TECNOLOGÍAS PARA LA MEDIANA MINERÍA

Módulo 3
INNOVACIÓN E INSUMOS PARA LA MINERÍA

Módulo 4
PROPUESTAS DE POLÍTICA SECTORIAL

Auspician



Organizan:





Por Juan Pablo Schaeffer Fabres, gerente Asuntos Corporativos de Xstrata Chile.

Una buena gestión focalizada en el Desarrollo Sostenible es clave para administrar los impactos socioambientales



“La industria minera consciente de que puede impactar negativamente, se ha preocupado de desarrollar e implementar políticas para prevenir daños al medioambiente o a las comunidades”

Junto con otras industrias, la minería ha sido esencial para el desarrollo de la humanidad. Como parte de su gestión, genera impactos positivos en la sociedad, tales como el gran aporte económico que la minería hace al país a través del pago de impuestos; el fortalecimiento de los encadenamientos productivos; el desarrollo de capital humano; la implementación de programas de involucramiento comunitario, entre otros.

Así también, la industria minera podría impactar negativamente, por lo que las empresas se han preocupado de desarrollar e implementar políticas para prevenir daños al medioambiente o a las comunidades, llevándose a cabo además medidas de mitigación o compensación. Lo importante, es que las comunidades estén informadas de todos estos impactos y que se gestionen de forma conjunta, para que finalmente se potencien los impactos positivos y los negativos sean prevenidos, minimizados o compensados.

El éxito en el desarrollo de una operación minera está en saber gestionar durante

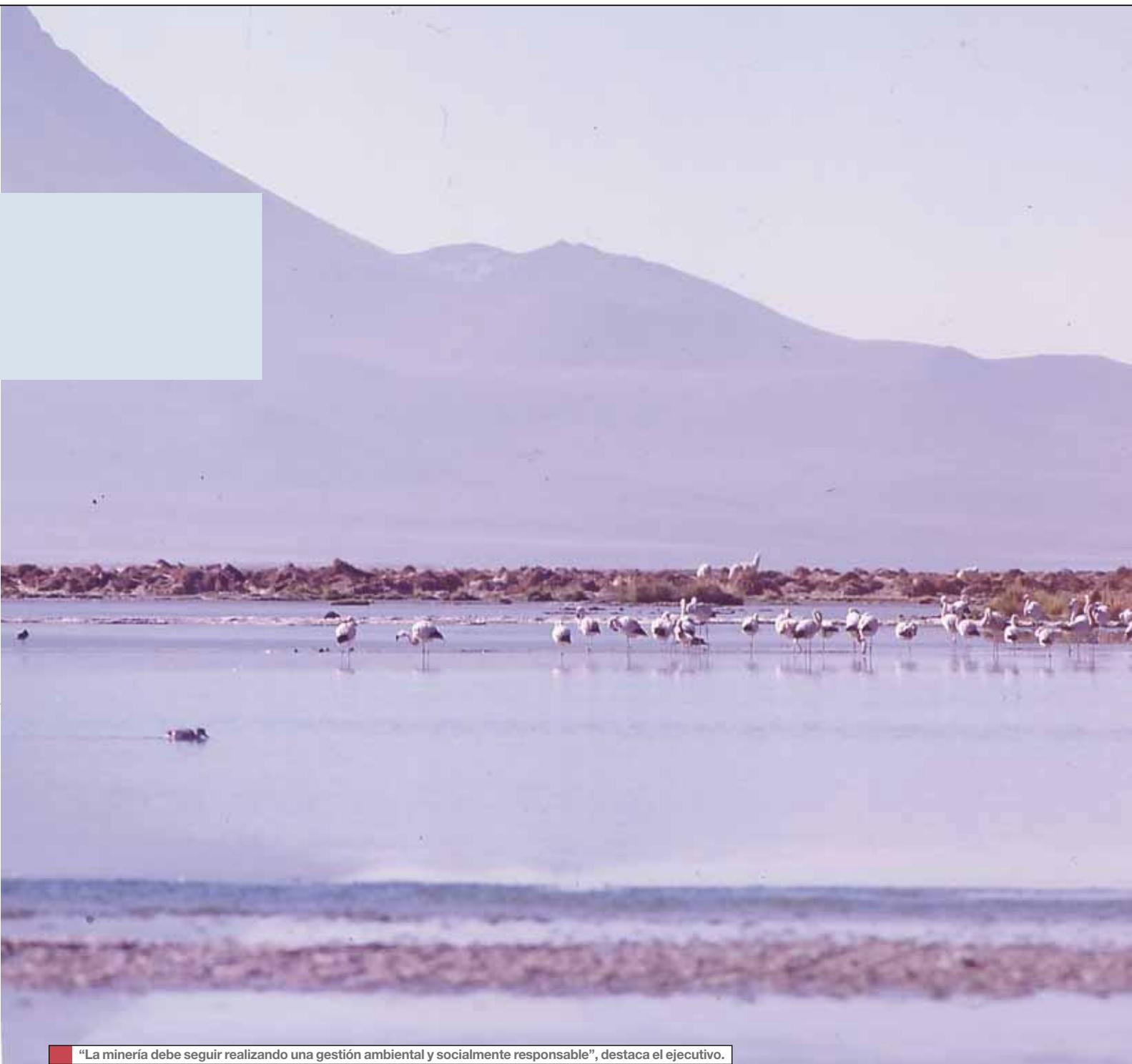
todo su ciclo de vida los impactos socioambientales, teniendo como eje el desarrollo sostenible, donde la comunicación constante y transparente con la comunidad local es uno de los elementos clave.

Aquellos impactos positivos deben ser comunicados efectivamente a las comunidades para que los conozcan y se beneficien de ellos y los negativos, deben ser comunicados y administrados con las comunidades, para que no se transformen en conflictos. Respecto a este último punto, para evitar que los impactos negativos escalen y pasen a la etapa de conflicto, debe existir entre la empresa y la comunidad local y desde las etapas tempranas de los proyectos, un dialogo transparente con una mirada conjunta hacia el desarrollo sostenible.

La minería debe seguir realizando una gestión ambiental y socialmente responsable, siendo líderes en desarrollo sostenible; manejando eficientemente el recurso energético e hídrico; implementando –y comunicando- adecuadamente los planes de cierres; manteniendo un rol relevante en temas como biodiversidad y cambio

climático; dando cumplimiento a las nuevas regulaciones; vinculándose con las comunidades desde etapas tempranas a través de un diálogo honesto; y colaborando en el fortalecimiento de las organizaciones sociales, todo con una mirada de largo plazo

Para estar a la altura de estos desafíos, debemos apuntar a buscar siempre el diálogo con las comunidades con una visión hacia el desarrollo sostenible; un diálogo que se caracterice por conocer y respetar la cultura de los pueblos originarios; por ser transparente en la información entregada; por generar instancias para desarrollar mecanismos de resolución de conflictos con la comunidad; por permitir manejar las expectativas; por involucrar a nuestros trabajadores en el trabajo comunitario; y por implementar con las comunidades programas de involucramiento que agreguen valor y sean sostenibles en el tiempo. **BM**



“La minería debe seguir realizando una gestión ambiental y socialmente responsable”, destaca el ejecutivo.

“El éxito en el desarrollo de una operación minera está en saber gestionar durante todo su ciclo de vida los impactos socioambientales, teniendo como eje el desarrollo sostenible, donde la comunicación constante y transparente con la comunidad local es uno de los elementos clave”.

DIRECTORIO RECONOCE A EX DIRECTOR FERNANDO PORCILE

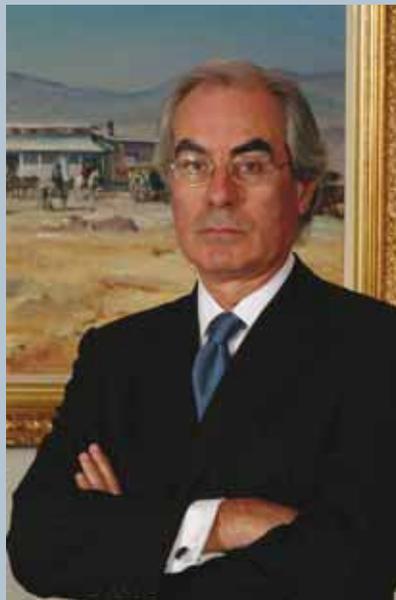
Con ocasión del término de la gestión de Fernando Porcile Valenzuela como director de SONAMI y su reemplazo por Jon Evans, el directorio del gremio ofreció un almuerzo en su honor. En la oportunidad, el presidente de SONAMI junto con destacar su valiosa gestión en el directorio, le hizo entrega de un reconocimiento.

Ovalle resaltó que el saliente director ocupó el cargo desde el año 2002 a la fecha.



Alfredo Ovalle entrega un reconocimiento al ex director Fernando Porcile.

SONAMI EXPONE EN EL CONGRESO SOBRE PROYECTO DE CIERRE DE FAENAS MINERAS



El vicepresidente de SONAMI destacó que la legislación sobre cierre de faenas constituye un importante avance para el país.

El vicepresidente de SONAMI, Ramón Jara, expuso en la Comisión de Minería y Energía del Senado la posición del gremio minero sobre el proyecto de ley de cierre de faenas mineras. El directivo concurrió acompañado del gerente general, Felipe Celedón.

En la ocasión, el directivo destacó que la existencia de una legislación sobre cierre de faenas constituye un avance para Chile, “ya que con ella, se coloca en lugar donde le corresponde estar, es decir al nivel de los países mineros de primer nivel. Al mismo tiempo constituye una valiosa credencial para la incorporación del país a organizaciones internacionales de excelencia como, por ejemplo, la OCDE”.

No obstante, el vicepresidente señaló que SONAMI aspira a que el proyecto que se apruebe sea una regulación realista en su aplicación. “Nos interesa que sea coherente y coordinada con el resto de la normativa ambiental; que permita un cierre expedito de faenas; que contenga un sistema de garantías flexible, fluido y administrado por expertos financieros; que incluya un sistema tributario razonable, y que sea aplicado a aquellos sectores de la minería que puedan causar un impacto ambiental efectivo”.

En ese sentido, Ramón Jara propuso una aplicación escalonada del sistema, de manera que los pequeños mineros que extraen menos de 5.000 toneladas mensuales y que de conformidad con el reglamento de la ley 19.300 están exentos del SEIA por no causar impacto ambiental, “por la misma razón no sean incluidos en las normas de cierre, manteniéndose bajo la supervisión de Sernageomin”.



Ovalle junto al ministro de Minería de Uruguay, Daniel Martínez; el embajador Carlos Pita y el presidente de la SOFOFA, Andrés Concha.

ALFREDO OVALLE DEJA PRESIDENCIA DEL CASE

En una ceremonia que se llevó a cabo en la Embajada de Uruguay, el presidente de SONAMI, Alfredo Ovalle, entregó al titular de SOFOFA, Andrés Concha, la presidencia del Consejo Empresarial Chileno Uruguayo (CASE), organismo creado en abril del 2007 con ocasión de la visita que realizó ese año al país el presidente de Uruguay, Tabaré Vázquez.

El acto fue encabezado por el embajador de ese país en Santiago, Carlos Pita, y contó con la asistencia especial del ministro de Industria, Energía y Minería de Uruguay, Ingeniero Daniel Martínez, quién visitó nuestro país.

En el marco del encuentro, Alfredo Ovalle valoró positivamente la creación de esta instancia entre los países. “En ella, se reconoce el rol protagónico del sector privado como principal actor y operador de la integración y cooperación entre Chile y Uruguay”, sostuvo el directivo de SONAMI.

Aprovechando la visita del ministro Daniel Martínez, SONAMI le ofreció un almuerzo de camaradería, al que asistió también el ministro de Minería de nuestro país, Santiago González; el director de Sernageomin, Alejandro Vio; el vicepresidente Alberto Salas y el gerente general Felipe Celedón.

ENTREGAN CERTIFICADOS A PERSONAS COMPETENTES

En una ceremonia, encabezada por la subsecretaria de Minería, Verónica Baraona, se entregaron los certificados respectivos a las primeras 16 Personas Competentes del país, quienes desde ahora están autorizados por ley para entregar información relevante para la inversión minera, tales como la existencia de recursos, su potencial, ubicación y riesgos, entre otros, permitiendo de esa forma que diversos proyectos puedan acceder al mercado de capitales para su financiamiento.

En el acto también participaron el presidente de la Comisión Minera, Edmundo Tulcanaza; el presidente del Consejo Minero, Francisco Costabal; el gerente general de SONAMI, Felipe Celedón, y el vicepresidente del Colegio de Ingenieros de Chile, Sergio Contreras.

La subsecretaria destacó que “estamos ante un día histórico para la minería chilena, pues la persona competente constituye una nueva instancia o puente entre la industria y el mercado de capitales que antes no existía y que permitirá certificar los elementos de certeza de los proyectos mineros –como la existencia de recursos, su accesibilidad y el riesgo de operación- de modo que con toda esa información se puedan tomar las mejores decisiones de inversión”.

Verónica Baraona resaltó asimismo el impacto que esta figura tiene para las empresas junior, en el sentido que se verán favorecidas al acceder a formas de financiamiento que convocan tanto a inversionistas locales, como a extranjeros en etapas tempranas de desarrollo de proyectos.

En la ocasión, recibió su certificado de Persona Competente el gerente del Departamento Técnico de SONAMI, Iván Cerda.



16 profesionales recibieron el certificado respectivo que lo acredita como Persona Competente.

ASAMBLEA DE SOCIOS APRUEBA BALANCE Y MEMORIA

La Asamblea de Socios de la Sociedad aprobó los estados financieros correspondientes al 31 de diciembre de 2008.

La actividad fue encabezada por la mesa directiva y contó con la asistencia de alrededor de 80 socios representantes de la pequeña, mediana y gran minería.

En la ocasión, el presidente del gremio, Alfredo Ovalle, hizo una detallada exposición de las principales actividades desarrolladas por SONAMI durante el período.

Finalmente, la Asamblea de Socios aprobó la Memoria anual correspondiente al período 2008-2009.



La delegación estuvo encabezada por el Cónsul Honorario de Mozambique en Chile, el chileno Antonio Sala Alvear.

DELEGACIÓN DE MOZAMBIQUE VISITA SONAMI

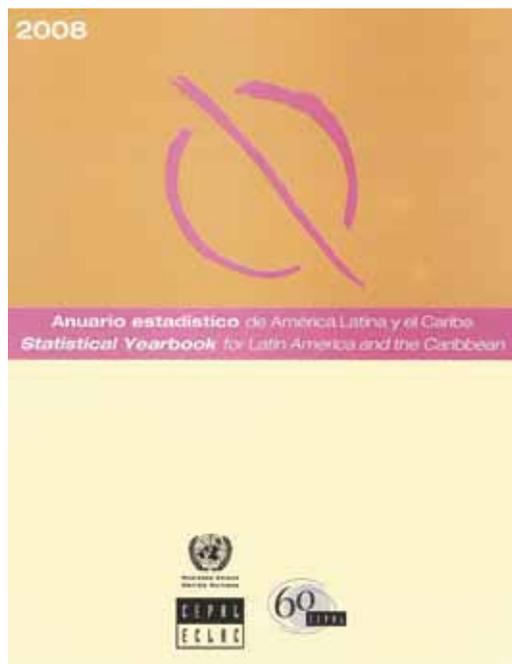
Una delegación de profesionales del Ministerio de Minería de Mozambique concurrió a las oficinas de SONAMI, ocasión en que se reunieron con el presidente de la entidad, Alfredo Ovalle, y ejecutivos de la misma. El grupo, integrado por 2 geólogos y 2 ingenieros de minas, fue acompañado por el Cónsul Honorario de esa nación en Chile, Antonio Sala Alvear.

La delegación mozambiqueña se encuentra en nuestro país en el marco del convenio de cooperación suscrito el año pasado entre la presidenta Bachelet y el Presidente de Mozambique, Armando Guebuza.

Como parte del acuerdo, el año pasado la subsecretaria de Minería, Verónica Baraona, encabezó una delegación a dicho país, que estuvo integrada por profesionales del Ministerio, Enami y Sernageomin, con el propósito de prestar asesorías en temas de desarrollo y fomento minero.

Ovalle destacó el rápido crecimiento que muestra la industria minera de Mozambique y puso a disposición de los profesionales mineros de ese país el conocimiento y la experiencia del gremio minero.

Ofrecemos a nuestros lectores las últimas novedades bibliográficas recibidas

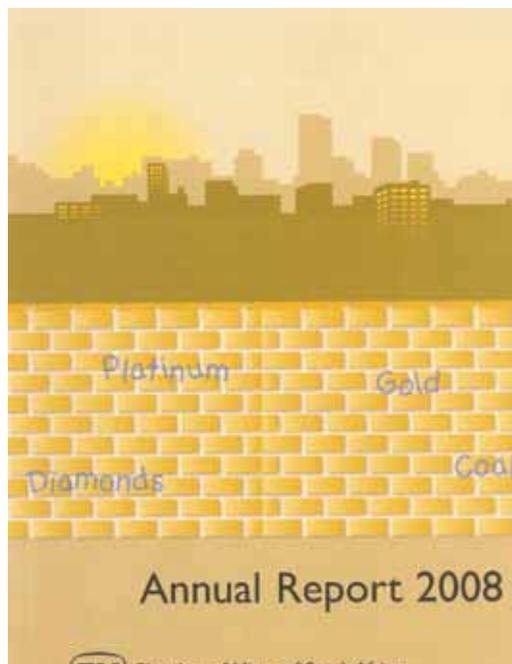


CEPAL. Anuario Estadístico de América Latina y El Caribe. Santiago, Naciones Unidas, 2009. 426 páginas.

El presente Anuario responde a las necesidades de los usuarios que requieren información estadística para el análisis de la situación económica y social de América Latina y El Caribe. Cuenta con cuatro capítulos, en el primero se presentan los indicadores demográficos y sociales, en el segundo se reúnen las estadísticas económicas básicas, de comercio, balanza de pagos y cuentas nacionales. En virtud del creciente interés de la comunidad regional en el desarrollo sostenible, en el tercer capítulo se recopila la información disponible sobre el medio ambiente y los recursos naturales y al cuarto capítulo se accede a través de fichas técnicas en la que se documenta el origen de los datos, su definición y cobertura.

La versión electrónica se encuentra en CD ROM está adjunta a la publicación, y también está disponible en Internet en el sitio web de CEPAL; en esta se incluye un mayor número de cuadros, que brindan información más detallada sobre la situación económica y social de cada país.

Para facilitar su consulta, los cuadros se presentan en un índice único, disponible en ambas versiones del Anuario.



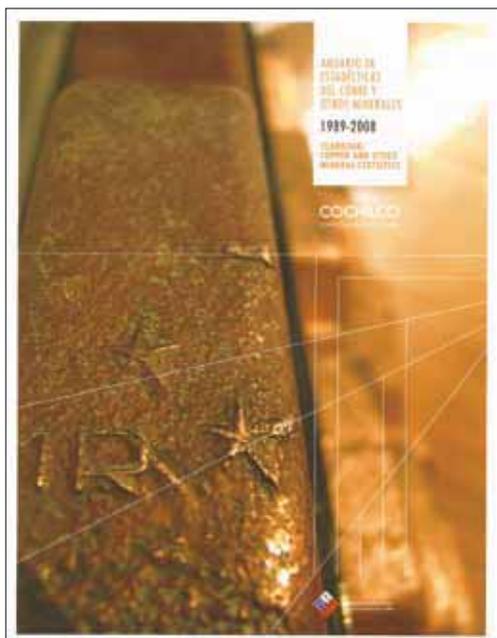
CHAMBER OF MINES OF SOUTH AFRICA. Annual Report 2007-2008. Pretoria, Sud Africa, 2009. 96 páginas.

La Cámara Minera de Sud África es una organización empresarial privada de la minería fundada en 1889, que agrupa compañías mineras que operan en el la minería del oro, carbón, diamantes, platino, hierro, antimonio y cobre de ese país.

Se analizan los siguientes actividades desarrolladas entre los años 2007 y 2008: El desarrollo económico internacional desde el punto de vista de la contribución de la minería a la economía mundial y de Sud África, las exportaciones, demandas, precios y reservas de carbón, cromo, diamantes, oro, hierro, manganeso, platino, titanio y rodio.

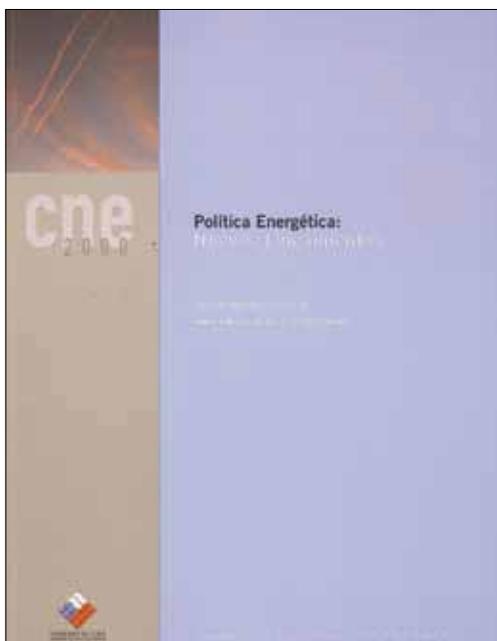
En secciones aparte se analiza el royalty de la minería, las políticas ambientales, la salud en la minería, políticas y relaciones laborales, estadísticas de seguridad. En la sección final se incluye los estados financieros anuales de esta cámara minera.

en el Centro de Documentación de la Sociedad Nacional de Minería y que se encuentran disponibles para su consulta.



COMISIÓN CHILENA DEL COBRE. Anuario de Estadísticas del Cobre y otros Metales 1989-2008. 28ª edición. Santiago, Maval, 2009. 166 páginas.

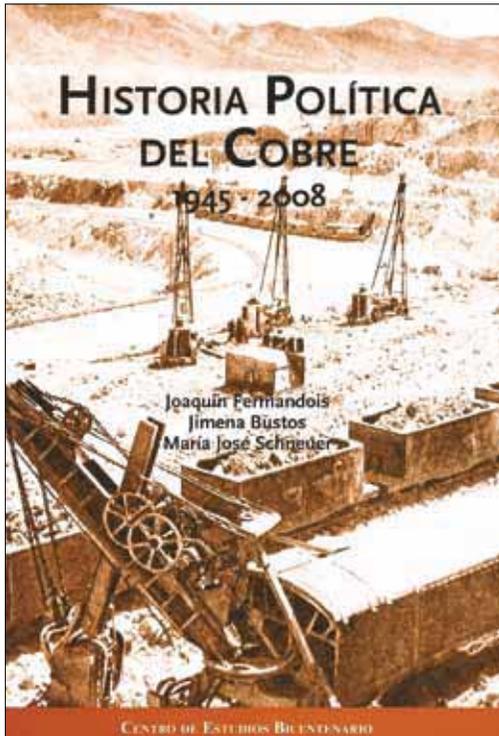
Anuario que contiene las estadísticas más relevantes de la minería nacional y datos internacionales de interés para la minería chilena. En sus diversos capítulos contiene producción de la minería metálica, no metálica y combustibles; producción chilena de cobre comerciable por empresas y productos; índice de producción minera; producción chilena de molibdeno comerciable por empresa; producción chilena de oro y plata según origen, entre los años 1989 al 2008; valores de los embarques de exportación de la minería de Chile metálica y no metálica entre 1999 y 2008, para el cobre entre 1989 y 2008. Contiene también antecedentes de los contratos de exportaciones chilenas de cobre en el año 2008, un análisis del sector minero y la economía chilena; consumo, producción, importaciones y exportaciones del ácido sulfúrico; estadísticas sobre los insumos estratégicos para la minería, como el consumo de combustibles y energía eléctrica en los procesos productivos; indicadores de competitividad en la industria del cobre; estadísticas de producción de la minería regional y otras estadísticas nacionales. En capítulo aparte se incluye producción mundial de cobre y oro, consumo mundial, precios internacionales, exportaciones e importaciones mundiales de cobre, y otros indicadores del mercado mundial del cobre.



COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA. Política Energética: Nuevos lineamientos. Transformando la crisis energética en una oportunidad. Santiago, 2008. 176 páginas.

El presente documento presenta un conjunto de medidas implementadas en los últimos años en el contexto de la estrategia de política global que el gobierno de Chile ha llevado adelante, siendo un primer esfuerzo por articular una política pública que sea un pilar de desarrollo de largo plazo en nuestro país y gestar una reflexión pública fructífera sobre este tema fundamental. Estas propuestas permitirán estimular más y mejores análisis y debate público con el propósito de dar forma a una política de Estado que entregue orientaciones claves al país.

En sus capítulos describe el contexto internacional de la energía, demanda, oferta, descripción de los diferentes recursos energéticos; en el contexto nacional, el balance nacional de energía, descripción del sector, aspectos ambientales y territoriales; la estructura de los mercados energéticos; la institucionalidad pública y regulación energética.



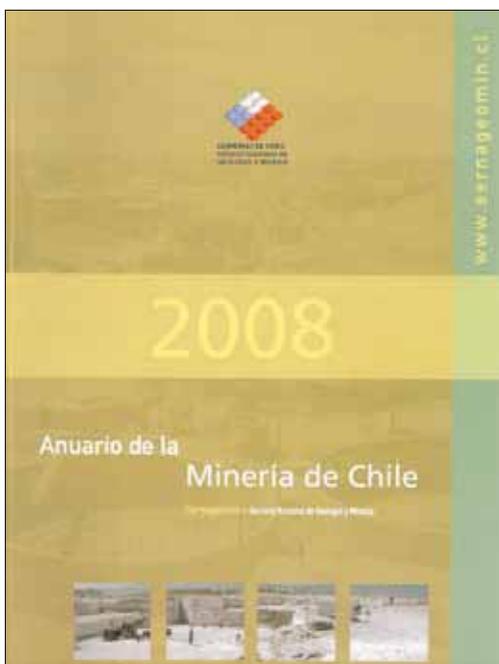
FERNANDOIS, Joaquín; Jimena BUSTOS y María José SCHNEUER. Historia Política del Cobre 1945-2008. Santiago, Centro de Estudios Bicentenario, 2009. 203 páginas. Nota: Esta investigación fue posible gracias al apoyo de Fondecyt, Centro de Estudios Bicentenario y Sociedad Nacional de Minería).

El presente libro es una investigación de carácter histórico que narra en forma amena y documentada la historia del cobre y el desarrollo que en general ha tenido la minería en Chile. En su primer capítulo, incursiona en el auge y caída de la minería del salitre, para profundizar en el posterior crecimiento que ha experimentado la minería del cobre, con una visión política, social, económica e histórica.

En capítulos posteriores se internacionaliza la descripción de los acontecimientos vinculados a la industria del cobre, situándose en la guerra de Corea y sus efectos en el mercado internacional, la ley del Nuevo Trato en Chile y su posterior rechazo a ella, las propuestas nacionalizadoras de la minería del cobre en Chile, la Chilenización y la Nacionalización del cobre.

A continuación se describe la transición de la antigua situación de la minería desde al año 1973 a los años 90 en que el país tiene una nueva ley minera y el Decreto Ley 600 de Inversión Extranjera que permite una apertura y desarrollo a la inversión privada. Se analiza finalmente los efectos de estas grandes inversiones en otros temas colaterales como el royalty, los efectos de la ley de subcontratación y la situación de Codelco como empresa estatal.

Se complementa la publicación con una extensa bibliografía.



6.- SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA, INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS. Anuario de la Minería en Chile 2008. Santiago, 2009. 230 páginas.

Publicación anual, de carácter nacional, que reúne las estadísticas mineras oficiales de la minería de Chile. Está organizada en cuatro grandes capítulos que cubren los siguientes temas generales: Panorama económico de la Minería Nacional, que contiene producción, ocupación, remuneraciones, valores y productividad; embarques de exportación, precios, relación producción-consumo e índice de producción minera; Estadística Nacional de Producción Minera por Recurso, nacional y regional; Estadísticas de la Operación y Gestión Ambiental Minera, donde entrega información de las 687 evaluaciones ambientales realizadas durante el periodo, de este total, un 37% corresponden a proyectos mineros.

En esta última versión se han incorporado cifras y estadísticas relativas a la magnitud y comportamiento de las reservas y recursos de cobre, molibdeno, oro, plata, nitratos y yodo, que abarcan el periodo 2001-2007.

Concluye con diferentes Definiciones y un Glosario.

MINEROWEB: www.kitco.com

Página web que está centrada principalmente en el movimiento del precio del oro, otros metales preciosos y sus mercados; es de fácil acceso y amigable al visitante.

A través de la página principal, en el diseño superior de la página, se accede a las diferentes secciones especializadas; bajo ellas, están estructuradas tres columnas, la columna del centro contiene enlaces a noticias del día publicadas en páginas web vinculadas al tema, que tienen relación con comentarios del mercado del oro, inversiones, análisis técnicos, precios y otros. En las columnas laterales se accede a gráficos de variaciones del precio del oro, información sobre inversiones, bolsas mundiales, dólar diario en relación a otras monedas y diferentes banners con noticias de último minuto y anuncios publicitarios.



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:

Agosto

6 AGOSTO:

“**III Seminario de la Mediana Minería**”, organizado por Revista Minería Chilena y Sociedad Nacional de Minería, Hotel Sheraton, Santiago, Chile. Contacto: Patricia Jollan, Jefa de Eventos, Email: pjollan@editec.cl

27-28 AGOSTO:

“**Flotamin-II Workshop en Flotación**”, Hotel Viña del Mar, Viña del Mar, Chile. Contacto: Edoctum, Web. www.edoctum.cl 234121, Email: bwills@min-eng.com; web: www.min-eng.com, Web: www..min-eng.com

Septiembre

1º SEPTIEMBRE:

“**13º Congreso Brasileiro de Mineracao y Exposicao Internacional de Mineracao, Expositram 2009**”, organizado por IBRAM, Brasilia, Brasil. Contacto: Instituto Brasileiro de Mineracao.

2-4 SEPTIEMBRE:

“**Mapla 2009-VI International Mining Plant Maintenance Meeting**”, Antofagasta, Chile. Contacto: Fabiola Bustamante, Fono: 56 2 6521555, Email: info@mapla.cl; Web: www.mapla.cl

13-17 SEPTIEMBRE:

“**Fragblast 9, International Symposium on Rock Fragmentation by Blasting**”, organizado por Universidad Politécnica de Madrid, Granada España. Contacto: www.fragblast.org

14-18 SEPTIEMBRE:

“**Perumin, 29º Convención Minera**”, organizado por Instituto de Ingenieros de Minas del Perú, a celebrarse en TECSUP, Arequipa, Perú. Contacto: web: www.convenciónminera.com

15-18 SEPTIEMBRE:

“**ESCC 2009 European Symposium on Comminution and Clasification**”, Espoo, Finlandia. Web: www.escc2009.fi

21-24 SEPTIEMBRE:

“**Expositram**”, Belo Horizonte, Brasil. Contacto: +55 61 226 9367, Fax: +55 61 2269580, Email: ibram@ibram.org.com

27-30 SEPTIEMBRE:

“**Particle Size Enlargement through Agglomeration: Methods and Practices**”, San Antonio, Texas, EEUU. Contacto: Tom Feldkamp, The Institute for Briquetting & Agglomeration: Methods and Practices, Fono: 715 543 2750, Fax: 715 543 2715; Email: tnfeldkamp@centurytel.net, web: www.agglomeration.org

30 SEPTIEMBRE-2 OCTUBRE:

“**Enviromine 2009-I Seminario Internacional sobre Asuntos Ambientales en la Industria Minera**”, Hotel Sheraton, Santiago, Chile. Contacto: Olga Cherepanova, Email: info@enviromine2009.com

Octubre

6-7 OCTUBRE:

“**Foro Sing 2009**”, organizado por Minería Chilena y Electricidad Interamericana, Hotel del Desierto, Antofagasta. Contacto: Patricia Jollan, Email: pjollan@editec.cl, Fono: 56 2 7574228, Web: forosing.cl

6-9 OCTUBRE:

“**Apcom-Application of Computers and Operations Research in the Mining Industry**”, Vancouver, B.C., Canada. Contacto: Web: www.cim.org/apcom2009

14-16 OCTUBRE:

“**IFAC Workshop on Automation in Mining, Mineral and Metal Industry**”, Viña del Mar, Chile. Contacto: Gecamin, Fono: 56 2 652 1570, Email: info@ifacmmm2009.com, Web: www.ifacmmm2009.com

14-17 OCTUBRE:

“**Mining Indonesia**”, Jakarta, Indonesia. Contacto: Chirstine Tan, Fono: 65 6233 6777, Fax: 65 6233 6768, Email: Christine@iamaltword.com, Web: www.pamerindo.com

Noviembre

9-10 NOVIEMBRE:

“**Flotation'09: 4th International Flotation Conference**”, Cape Town, South Africa. Contacto: Barry Wills, Fono: 44 (0) 7768 234121, Email: bwills@min-eng.com; web: www.min-eng.com, Web: www..min-eng.com

30 NOVIEMBRE-4 DICIEMBRE:

“**Northwest Mining Association, 115th Annual Meeting**”, Reno, Sparks, Nevada, EEUU. Contacto: NWMA, Fono: (509) 624 1158, Fax: (509) 623 1242, Email: nwma_info@nwma.org; Wb: www.nwma.org

Diciembre

2-4 DICIEMBRE:

“**Procemin 2009-VI International Mineral Processing Seminar**”, Santiago, Chile. Contacto: Fabiola Bustamante, Fono: 56 2 6521555, Email: info@procemin2009.com, Web: www.procemin2009.com

Vuele con el **mejor** servicio a bordo!



SKY
Airline

☎ venta 600 600 2828

☎ empresas 600 600 3555

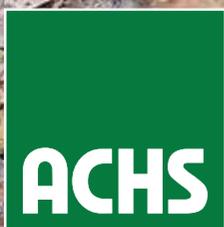
www.skyairline.cl

DESTINOS

La Paz Arequipa Arica Iquique Calama Antofagasta El Salvador Copiapó Santiago Concepción Temuco Puerto Montt Balmaceda Punta Arenas

CUANDO TUS HIJOS LLEGUEN A SER LO QUE SUEÑAN,
AL IGUAL QUE TÚ, ESTARÁN PROTEGIDOS POR LA ACHS.

Yo QuiERO Ser
ConsTRUCToR



Trabajo sano y seguro por generaciones

Infórmate en www.achs.cl