

# Boletín minero

*Sociedad Nacional de Minería*

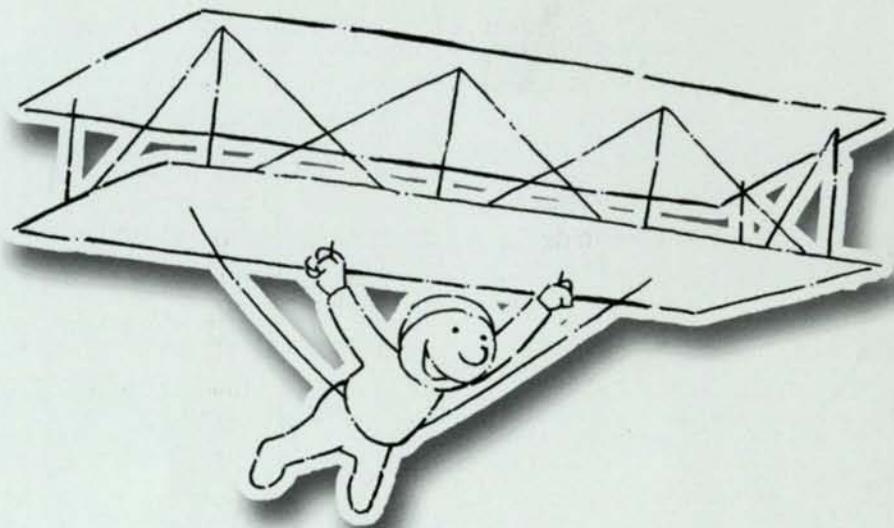


**Los pequeños mineros  
alzaron la voz**

"Muchas cosas se juzgan imposibles de hacer...

hasta que están hechas."

Plinio.



Para hacer realidad  
todos sus proyectos,  
usted cuenta  
con el sólido respaldo patrimonial de  
CORP BANCA.



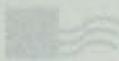
**Más que un banco,  
una nueva forma de hacer banca.**



UNA EMPRESA CORP GROUP



**LA BANCA INTELIGENTE**  
Infórmese sobre el límite de garantía estatal a los depósitos



# Ideas Modernizadoras

Despejado el escenario presidencial, los empresarios deberíamos abocarnos a presentar nuestras ideas y proposiciones concretas a los candidatos con el objeto de aclarar el panorama de los próximos años.

Varios son los temas que tenemos para conversar.

La política tributaria es uno de ellos. Para la minería lo que se determine en esta materia es muy importante, dado que un incremento de la carga tributaria, en los actuales momentos en que el cobre pasa por un ciclo de precios bajos, podría ocasionar el cierre de muchas faenas. Hay que plantear el tema y definirlo bajo el principio de igualdad proporcional justa, esto es, que los tributos deben responder a las exigencias de bien común.

La flexibilización laboral, debería constituir otro tema en la agenda. En efecto, cuando el país se ve afectado por un preocupante índice de desocupación, especialmente juvenil, la medida sustancial que hay que impulsar para activar el empleo es la flexibilización de las normas laborales. Así por ejemplo, la disminución de la jornada laboral de 48 horas semanales permitiría, tal como ocurre en Europa, contratar jóvenes con jornadas de 4 horas diarias. Es decir, a situaciones de emergencia soluciones de igual naturaleza.

El tamaño del Estado es otro aspecto que hay que abordar en la perspectiva del bien del país. Nos parece oportuno volver a plantear la idea que, no hace mucho tiempo, algún personero de Gobierno señaló en orden a reducir la administración pública.

En este sentido cabría preguntarse ¿cuántos Ministerios efectivamente necesita el país?. Por ejemplo, Mideplan, Secretaría de Estado cuyo anuncio de cierre fue realizado en un momento, decisión que después se rectificó por presiones de diverso tipo. El tema hay que afrontarlo despojado de todo sesgo partidista. El medio ambiente y su armonización con la actividad

industrial y minera es medular. Tenemos que generar una política ambiental, en conjunto con las autoridades, para el próximo siglo que se base en la sustentabilidad y estabilidad de las normas que permita armonizar un ambiente ecológico adecuado con un crecimiento económico sostenido.

En fin, hay muchos temas más, pero pensamos que los enunciados constituyen básicamente los principales que inquietan al sector empresarial. Todos ellos deben ser tratados con ideas que busquen avanzar en la modernización de Chile para que así las nuevas generaciones vivan en un país acorde con el nuevo siglo. Esperamos aportar nuestras ideas en pos de ese ideal.

**Hernán Hochschild Alessandri**

Presidente

**EL 21 DE MAYO Y LA MINERIA**

Señor Director:

Con el profundo respeto que merecen las reivindicaciones mapuches y de otras étnias, que ocuparon un espacio importante en el discurso Presidencial ante el Congreso Nacional, el 21 de mayo pasado. Deseo llamar la atención por el hecho de que el Primer Mandatario, en su extensa intervención, no dedicó ni un sólo minuto a los miles de pequeños y medianos mineros de este país, que en la actualidad enfrentan una difícil situación.

Un profundo sentimiento de frustración nos embarga. Los mineros que lucharon y dieron su vida por defender el 79 nuestras riquezas mineras, que hicieron y hacen grande a este país, no estuvieron presentes en los labios del Presidente de Chile.

En ese discurso, no hubo ni una sola palabra para referirse al drama que estamos viviendo.

Cabe hacerse las siguientes preguntas ¿Por qué? ¿Por qué se olvidó de nosotros? ¿Por qué no enfrenta el problema? ¿Por qué no interviene Enami? ¿Quién genera más recursos, los mineros o el pueblo indígena? ¿Quién dio su vida en la gesta heroica del Pacífico? ¿Acaso no fueron los bravos y sufridos mineros?

Pienso que Su Excelencia debiera releer nuestra Historia. Sólo pedimos justicia y solución a nuestros problemas.

**Oscar Valdebenito Macho**

Presidente Asociación Gremial Minera de Melipilla y  
Director Asociación Gremial Minera de Til Til

**BOLETIN MINERO CRONICA FIEL DEL QUEHACER MINERO**

Señor Director:

Debo confesarle que son muchas las ediciones y las páginas del Boletín Minero que me han conmovido de manera vigorosa y positiva. Esta publicación, en efecto, se ha constituido en una crónica fiel del quehacer minero y de sus hombres. En el último número, las hermosas y nobles páginas centrales dedicadas a Jorge Manterola Fighetti me lo confirma una vez más.

Más de treinta años asociado con Jorge en el estudio jurídico -preponderantemente minero- me permiten asegurarle que él no podía estar ausente del justo recuerdo que la hacen estas páginas.

Apasionado por la sangre mediterránea que le entregaban abundantemente los puentes de la herencia materna. Fuerte, tenaz, entregado a su vocación sin reticencias, enteramente, su profunda sabiduría minera -certera como un instinto- iba desde el cerro árido y mudo bajo el sol vertical, al estruendo de la refinaria; desde la sutileza del artículo en el código del ramo, hasta las variables y los ciclos en los mercados internacionales. Palpaba la veta para auscultar la ley, y puede decirse -con cabal verdad- que nació minero -metálico y no metálico- le fue ajeno ni, mucho menos, indiferente.

Jorge se dio a la minería en cuerpo y alma. En cuerpo, en las largas jornadas en llanos y cerros, oponiéndose a la mensura en el terreno. En alma, en los sueños y las ilusiones que la búsqueda y los descubrimientos mineros encendían "con muchas llamas", en su corazón, siempre leal a este quehacer.

Gracias Alberto. Jorge fue también hombre de los suyos, es decir, de la Sonami, a la que anheló como un instrumento fuerte, solidario y eficaz. Gracias por sus páginas que nos han golpeado con noble llamado en la puerta del corazón.

**César Díaz-Muñoz Cormatches**

Subsecretario de Minería

**CUARTO CONGRESO DE MEDICINA EN ALTURA**

Señor Director:

Como Presidente de la Sociedad Internacional de Medicina en Altura quisiera expresar el agradecimiento de nuestra organización por el patrocinio que hará la Sociedad Nacional de Minería del Cuarto Congreso Mundial de Medicina en Altura, que se realizará en Arica, el año 2000.

Le aseguro que el anuncio de este Congreso ha concentrado la atención de médicos y científicos de todo el mundo que tienen que tratar con problemas de altura e investigaciones en el campo de la hipoxia.

La Sociedad Internacional de Medicina en Altura está muy complacida de saber que las compañías mineras y la Sociedad Nacional de Minería están dando el patrocinio a este importante congreso internacional.

**Prof. Dr. med. P Bärtsch**

President

International Society of Mountain Medicine

**Boletín  
minero**

Año CXV N° 1.122  
Junio de 1999  
Órgano Oficial de la  
Sociedad Nacional de Minería  
Fundado el 15 de Diciembre  
de 1883

**DIRECTORIO:**

**Presidente:**  
Hernán Hochschild Alessandri

**Primer Vicepresidente:**  
Roberto Salinas Morán

**Segundo Vicepresidente:**

Patricio Céspedes Guzmán

Matías Astaburuaga Suárez  
Sergio Bravo Yuraszek  
Juan Elissetche Hurtado  
Luis Gordo Carcedo  
Hernán Guiloff Izikson  
Diego Hernández Cabrera  
Victor Peña Díaz  
Kenneth W. Pickering  
Patricio Rendic Lazo  
Walter Riesco Salvo  
Alberto Rochefort Ravinet  
Peter Von Moldovanyi Hrris

**Secretario general:**

Jorge Riesco Valddivieso

**Gerente general:**

Alberto Salas Muñoz

**Director responsable:**

Alberto Salas Muñoz

**Periodistas:**

Daniilo Torres Ferrari  
Raúl Rojas González

**Centro de**

**documentación:**  
Clara Castro Gallo

**Fotografías:**

Archivo SONAMI

**Representante legal:**

Hernán Hochschild A.

**Diseño y producción:**

Pencil &amp; Mouse

**Imprenta:**

Antártica Quebecor S.A.

**SONAMI:**

Avenida Apoquindo 3.000,  
Quinto Piso  
Teléfono 3359300.  
Fax: 33-49650.

**Dirección**

**página web en internet:**  
<http://www.sonami.cl>

Todos los derechos de  
propiedad intelectual quedan  
reservados. Las informaciones  
de la revista pueden  
reproducirse citando su origen

**6** **Editorial del primer número del Boletín de Sonami:**

En el texto aparecido en diciembre de 1883, se señala que “la importante industria minera no podía permanecer mas tiempo sin un órgano que sirviese a la satisfacción de las múltiples necesidades de su existencia”.

**10** **Don Andrés Zauschquevic, un minero de cepa:**

Nacido en Rusia, el destacado ingeniero civil de minas participó en la construcción, diseño y administración de la Fundación Paipote, en Copiapó. También ocupó el cargo de Vicepresidente Ejecutivo de Codelco.

**13** **Pequeños mineros protestan frente a oficinas de Enami:**

Portando una lápida que rezaba “Aquí yace la pequeña minería chilena gracias a Enami. Q.E.P.D.”, alrededor de 300 pequeños productores, acompañados por los diputados Prokurica, Mora y Muñoz, se manifestaron en el frontis de las oficinas de Enami en contra de la política implementada por esa empresa estatal.

**16** **Septuagésimo aniversario de la Asociación Minera de Antofagasta:**

Con la asistencia de autoridades regionales, locales, altos dirigentes empresariales y pequeños productores de la Segunda Región, se conmemoró el aniversario de la tradicional asomina, cuya historia se remonta al 23 de marzo de 1929.

**19** **Los vaivenes del mercado de la sal:**

En 1998, como consecuencia de la crisis asiática y las favorables condiciones climáticas en Estados Unidos, la Sociedad Punta de Lobos S.A., redujo sus exportaciones de sal en un 30 por ciento, alcanzando a sólo 2.000.000 de toneladas métricas.

**24** **Los avances de la normativa sobre Cierre de Faenas Mineras:**

El estudio de la normativa, que en el último tiempo ha tomado mayor fuerza debido al cierre de varios proyectos mineros, se remonta a 1996, cuando el Ministerio de Minería contrató la asesoría de Dictuc para elaborar una propuesta de reglamento.

**27** **Enami y sus fundiciones:**

En un artículo elaborado por Alfonso Dulanto, el empresario estima que las fundiciones de la Empresa Nacional de Minería están en buenas condiciones para enfrentar el futuro. En consecuencia, plantea que las autoridades no deberían seguir postergando la transformación de la empresa estatal.

**31** **El cine al rescate de los pirquineros:**

El cineasta argentino Daniel Evans filmó en el norte de Chile el video “Los sueños del desierto”, en que busca plasmar el quehacer diario de los pirquineros. También explora el mundo de la pequeña minería, que se remonta al período prehispánico.

**34** **El cobre como agente antibacteriano:**

Pronto se harán públicos los resultados de una investigación realizada por el INTA, en relación a la actividad bacteriana del cobre. El trabajo estudia el comportamiento de algunas bacterias en superficies de cobre versus acero y plástico, según diferentes condiciones de temperatura, permanencia en el tiempo y concentración.

**36** **Después del 2001 se recuperará precio del cobre:**

De acuerdo a un estudio de la consultora Brook Hund, recién el 2001 se consolidará la recuperación del precio del cobre el mercado internacional y sólo desde el 2007 volverá a fluctuar entre 98 y 110 centavos de dólar la libra.

**39** **El impacto social de la minería privada:**

Estudio de la Comisión Chilena del Cobre, denominado “Impactos sociales de la minería privada en Chile”, destaca que “es un hecho cierto que la minería privada en nuestro país ha impactado en forma positiva los indicadores económicos del país”.

**PORTADA:**

Pequeños mineros depositaron lápida y coronas de flores en el frontis de las oficinas de la Empresa Nacional de Minería.





*Adolfo Eastman, Primer Presidente de la Sociedad Nacional de Minería.*

# El primer Boletín Minero

Solo dos palabras bastan para explicar el objeto i alcance de esta publicación.

La importante industria minera no podia permanecer mas tiempo sin un órgano que sirviese a la satisfacción de las múltiples necesidades de su existencia.

En el dia no se comprende cómo pueda llenar sus fines una institución de progreso i de fomento de una industria cualquiera sin un órgano de publicidad.

Así lo creyó desde el primer momento el directorio de la Sociedad Nacional de Minería: a su juicio, es éste el medio mas eficaz i adecuado de ejercer su acción.

I ya era tiempo que los esfuerzos de los mineros e industriales tuviesen un centro comun de accion, i consiguientemente una voz, un intérprete de sus lejitimas aspiraciones.

Así tambien lo comprendieron el Gobierno i los industriales del pais, i a la iniciativa i buena voluntad del primero tanto como al esfuerzo i decision de los segundos se debe el nacimiento de esta Sociedad i de su modesto Boletin.

Su programa es el programa de la asociacion: servir los intereses jenerales de la minería.

Con este fin es indispensable estudiar primero cuál es la condicion actual de la industria i cuáles sus necesidades mas urjentes.

Tratándose de las industrias extractivas en jeneral, gozan de relativa prosperidad las explotaciones carboníferas i las elaboraciones salitreras.

La minería de plata, en decadencia en sus principales centros del departamento de Copiapó, se reanima por nuevos descubrimientos en diversas localidades.

Pero la principal industria, la de las explotaciones del cobre, que mayor importancia tiene en el monto de la produccion total, está evidentemente postrada i en situacion gravisima i amenazadora.

La produccion de oro es casi nula.

Las causas determinantes de esta situacion de la minería son varias i complejas, i procuraremos enumerarlas i estudiarlas separadamente. Consiguiente será el estudio de las medidas de fomento que convendria adoptar para modificar en cuanto dependa del esfuerzo de los hombres i de la lejislacion este estado de cosas.

Fiel intérprete de las opiniones de la Sociedad, este Boletín reasumirá las aspiraciones de su directorio, que, a su vez, se empeñará siempre en traducir con exactitud las del gremio de industriales cuyos intereses trata de impulsar.



# Boletín Minero

PEQUEÑA MINERÍA  
legítima

En general, las cuestiones que se estudian serán entregadas a la publicidad como base de discusión i a fin de procurar el acuerdo de la mayoría de las opiniones.

Una rigurosa exactitud en los datos que se publiquen será prenda segura de acierto en las deducciones que de ellos se hagan.

Las noticias i revistas de las diversas localidades serán escritas por corresponsales miembros de la Sociedad i procuraremos sean tan variadas i exactas como sea posible.

Como garantía de seriedad exijiremos al pié de estas noticias la firma de sus autores.

Antes de tener organizado este servicio, preferimos no dar cabida a ninguna noticia de minas.

No teniendo esta publicación propósitos de lucro, todo nuestro afán se encaminará a que, propendiendo al mejoramiento i progreso de la industria minera, sirva también de lazo de unión entre todos los que la cultivan i dedican a ella su energía, su inteligencia o sus recursos.

No se nos oculta que la tarea es vasta i comprensiva; que no puede ser la obra de un día el modificar i transformar las condiciones de vida de una industria, pero tenemos fé en el persistente esfuerzo i en la constancia i decisión para ir desvastando lo que es embarazo, estorbo i rémora al desarrollo de la riqueza minera.

Sin embargo, es preciso no perder de vista que el resultado dependerá en gran parte de la acción común de los mineros i no del esfuerzo aislado de unos pocos. Damos, pues, gran importancia al concurso de cuantos en la total extensión de nuestro territorio se interesan por el porvenir de la minería, i desde luego, lo solicitamos i esperamos poder contar con él.

Nuestras columnas estarán abiertas para todo el que tenga una idea que propagar o una opinión que sostener concerniente a los fines de esta publicación.

Aunque el carácter de esta revista es puramente industrial, procuraremos dar en sus columnas variadas traducciones de las revistas europeas o americanas del mismo jénero, i de los métodos científicos de explotación, elaboración i beneficio que en ellas se espongan.

Esta sección no será la menos importante si se atiende a que, en el día, lo aleatorio de las empresas de minas está en razón directa de la ignorancia de los empresarios i en razón inversa de los medios científicos que en ella se emplean. Los principios científicos son la base de toda industria estable, i en nuestra esfera de acción les rendiremos el debido homenaje.

La publicación de estadísticas comparativas, a fin de poder comprender i apreciar el verdadero estado i condición de los diversos minerales, no será tampoco desatendida.

Finalmente, hacer de este Boletín un repertorio en que se recopilen todos los actos de la asociación i se anoten los principales hechos que se relacionen con la vida de la industria es, en resumen, su inmediato fin.

La Sociedad Nacional de Minería para hacer eficaces i duraderos sus esfuerzos i realizar sus propósitos, reclama el concurso i la cooperación de todos. Si llega a contar con él, los resultados serán, sin duda, fructuosos para el país.

*(Editorial aparecida en el ejemplar Número 1 del Boletín de la Sociedad Nacional de Minería, el 15 de diciembre de 1883)*

## INTENSA AGENDA PARA EL MES DE LA MINERÍA

Como es ya tradicional, la Sociedad Nacional de Minería desarrollará en agosto una intensa agenda de actividades con motivo del Mes de la Minería, entre las que destaca la Cena Anual de la Minería, un encuentro fraternal del mundo minero en que se dan cita parlamentarios, autoridades de Gobierno, dirigentes empresariales, ejecutivos de empresas mineras, dirigentes de Asociaciones Mineras y representantes de los medios de comunicación.

De acuerdo al calendario, este año la Cena Anual de la Minería se realizará el próximo 24 de agosto, en el Hotel Sheraton.

Este año, sin duda, la tradicional comida minera tendrá un "sabor especial", ya que, a esa fecha, a sólo cuatro meses de la Elección Presidencial, la asistencia de los candidatos Joaquín Lavín y Ricardo Lagos acaparará la atención de los más de 600 invitados.

Esta también será una ocasión propicia para que el sector minero exponga a los candidatos sus inquietudes y aspiraciones, ya que es claro que los empresarios mineros, de cualquier tamaño, esperan que la próxima administración, sea cual sea su color político, mantenga las normas que han permitido constituir a la minería en la industria productiva de mayor aporte a las exportaciones, al Producto Interno Bruto y la inversión.

## REVISIÓN DE LA HISTORIA...

La Sociedad Nacional de Minería, de acuerdo a los estudios hasta ahora conocidos, fue fundada el 26 de septiembre de 1883, teniendo su primera sesión de Directorio el 5 de octubre del mismo año.

Sin embargo, la historiadora de la Universidad Católica, Valeria Maino, plantea en su libro "La navegación del Maule", algo que podría cambiar la historia del gremio minero.

En esa publicación, en que se analiza la "guerra" de la madera entre mineros y agricultores, plantea que la Sociedad fue originalmente fundada en 1843.

Según esta versión revisada de la historia, la Sociedad de Minería, que 40 años más tarde sería conocida como la Sociedad Nacional de Minería, fue creada por los mineros de la época más ricos, entre los que se contaban las familias Vicuña y Solar, vinculadas a los proyectos Tofo y Tamaya.

De acuerdo a la historiadora, el perfil bajo que tuvo después el naciente gremio minero, se debió a que muchos de sus creadores después se dedicaron a invertir en el exterior y ha emprender grandes negocios.

Esta situación al parecer generó que, años después, la otrora Sociedad Minera resulta un "poco chica" para enfrentar el quehacer económico del país, siendo "refundada" en septiembre de de 1883, con el nombre que actualmente se le conoce: Sociedad Nacional de Minería.

## LOS PEQUEÑOS MINEROS EN CALLE MAC-IVER

Aún no se acallan los comentarios por la sorpresiva manifestación que los pequeños mineros protagonizaron en mayo en el frontis de las oficinas de la Empresa Nacional de Minería (Enami), ocasión en que protestaron, junto a diputados, por la grave crisis que enfrenta la pequeña y mediana minería.

En ese sentido, se sabe que en el último tiempo, algunos parlamentarios están gestionando contactos con el Presidente de la República, con el objeto de lograr alguna solución al problema de los mineros del norte.

Incluso, los diputados Vilches y Prokurica, han solicitado a los pequeños mineros que suspendan cualquier diálogo con las autoridades de Enami a la espera de obtener algún resultado con La Moneda.



La semana del 17 al 21 de mayo pasado, me tocó asistir en Ginebra, Suiza, a la "Reunión Tripartita sobre los Problemas Sociales y Laborales en las Explotaciones Mineras Pequeñas", citada por la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Durante cinco días, compartimos diversas experiencias con representantes del sector empleador de países tan disímiles como Pakistán, India, Nigeria, Mongolia, Indonesia, Zambia, Ucrania, Australia, Nueva Zelanda, Estados Unidos, Bahamas, España, Venezuela y Perú.

De acuerdo a la metodología de la reunión, debimos discutir sobre diversos temas contenidos en un informe que sirvió de base para los análisis, elaborado por la propia OIT, en que se presenta una visión bastante negativa de la minería de pequeña escala: informalidad e ilegalidad en la mayoría de los países; problemas de seguridad y salud en las faenas; problemas sociales y de salubridad en las comunidades que se relacionan con la pequeña minería; contaminación del medio ambiente; discriminación de la mujer; trabajo infantil y, en algunos casos, explotación de menores de edad. En fin, un panorama desolador, que induce a pensar que, si existieran actividades productivas alternativas, muchos preferirían abandonar la minería de pequeña escala, especialmente en países que carecen de un mínimo marco regulatorio para esta actividad.

Me quedó la impresión de que el diagnóstico anterior no resultaba plenamente aplicable a nuestro país y que, al menos institucionalmente, nos encontramos en una situación privilegiada en relación a otros países, por la antigua tradición minera que tenemos.

## PEQUEÑA MINERÍA:

# Una actividad legítima y noble

De hecho, muchos de los inconvenientes que enfrenta esta actividad en otros lugares del mundo, en nuestro país ya se han enfrentado con éxito. Así, por ejemplo, es prácticamente inédito en otros países que exista una empresa del Estado cuyo rol es fomentar y desarrollar la pequeña y mediana minería, permitiendo el acceso a los mercados internacionales de un sector que, por naturaleza, es atomizado.

Una de las conclusiones de la reunión tripartita es que es necesario que los países tengan normas claras que rijan la actividad minera de pequeña escala, para que sus protagonistas tengan oportunidad de desarrollarse, tener títulos de dominio minero, formas expeditas de organización, acceso a tecnología y financiamiento, apoyo en la comercialización y otras materias que, en gran parte, ya se encuentran previstas en la estructura del negocio minero de mediana y pequeña escala en nuestro país.

Todos los participantes reconocieron que, en especial en países en desarrollo, la actividad minera de pequeña escala tiene un gran potencial y, con las condiciones adecuadas, puede contribuir en forma importante al desarrollo económico y social.

Por mi parte, me esforcé en destacar una visión distinta de la pequeña minería: una actividad legítima y noble, que permite explotar yacimientos que, de otra manera, no serían aprovechados y que, con un marco jurídico y apoyo adecuados, constituye una digna fuente de trabajo y de ingresos económicamente rentable para pequeños empresarios independientes que pueden hacer una notable contribución al desarrollo económico, especialmente en zonas geográficas que no brindan otras oportunidades.

Especial interés concitó en otros participantes la agrupación de nuestra entidad gremial que, con una tradición más que centenaria, agrupa a empresarios de todos los tamaños y rubros de la minería. Llamó mucho la atención ciertas labores y actividades gremiales que estamos desarrollando, particularmente en el campo de la educación, formación y capacitación.

Sin embargo, es curioso que, teniendo nuestro país lo que muchos otros anhelan para poder hacer surgir su pequeña minería, esta actividad esté -aquí- languideciendo, mientras en otros países cobra cada vez más importancia. Cabe preguntarse, entonces, cuál es la razón de fondo de que esta actividad nacional esté atravesando por la peor crisis de su historia si, aparentemente, los medios para sortearla, con éxito, están instituidos. Más allá de la situación de los precios internacionales, no cabe duda que hace falta una voluntad que se traduzca en una política clara, con la visión de largo plazo que siempre caracterizó la concepción de este negocio.

Mi impresión, luego de cotejar nuestra realidad con la de otros países que recién se asoman al mundo de la minería, es que tenemos aún la oportunidad de dar un renovado impulso a la actividad minera de pequeña escala. A las autoridades corresponderá aprovechar y optimizar los medios que la institucionalidad ha previsto y destinar los recursos para ello. A los pequeños empresarios les corresponderá aportar una mejor capacidad de gestión y nuevas y mejores tecnologías. A todos, en conjunto, les compete coordinar estos esfuerzos antes de que sea demasiado tarde.

**Jorge Riesco Valdivieso**  
Secretario General



DON ANDRÉS ZAUSCHQUEVICH

# UN MINERO

Se tituló en 1940 y nueve años después participó en la construcción, diseño y administración de la Fundición de Cobre de Paipote, en Copiapó, en la actualidad conocida como Hernán Videla Lira.

Después de ser Gerente de El Salvador y Chuquicamata, en 1973, fue nombrado Vicepresidente Ejecutivo de la Corporación del Cobre.

Variada ha sido la vida de don Andrés, nacido en Rusia, tierra que dejó a los cinco años para nacionalizarse chileno.

Por Raúl Rojas

Entrevistar a don Andrés Zauschquevich Kuschelef es mucho más fácil que pronunciar sus apellidos. El distinguido ingeniero civil de minas y empresario, próximo a cumplir 80 años de vida, se mantiene muy activo y conserva la sencillez de toda su vida: atiende personalmente el teléfono, sale a la puerta de su despacho a recibir al visitante y no vacila en definirse como “un pequeño minero”.

Variada ha sido su vida. Nació en Rusia, tierra que dejó a los cinco años para nacionalizarse chileno. Estudió en el liceo



“Eduardo de la Barra”, de Valparaíso, y se tituló de ingeniero civil de minas en la Universidad de Chile.

Su trayectoria profesional comenzó, modestamente, en Alhué, hasta donde llegó a buscar oro. Pero, a poco andar, sintió el llamado del norte chileno y viajó a Taltal, zona en la cual vivió una y mil aventuras, mientras preparaba su memoria de título. Conoció un norte diferente al de hoy, con aventureros, baleos, heridos y muertos. Como recuerda hoy: “no tenía alma de alcaide de cárcel, así que preferí

regresar a Santiago”.

Se tituló en 1940 y nueve años después participó en la construcción, diseño y administración de la Fundición de Cobre de Paipote, en Copiapó, en la actualidad conocida como Hernán Videla Lira.

Años después, asumió la Gerencia de Operaciones de la Empresa Nacional de Minería, donde estuvo a cargo del proyecto y construcción de la Fundición y Refinería de Ventanas.

Pero la trayectoria de don Andrés suma y sigue. Después de ser Gerente de El Salvador y Chuquicamata, en 1973, fue nombrado Vicepresidente Ejecutivo de la Corporación del Cobre.

Su designación la recuerda así: “El General César Mendoza me llamó y me ofreció el puesto. Yo le dije, general, pero no soy político y el me respondió que eso era justamente lo que está buscando”.

“A reglón seguido, el General Mendoza me pidió que pensara en un plan para reorganizar Codelco y mi respuesta no se hizo esperar: ya lo tengo listo”, señala el destacado ingeniero civil de minas.

“Bueno, la explicación es muy simple. Trabajé algún tiempo en Estados Unidos, donde tuve la oportunidad de aprender mucho sobre grandes empresas y siempre había pensado en la posibilidad de aplicar lo aprendido en Codelco”.

Desde 1983 hasta la fecha, don Andrés Zauschquevich se ha desempeñado como gerente y accionista de las sociedades mineras El Toqui, Reconquista, Agua Fría y Las Animas.

Su variada experiencia también incluye la enseñanza. Fue profesor en la Escuela de Ingeniería de la Universidad de Chile y en la Escuela de Minas de Copiapó, cuya Junta Directiva integró en dos oportunidades.

De paso, se dio el tiempo para presidir el Instituto de Ingenieros de Minas de Chile, que lo distinguió con la Medalla al Mérito. Y si de distinciones se trata, también recibió la Medalla de Oro del

Instituto de Ingenieros de Chile y el premio Icare al mejor empresario del país.

Don Andrés es también socio activo de la Sociedad Nacional de Minería (Sonami).

Con una vida profesional colmada de éxitos y una sólida posición económica, reconoce, con orgullo, que también vivió una situación modesta. “Mi madre era viuda, ya que mi padre desapareció en la guerra civil rusa. Ella se trasladó con mi abuela y conmigo a este país. Aprendí cómo puede vivir una viuda, sin el apoyo y el sustento de su marido. Mi madre era pianista”.

Con un físico privilegiado, un metro 83 de estatura, don Andrés se aficionó al básquetbol. Dice que la encanta recorrer los cerros de Valparaíso.

## FUNDICION PAIPOTE

Recuerda como una de sus mayores satisfacciones su desempeño por casi veinte años en la Empresa Nacional de Minería. “La Enami -dice- se fundó, justamente, para trabajar por el pequeño minero. Con razón, la Sociedad Nacional de Minería, en particular su presidente don Hernán Hochschild -un hombre muy capaz-, junto a su equipo humano están luchando, con argumentos sólidos, para que Enami retome su misión”.

Confiesa que su trabajo en el desierto de Atacama, en sus primeros años en el mundo minero, le permitió conocer a los pequeños mineros, su forma de trabajar, su esfuerzo y arrojo. “Fue una tremenda satisfacción construir

y dirigir la Fundación Paipote. En la actualidad, lamentó que la plana superior de Enami se haya desviado de su objetivo, privilegiando la compra a grandes empresas para refinar, lo que ha dejado en situación desmedrada a los pequeños y medianos mineros”.

A la hora de hacer balances, don Andrés dice que su destinación en Codelco también significó un gran orgullo en lo profesional. “Logré evitar el descalabro de esa empresa, y luego de cumplir mi objetivo, me retiré”.

Cuando recuerda a su fallecida esposa, los ojos de don Andrés Zauschquevich se llenan de lágrimas, que se empeña en contener. “Cuando uno ha tenido una hermosa vida matrimonial, por supuesto, la pena no se termina. Pero siempre he sentido el apoyo de mis hijos, dos hombres y dos mujeres”. El mayor es arquitecto, el segundo ejecutivo minero y las dos hijas profesoras.

Dice que, gracias a su perseverancia, domina no sólo el inglés, francés y alemán, sino también el ruso.

Se define como un hombre tolerante, que acepta cualquier pensamiento.

Don Andrés confiesa que nunca ha olvidado que nació en Rusia, nación a la que quiere entrañablemente. “En julio de 1994, invité a todos mis hijos y yernos a acompañarme a visitar mi país natal. Llegamos hasta el lugar donde nací, un pueblo en pleno campo, llamado Andreapol, en los márgenes del río Dvina, que corre por mil kilómetros hacia el mar Báltico”. Lo recibieron las



autoridades locales, en calidad de hijo "pródigo". "El pueblo, que fundó mi abuelo materno, me pareció completamente distinto a las viejas fotos que heredé de mi abuela. Divisé una torre-estanque de ladrillos, que construyó mi antepasado, en 1910, para el agua potable de la aldea. Cuando asumí Stalin, mi abuelo fue encarcelado, por su condición de general en retiro. Murió en prisión y lo enterraron en el mismo pueblo. El resto de mi familia se perdió en la bruma del tiempo y del olvido. Durante la Segunda Guerra Mundial, el ejército alemán virtualmente destruyó Andrapol. El viaje a Rusia fue muy emocionante, pero representó el reencuentro con mi pasado lejano, con mi niñez", recuerda don Andrés Zauschkevich, con contenida emoción.

Cuando se refiere a las distinciones que ha recibido en su vida, afirma que "jamás he apretado un tornillo para recibir distinción alguna. Se trata de reconocimientos inesperados, pero que he recibido a mucha honra".

Don Andrés Zauschkevich dice que, a pesar de sus años, aún está lleno de proyectos para los próximos años no sólo en minería, sino también en el área agrícola.

Hombre con visión moderna, celebra y entiende el valor de las imágenes satelitales, pero también acepta el esfuerzo de los pequeños mineros que trabajan con chuzo y combo.

### **¿Qué es ser minero para usted?**

Es ser un gran iluso. Muchas veces, mis amigos me dicen que les gustaría encontrarse una mina de oro. Es una forma simbólica de decir las cosas. Las minas de oro no se encuentran. La geología, que es una ciencia muy importante, determina cuáles son las rocas aptas para encontrar ciertos minerales. Uno no encuentra por casualidad, sino que prospecta, analiza y estudia. Es lícito tener ilusiones y eso permite a nuestros queridos mineros pirquineros luchar en el desierto como lo hacen, a la espera de encontrar una veta. Soy un gran admirador del pequeño minero, que trabaja en forma anónima y sólo aparece en la prensa cuando hay algún accidente. El pequeño minero es gente orgullosa, que trabaja vetas muy angostas, y recupera oro y cobre en minas que, por lo general, no son de interés para grandes empresas.

¡Jamás olvido que comencé mi carrera profesional como pequeño minero en Alhué!. Sé del sabor de la tierra, de la transpiración y el cansancio.

### **¿Don Andrés cómo se siente usted físicamente a los 80 años?**

Gracias al apoyo de mi familia, no me siento en la tercera edad, sino que en la tercera juventud, lo que no es broma. Cuando uno ha tenido el respaldo de su esposa, que desgraciadamente falleció, así como de hijos y nietos, se siente joven de espíritu.

### **¿Cuál es su secreto para llegar en tan buenas condiciones a los 80 años?**

Llevar una vida ágil y una sana alimentación. Muchos amigos que se fueron de este mundo, exageraron en su alimentación, lo que no conduce a nada. A mí nunca me ha gustado la grasa, prefiero el pescado y los mariscos. Me encanta la fruta y nunca he fumado.

### **¿Cuántos años quiere vivir?**

¡No tengo la menor idea y no me interesa!. Considero que un ser humano debe trabajar como si fuera a vivir eternamente. Lo que debe hacer el ser humano culto es legar estudios, informes, comentarios técnicos o de otra naturaleza y que eso sea un punto de referencia para las futuras generaciones.

### **¿Tiene algún temor o preocupación?**

Ninguna preocupación personal. Estoy orgulloso de mi familia. Adoro a mis nietos. El mayor, de 18 años, estudia ingeniería civil. Los quiero mucho a todos, pero la regalona es mi nietecita de sólo dos años.

Se manifestaron en frente de oficinas de Enami:

# Pequeños mineros alzaron la voz

Los productores fueron acompañados por los diputados Waldo Mora Longa (DC), Baldo Prokurica Prokurica (RN) y Adriana Muñoz D'Albora (PPD).

En el salón de Directorio de la empresa, Artiagoitia, acompañado del Gerente de Minería, Jorge Jorrat, recibió a los representantes de los pequeños mineros.

La reunión tuvo un abrupto final cuando el Vicepresidente de Enami calificó de "populachera" la actitud asumida por los diputados y los dirigentes de Asociaciones Mineras.

Portando una lápida que rezaba "AQUI YACE LA PEQUEÑA MINERIA CHILENA GRACIAS A ENAMI Q.E.P.D.", que depositaron en la puerta de entrada a las oficinas de la Empresa Nacional de Minería, junto con dos coronas de flores, alrededor de 300 pequeños productores, venidos desde Antofagasta a Valparaíso, protestaron por la política que aplica esa empresa estatal a la pequeña y mediana minería.

Los productores fueron acompañados por los diputados Waldo Mora Longa (DC), Baldo Prokurica Prokurica (RN) y Adriana Muñoz D'Albora (PPD).

Los mineros, que portaban sus indumentarias de trabajo, se ubicaron junto a los parlamentarios en plena calle Mac-Iver, con un gran lienzo que decía "La mala administración de Enami mata a la pequeña minería".

Ante la presencia de un discreto contingente policial, que incluso desvió el tránsito, los pequeños mineros gritaron consignas en contra de la gestión del actual Vicepresidente Ejecutivo de la Empresa Nacional de Minería, Patricio Artiagoitia, a quien culpan de la grave crisis que enfrenta el sector.

Frases como "fomento real", "salvemos a la pequeña minería", "Andacollo agoniza" y "vida para los pueblos del norte", entre otras, formaban parte de las pancartas que los mineros portaban en su manifestación.

En la ocasión, los dirigentes de las Asociaciones Mineras presentaron leyeron una declaración en que exigieron "respeto de la Vicepresidencia Ejecutiva de Enami" hacia la pequeña minería; fin a la discriminación que aplica la empresa estatal

y la implementación de los mismos cargos de fusión y refinación que, en la actualidad, Enami aplica a las grandes compañías mineras.

Cuando habían transcurrido poco más de veinte minutos de iniciada la protesta, los diputados y los presidentes de Asociaciones Mineras fueron invitados a reunirse con el Vicepresidente Ejecutivo de Enami.

En el salón de Directorio de la empresa, desde la cual se podía escuchar y divisar a los manifestantes, Artiagoitia, acompañado del Gerente de Minería, Jorge Jorrat, recibió a los representantes de los pequeños mineros.

En un clima visiblemente tenso y expectante, el diputado Prokurica, que se ubicó frente al titular de Enami, dirigió duras críticas a la gestión de Enami, acusándola de ser responsable de la grave crisis que enfrenta la pequeña minería.

"Aquí hay dirigentes mineros desde Antofagasta hasta Valparaíso, junto a un

*Los pequeños mineros depositaron una lápida y dos coronas de flores en la puerta de entrada de la Empresa Nacional de Minería.*





Desde la oficina donde se ubica el salón de Directorio de Enami, se podían divisar las pancartas de los pequeños productores, que copaban calle Mac-Iver.

grupo de diputados, quienes hemos venido a representar a la Empresa Nacional de Minería la realidad que está viviendo el sector, especialmente la desesperación en que se encuentran los pequeños mineros del país”, precisó el parlamentario.

El diputado dijo: “Los aquí presentes, tenemos una gran diferencia respecto a la forma cómo Enami ha afrontado la labor de fomento, que por ley se le establece”.

“Nosotros estamos proponiendo lo de siempre: que Enami cumpla con la labor para la que fue creada. Creo -señor Vicepresidente- que aquí hay muchos dirigentes mineros que siempre han pensado que han tenido un monólogo con usted. Nosotros queremos ser lo más respetuosos posibles. Este es un movimiento en que no habrá ningún acto de violencia. Sin embargo, queremos representarle a usted, en persona, que no nos gusta su administración. Los resultados están a la vista: la pequeña y mediana minería casi ha desaparecido”.

Prokurica acusó a Artiagoitia de no haber cumplido lo que ha conversado con los integrantes de la Comisión de Minería de la Cámara de Diputados. “Sus planes estratégicos nos se han cumplido. Los mensajes de que se van a abrir nuevos poderes compradores tampoco y, por el contrario, se han cerrado plantas y se han implementado una serie de mecanismos que, en la práctica, han significado un deterioro para el sector”.

Por su parte, el diputado Waldo Mora, dijo que ha habido “demasiada improvisación” en la forma de abordar la crisis minera. “Este es un asunto que no se arregla solo. Creo que estamos en presencia de una situación tan grave que es sólo comparable con la crisis del carbón y del salitre”.

“Nosotros pensamos que el único camino para abordar esta crisis, es que se recurra al Fondo de Estabilización del Cobre o a un subsidio directo. No podemos seguir en esta situación...”, precisó Mora.

Similar planteamiento tuvo la diputada Adriana Muñoz, señalando que en la Cuarta Región “hay pirquineros y pequeños productores que, prácticamente, se están muriendo de hambre”.

Agregó que este “no es un tema político”, ya que todos los sectores representados en el Parlamento coinciden en el diagnóstico que se hace sobre la actual crisis. “Nosotros pedimos una mesa de conversación en que estén los mineros, los parlamentarios y el

Gobierno para abordar esta crisis, con soluciones reales. Si en el pasado nos metimos la mano al bolsillo para salvar a la banca, por qué ahora no podemos hacer lo mismo para salvar a la pequeña minería nacional”.

### ARTIAGOITIA RESPONDE...

Luego de las duras críticas que recibió de los parlamentarios, el Vicepresidente de Enami sacó la voz y dijo: “lo primero que quiero decir, es que esta empresa no está en jauja...”.

A lo que el diputado Baldo Prokurica agregó: “ya sabemos que está al punto de la quiebra, pero no la administramos nosotros, señor Vicepresidente”.

Al retomar nuevamente la palabra, Artiagoitia argumentó que “la crisis a nivel de las empresas que funden, ha sido mucho más grave que la de las empresas mineras. El valor de los cargos de tratamiento ha caído más que el precio del cobre. Ello ha ocurrido en un mercado en que los fundidores tienen -históricamente- márgenes más reducidos que el que tienen las mineras”.

“Esto lo digo para que ustedes sepan con quien están hablando. No quiero dramatizar demasiado, pero nosotros, mes a mes, estamos viendo como financiamos nuestra caja. Nosotros no tenemos caja...”. En ese instante, el diputado Prokurica le preguntó a Artiagoitia: ¿han hecho adelanto de recursos a Hacienda”, a lo cual éste



En un abrupto final, Artiagoitia calificó de “populachera” la actitud asumida por las Asociaciones Mineras y los parlamentarios.

respondió que "hace diez años que no se transfieren recursos a Hacienda".

Baldo Prokurica replicó: "eso no nos calza con lo que usted nos dijo en la Comisión de Minería. Sabe lo que pasa -señor Vicepresidente- nos desesperan estos antecedentes que no calzan con la verdad...".

"Sabe, señor Artiagoitia, usted siempre está planteando cosas que no nos calzan con la verdad. En la Comisión de Minería, siendo yo presidente de ella, nos dijo que los recursos para fomento eran generados por la propia Enami y que esos recursos usted se los adelantaba a Hacienda y, por lo tanto, en la práctica no existían", señaló el parlamentario.

En medio de la discusión, el Vicepresidente de Enami dijo: "lo que pasa es que el Gobierno nos pasa 18 millones de dólares y nosotros le devolvemos la misma cantidad. Entonces, el flujo neto para los dos lados es cero".

Afirmó también "nosotros tenemos una ley de Presupuesto que dice que nosotros, por ley, no podemos destinar más recursos que los que están expresamente aprobados".

Prokurica replicó: "nosotros introdujimos una indicación en virtud a que hace tres años, se gastaba el 45 por ciento de los recursos de fomento en administración".

*Al interior de las oficinas de Enami, los mineros y diputados tuvieron una tensa reunión con el Vicepresidente Ejecutivo de Enami, quien se hizo acompañar del Gerente de Minería, Jorge Jorrat.*



En ese momento, Artiagoitia, visiblemente molesto, señaló: "quiero decir que están viniendo a la empresa que no tiene un peso y que tampoco tiene atribuciones legales para hacer algo distinto...".

### EL TURNO DE LOS MINEROS...

En medio de los intentos de los parlamentarios de poner término a la reunión, en virtud de la escasa acogida de los planteamientos por parte de Enami, los productores mineros hicieron oír su voz. En distintas intervenciones, afirmaron que sería necesario hacerle llegar un informe al Gobierno en el cual se le haga ver que no es posible una solución a la actual crisis, "sin que Hacienda, se meta la mano al bolsillo y otorgue una subsidio a los pequeños mineros".

"No sacan nada con engañarse diciendo que harán un esfuerzo para resolver la situación, por cuanto, está claro que no depende de ustedes...", argumentaron los dirigentes.

Los dirigentes mineros acusaron al Vicepresidente de haber engañado a los pequeños mineros. "El señor Artiagoitia, en reiteradas ocasiones, ha engañado al sector de la pequeña minería. Prueba de ello es la llamada Alianza Estratégica que fue suscrita por algunas asociaciones que creyeron en ella".

En un clima algo caldeado, los mineros hablaron de ineficiencia administrativa y

falta de políticas claras hacia el sector por parte de la Empresa Nacional de Minería.

El planteamiento más duro de los mineros lo hizo el Vicepresidente de la Asociación Minera de Taltal, Jorge Pavletic, quien preguntó al directivo si hará la petición a Hacienda para que otorgue recursos para abordar la crisis.

"Quiere que le dé un consejo, señor Vicepresidente, si no le dan más recursos, renuncie... No sea usted el responsable de matar a la pequeña minería", concluyó el dirigente.



*La manifestación fue encabezada por el diputado Baldo Prokurica, quien fustigó duramente a la actual administración de Enami.*

La reunión tuvo un abrupto final cuando el Vicepresidente de Enami calificó de "populachera" la actitud asumida por los diputados y los dirigentes de Asociaciones Mineras.

En ese instante, el diputado Prokurica, visiblemente molesto, se levantó de su asiento, poniendo término a la reunión.

Al momento de retirarse, Prokurica calificó como una falta de respeto para los pequeños mineros las afirmaciones de Artiagoitia.

La imagen del "round" entre el Vicepresidente de Enami, el diputado Prokurica y los dirigentes mineros recorrió todo el país a través de las imágenes que emitió el noticiero central de Televisión Nacional de Chile.



### EMOTIVA CEREMONIA DE SEPTUAGESIMO ANIVERSARIO DE ASOMINERA DE ANTOFAGASTA

Con la asistencia de autoridades regionales, locales, altos dirigentes empresariales del país y pequeños productores mineros de la Segunda Región, se conmemoró el Septuagésimo Aniversario de la Asociación Minera de Antofagasta, organización gremial minera cuya historia se remonta al 23 de marzo de 1929. La tradicional entidad gremial de la Segunda Región es presidida por el empresario Patricio Céspedes Guzmán, actual Vicepresidente de la Sociedad Nacional de Minería.

Al acto asistieron, entre otros, el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Hernán Hochschild Alessandri; el titular de la Confederación de la Producción y del Comercio, Walter Riesco Salvo y el empresario Andrónico Luksic Abaroa.

También se hicieron presentes el Secretario General de Sonami, Jorge Riesco; el Gerente General, Alberto Salas Muñoz y los directores Sergio Bravo y Alberto Rochefort.

Del ámbito regionales, concurrieron el Intendente de la Segunda Región, César Castillo; el Gobernador, Tonislav Ostoic y un representante del Alcalde de Antofagasta.

También se hicieron presentes los Seremis de la Segunda Regionales y concejales.

En la ocasión, la Asociación Minera de Antofagasta otorgó un reconocimiento a las personas que se han destacado en su labor y también a quienes, en sus diferentes actividades, han apoyado decididamente a la pequeña minería nacional.

Dicho reconocimiento recayó en el Presidente de la CPC, Walter Riesco Salvo; el empresario Andrónico Luksic Abaroa; el empleado civil de la Comandancia de la Guarnición del Ejército de Chile, Hipólito Palma Torres, y los empresarios Mohamed Duk y Manuel Segovia Aguirre.

En la oportunidad, hizo uso de la palabra el Presidente de la Asociación, Patricio Céspedes, quien se refirió a los desafíos que tiene el sector a las puertas del 2000.

### EJECUTIVOS MINEROS ANALIZAN NORMATIVA SOBRE CIERRE DE FAENAS MINERAS

Convocados por el Presidente de la Sociedad, Hernán Hochschild, ejecutivos de empresas asociadas e integrantes de la Comisión de Medio Ambiente de la entidad gremial, se reunieron con el objeto de analizar el estado de avance de la futura normativa sobre Cierre de Faenas Mineras, iniciativa coordinada por la Comisión Chilena del Cobre, en la cual el gremio minero privado tiene una activa participación, en virtud del impacto que esta normativa tendrá en las actividades futuras de la industria minera.

El encuentro contó además con asistencia del Director de la Sociedad, Peter Von Moldovanyi y el titular de la Comisión de Medio Ambiente de Sonami, Guillermo García.

En la oportunidad, Hochschild destacó que la Sociedad, desde el año 1996, conciente de la importancia y complejidad del tema, "lo incorporó en su trabajo gremial, a través de la Comisión Ambiental, cuando aún dicha normativa se encontraba en manos de la Unidad de Medio Ambiente del Ministerio de Minería".

Agregó que, no obstante, por problemas presupuestarios, dicha unidad administrativa paralizó el análisis de dicha normativa, la Sociedad continuó trabajando en el tema, a través de varios seminarios mineros y el estudio de legislaciones de varios Estados Norteamericanos que regulan estas materia.

"No cabe duda que, en la actualidad, existe

una comunidad que se encuentra cada vez más alerta respecto a los problemas ambientales del pasado, exigiendo soluciones y una mayor regulación", precisó Hochschild. A continuación, se refirió al trabajo que está desarrollando el Grupo sobre Planes de Cierre y Abandono de Faenas Mineras, coordinado por Cochilco.

Al respecto, el Director de la Sociedad, Peter Von Moldovanyi, expuso sobre los avances que, hasta la fecha, ha tenido la normativa. Dijo que uno de los aspectos más relevantes se refiere al impacto que tendrá desde el punto de vista económico, "por cuanto considera como elemento esencial el depósito de una garantía económica por parte de las empresas mineras y nuevas exigencias ambientales en el diseño de las distintas operaciones de una faena minera".

Por su parte, el Presidente de la Comisión de Medio Ambiente, Guillermo García, se refirió al trabajo realizado por la Comisión Cierre de Faenas Mineras de Cochilco.

Agregó que para un trabajo más efectivo se formaron tres subgrupos de trabajo: Legal, Técnico y Garantía, en los cuales la Sociedad se encuentra participando activamente.

Finalmente, expusieron los integrantes de esta Comisión: Juan Luis Ossa, quien se refirió a los avances y acuerdos en el subgrupo Legal y Cristián Walker, quien expuso sobre el trabajo realizado en el subgrupo Técnico.

También intervino el abogado Francisco Javier Leturia, quien expuso sobre los acuerdos y avances del subgrupo Garantías.



# Los vaivenes de la sal

## SONAMI PARTICIPA EN CEREMONIA INAUGURAL DEL WORKSHOP '99

Con la asistencia de alrededor de 250 profesionales de las empresas mineras productivas del país, se inauguró, en el Casino Municipal de Viña del Mar, el Workshop SAG '99, tradicional encuentro de la minería nacional que reúne a especialistas nacionales e internacionales en molienda semiautógena para intercambiar experiencias y conocimientos.

En la ceremonia inaugural, expusieron el Gerente General de la Sociedad, Alberto Salas Muñoz; Esteban Domic, del Instituto de Ingenieros de Minas de Chile y Víctor Manríquez, de Fondef.

El Workshop es un evento organizado por las universidades de Santiago de Chile y Federico Santa María, a través del Centro Tecnológico de Molienda Semiautógena y Sistemas Eléctricos.

En este tradicional encuentro minero se difunden los adelantos científico-tecnológicos logrados hasta el momento y se generan pautas de proyección del trabajo futuro de empresas productoras, proveedoras de equipos, insumos y servicios.

## COMIENZA EL TRABAJO DE COMITES GOBIERNO-EMPRESARIOS

Ya están estructurados los comités de trabajo integrados por representantes de las seis ramas de la Confederación de la Producción y del Comercio y de distintas reparticiones gubernamentales, con el fin de superar los escollos que retrasan la reactivación económica del país.

El Presidente de la Confederación, Walter Riesco, informó que se envió al Ministerio de Hacienda la lista con los nombres de los representantes del empresariado por cada área temática.

Dijo que se trata de nueve instancias de trabajo. "Todos los temas son prioritarios y los seleccionamos de una lista mayor", precisó. El dirigente empresarial opinó que algunos temas son más sencillos de resolver y otros requieren mayor análisis, pero se mostró confiado en que el trabajo será positivo.

Por la Sociedad Nacional de Minería, en los distintos comités de trabajo, participan el Gerente General de Sonami, Alberto Salas; el Presidente de la Comisión Laboral, José San Francisco, el de la Comisión de Medio Ambiente, Guillermo García, y el asesor tributario Franco Brzovic.

## ADVIERTEN SOBRE DEBILIDADES Y AMENAZAS QUE ENFRENTA LA MEDIANA MINERIA



El Gerente General de la Sociedad Nacional de Minería, Alberto Salas Muñoz, afirmó que son múltiples las tareas y desafíos pendientes que tiene la mediana minería tradicional chilena, ya que en otros aspectos esta debería crear un marco de acción gremial conjunta con las medianas empresas. "Este segmento económico debe buscar mecanismos de alianzas tanto de negocios como de intercambio de tecnología y trabajar con las autoridades gubernamentales en el diseño de una relación equilibrada", explicó. El ejecutivo agregó, además, que existe un gran desconocimiento de la importancia de este sector y del aporte que hace al crecimiento y desarrollo tanto económico como social del país. Salas atribuyó lo anterior, al fuerte desarrollo de la gran minería, especialmente la asociada a

capitales extranjeros, con proyectos de grandes magnitudes que han aminorado la preocupación y el conocimiento de este sector.

Las empresas de la mediana minería tradicional emplean a más de 4.000 personas en forma directa y más de 15.000 en forma indirecta.

## SONAMI ADVIERTE QUE PRECIO DEL COBRE PUEDE VOLVER A US\$ 0,60

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Hernán Hochschild Alessandri, afirmó que el precio del cobre puede volver a caer en el mediano plazo, ya que gran parte de la producción mundial tiene como destino los países de Asia y la crisis se ha prolongado más allá de lo que que habían pronosticado los analistas.

"Desgraciadamente no ha habido grandes cambios en uno de los principales consumidores, Japón, cuya economía, además, ejerce un efecto multiplicador en toda la región asiática", estimó el dirigente empresarial.

Respecto a la leve alza registrada por el precio del cobre en el último tiempo, Hochschild precisó que los mercados financieros y fondos de inversiones están anticipando señales de cierres de mineras en Norteamérica, específicamente en Canadá y Estados Unidos. Por otra parte, el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería informó que un incremento del 22,7 por ciento registró la producción nacional de cobre entre enero y marzo de este año. Esta variación significa que se produjeron 203.000 toneladas extra durante el primer trimestre de este año, en comparación con el mismo periodo de 1998.

## CONCEDEN PENSION DE GRACIA A VIUDA DE PEQUEÑO MINERO

Gracias a las gestiones realizadas por la Sociedad Nacional de Minería, el Gobierno decidió otorgar una pensión de gracia mensual vitalicia a la señora Adriana Peñailillo Tirado, viuda del pequeño minero Julio Báez, quien en marzo de 1997 perdió la vida junto a sus dos hijos. El accidente se produjo a causa del derrumbe



de un planchón de 70 toneladas que los dejó sepultados en la mina Porvenir, de la Sierra El Venado Chico, a 35 kilómetros de Paipote, en la comuna de Copiapó.

En carta dirigida al Vicepresidente de Sonami, Patricio Céspedes, el máximo dirigente de la Asociación de Mineros Pirquineros de la Provincia de Copiapó-Tierra Amarilla, Luciano Pinto, la entidad gremial agradece las gestiones que realizó la Sociedad, y en especial a don Eugenio Lanas Troncoso, para conseguir la pensión para la señora Adriana Peñailillo.

"Con este gesto de amor humano y solidaridad que se nos ha demostrado en esta ocasión, podemos decir orgullosamente: Pertenece a la Sociedad Nacional de Minería", concluye señalando Pinto.

**PRESIDENTE DE SONAMI EN REUNION DEL SIM EN BUENOS AIRES**

El titular de la Sociedad Nacional de Minería, Hernán Hochschild Alessandri, en su calidad de Presidente de la Sociedad Interamericana de Minería (SIM), participó en una reunión del organismo gremial, que se efectuó en Buenos Aires, Argentina.

El encuentro de la entidad coincidió con la realización de ARMINERA, una exposición sobre la minería trasandina.

En la reunión del SIM, el Presidente de Sonami expuso los principales temas que preocupan a la minería regional y que se refieren a la futura normativa ambiental, el futuro de la pequeña y mediana minería y los mercados de los metales, entre otros.

**ASOMINERAS DE LA SEGUNDA REGION AUNAN CRITERIOS PARA ENFRENTAR CRISIS MINERA**

El Vicepresidente de la Sociedad Nacional de Minería y Presidente de la Asociación Minera de Antofagasta, Patricio Céspedes Guzmán, informó que las Asociaciones Gremiales de Taltal, Antofagasta, Tocopilla y Calama han desarrollado un programa conjunto para reactivar a la pequeña y mediana minería regional.

El dirigente agregó que el mencionado programa contiene tres líneas de acción. En primer lugar, mencionó la necesidad de promover la discusión y divulgación del problema minero. "Debemos -dijo Céspedes- redoblar nuestros esfuerzos tendientes a sensibilizar a la opinión pública y a nuestras autoridades sobre los actuales y grandes potencialidades de los mineros en Chile". Dijo que la segunda línea de acción consiste en apoyar la formación y crecimiento de las Pymes mineras, captando y fomentando ideas y proyectos que permitan innovaciones industriales en las diversas etapas de desarrollo minero, en insumos para la minería o en manufactura de productos minerales. No obstante, el Vicepresidente de Sonami dijo que el principal elemento que se debe procurar para lograr el desarrollo de la pequeña y mediana minería, "es crear un grupo humano cada vez más grande y profesionalizado, que entienda la minería y crea en ella".

A modo de ejemplo, Patricio Céspedes mencionó la organización de un Centro Tecnológico Minero, en la Segunda Región, organismo sin fines de lucro, altamente tecnificado, cuyo objetivo sea apoyar la organización, financiamiento y gestión de las Pymes mineras.

El Vicepresidente del gremio minero privado precisó que, sin estas estrategias, que utilizan todas las empresas modernas, "cualquiera pretensión de éxito y sobrevida de las Pymes mineras sería ilusoria".



**INAUGURAN SEDES DE ASOCIACIONES MINERAS DE CATEMU Y SAN FELIPE**

Encabezadas por el Vicepresidente de la Sociedad Nacional de Minería, Patricio Céspedes Guzmán, se efectuaron las ceremonias de inauguración de las sedes gremiales de las Asociaciones Mineras de Catemu y San Felipe, ambas ubicadas en la Quinta Región.

En los respectivos actos, que contaron con la asistencia de un importante número de productores mineros, se resaltó que ambas iniciativas son el fruto del Programa de Apoyo Gremial de Sonami dirigido a las asomineras, cuyo propósito ha sido lograr el fortalecimiento de su accionar, mejorar los servicios que presta a sus asociados y buscar soluciones locales a los problemas técnico-productivos que enfrenta el sector de la pequeña minería.

A ambas ceremonias, asistió el Secretario Regional Ministerial de Minería de la Quinta Región, Carlos Inostroza; representantes de las alcaldías de Catemu y San Felipe y también de la Empresa Nacional de Minería. Por la Sociedad Nacional de Minería, además del Vicepresidente Patricio Céspedes, también concurrió el Gerente General, Alberto Salas Muñoz, y el Director de la entidad gremial, Juan Elissetche.



En ambas ceremonias, tanto el dirigente Luis Castillo, Presidente de la Asociación Minera de Catemu, y Gonzalo Bejarano, de San Felipe, destacaron el aporte efectuado por el Vicepresidente de Sonami en orden a dotar a las Asomineras de una mejor infraestructura, con el propósito de enfrentar el próximo siglo.

Sociedad Punta de Lobos S.A.:

# Los vaivenes DEL MERCADO de la sal



*La sal extraída es transportada 30 kilómetros hasta la localidad de puerto Patillos, donde la compañía cuenta con dos plantas de molienda.*

**En 1998, las exportaciones de sal de la compañía alcanzaron sólo a 2.000.000 de toneladas métricas, lo que significó más de un 30 por ciento de reducción en comparación con los embarques efectuados durante 1997.**

**Como consecuencia de la crisis asiática, el año pasado, la empresa debió suspender el envío de sales a Japón, destinadas al exigente mercado de sales químicas empleadas en la industria de cloro-soda.**

La historia de Punta de Lobos S.A. se remonta a abril de 1905 en Valparaíso, cuando un grupo de 78 accionistas con un capital de 900 mil pesos, crearon Compañía Exploradora de Las Salinas de Punta de Lobos, con el propósito de dedicarse a la extracción y comercialización de cloruro de sodio, o sal común, para el consumo humano y para abastecer rudimentarias necesidades industriales de la época.

En la actualidad, la compañía está estructurada en una Sociedad de Inversiones o Holding, bajo cuyo paraguas alberga a empresas dedicadas

a la extracción, producción, embarque y transporte, tanto terrestre como marítimo, de sal.

Las operaciones de extracción del producto se realizan en el Salar Grande de Tarapacá, distante 80 kilómetros al sur de Iquique, en la Primera Región. Este salar está formado por acumulación de aguas en una cuenca donde se depositaron sales minerales de gran dimensión. Es un salar fósil, con hasta 100 metros de profundidad. Se calcula la edad de éste en 12 millones de años y sus reservas son de billones de toneladas.



*Lorenzo Caglevic, Gerente General del Holding, destaca que la actual capacidad de producción de Punta de Lobos es cercana a los 4 millones de toneladas métricas por año.*

La sal extraída es transportada 30 kilómetros hasta la localidad de puerto Patillos, donde la compañía cuenta con dos plantas de molienda, adicionales a la ubicada en la mina, y un puerto mecanizado para buques graneleros de gran capacidad.

En 1996, la producción de Salinas de Punta de Lobos alcanzó la cifra récord de 4.061.311 TM. anuales, con un embarque total para ese año de 4.300.611 TM.

Sin embargo, el año pasado, como consecuencia de la crisis asiática, las favorables condiciones climáticas en Estados Unidos y la fuerte y agresiva competencia, tanto la producción como la venta, se vieron afectadas negativamente en comparación a las cifras logradas el año anterior.

En 1998, las exportaciones de la compañía alcanzaron sólo a 2.000.000 de toneladas métricas, lo que significó más de un 30 por ciento de reducción en comparación con los embarques efectuados durante 1997. Los principales destinos continuaron siendo Estados Unidos, Canadá, Brasil, Uruguay, Colombia y Ecuador.

Durante 1997, la empresa produjo 3.095.485 toneladas métricas de sal, de las cuales 264.250 se destinaron al mercado nacional y las restantes 2.831.235 toneladas al mercado exterior.

“Nuestros embarques fueron afectados, fundamentalmente, por la baja demanda por sales para deshielo de caminos en los Estados Unidos. En efecto, el invierno 96-97, en el hemisferio norte, se mostró extraordinariamente benigno, lo que originó que grandes stocks de sal permanecieran inalterables en los acopios de norteamérica”, explica Lorenzo Caglevic, Gerente General del Holding.

La actual capacidad de producción de Punta de Lobos es cercana a los 4 millones de toneladas métricas por año, lo cual ha permitido lograr importantes niveles de exportación, como el alcanzado en 1996.

Caglevic destaca que para lograr estos volúmenes la compañía ha necesitado efectuar, a través de los años, grandes inversiones en sus instalaciones productivas de tal modo que “la eficiencia y, por ende, los costos involucrados puedan ser los mínimos que nos permitan mantenernos en un mercado tan competitivo como lo es el de la sal”.

En cuanto a la producción destinada al mercado nacional, el ejecutivo precisa que ésta es bastante pequeña y sólo alcanza a 260.000 toneladas por año, lo que significa cubrir alrededor del 90 por ciento del consumo interno. “Este porcentaje se alcanza debido a los bajos costos productivos logrados en una faena favorecida por los altísimos volúmenes destinados a las exportaciones”, destaca.

En febrero del año pasado, el Holding adquirió la industria Sal Pacifico Limitada, con el fin de comercializar una nueva línea de sal en bolsas para consumidores más modestos. Esta adquisición se efectuó con la autorización expresa de la Fiscalía Nacional Antimonopolios, según explica Caglevic, precisamente para evitar comentarios o acusaciones infundadas que suelen aparecer.

Al respecto, el Gerente General de Sociedad Punta de Lobos es enfático en desechar ese tipo de comentarios. “Las supuestas conductas monopólicas en el mercado doméstico de la sal han quedado, como otras tantas veces, totalmente desvirtuadas. Es sólo la simple lógica de las ventajas comparativas. Nuestra compañía, con 94 años de existencia en el mercado, ha ido efectuando mejoras y altas inversiones, en especial durante los últimos 20 años, lo que ha permitido alcanzar un alto nivel de eficiencia productiva y una disminución en sus costos”.

Caglevic agrega que “si a lo anterior, sumamos las inversiones en el mejoramiento de las instalaciones portuarias, que permiten el embarque en grandes naves graneleras, entenderemos, por lógica, que sus costos no pueden compararse a los de la minería de pirquén, quienes han sido habitualmente los que han pretendido, mediante acusaciones de este tipo, lograr crear dificultades ante las autoridades y la opinión pública”.

“Para nuestra compañía, salvo las molestias de tener que reiterar de tiempo en tiempo las mismas explicaciones, no ha presentado dificultades mayores ya que al final, cualquier persona que entienda el concepto de economías de escala, sabe que imputaciones como éstas (de conductas monopólicas) carecen de todo sentido y, en definitiva, es el consumidor nacional el que se ve favorecido por la eficiencia productiva de compañías como la nuestra”, puntualiza el Gerente General del Holding.

#### **LA CRISIS ASIÁTICA EN EL MERCADO DE LA SAL**

Como ocurrió con todos los sectores productivos, la crisis asiática también se hizo sentir en el mercado de la sal. En el caso de la Sociedad Punta de Lobos, el año pasado se debió suspender el envío de sales a Japón,

destinadas al exigente mercado de sales químicas empleadas en la industria de cloro-soda.

Lorenzo Caglevic señala que "el problema sufrido por los países de Asia fue tan severo que para mantenernos en ese mercado hubiera sido necesario modificar nuestros exigentes márgenes de calidad y,

empresas de transporte de navegación y terrestre.

"El próximo milenio, pretendemos mantener un ritmo de inversiones que afiance nuestras ventajas competitivas, consolide nuestros negocios en Estados Unidos y pueda proyectarnos a algunos países donde existan las condiciones favorables para desarrollar negocios en los rubros que sean de



En 1996, la producción de Salinas de Punta de Lobos alcanzó la cifra récord de 4.061.311 TM. anuales.

derechamente, mantenernos con importantes pérdidas en esas exportaciones, situación que decidimos no aceptar".

En todo caso, el ejecutivo señala que, luego que se produzca la reactivación de estos mercados, la empresa reiniciará sus exportaciones a Japón y también continuará con sus esfuerzos para alcanzar otros países, en un mercado caracterizado por altos niveles de exigencias técnicas y bajísimos márgenes de utilidad.

En cuanto al futuro, la Sociedad Punta de Lobos S.A. prevé inversiones para mejorar la infraestructura portuaria de la compañía, nuevas obras para una planta de refinado y envasado de sal en Santiago que reemplazará las actuales instalaciones y renovación planificada de material de sus

nuestra competencia y experiencia", según afirma Caglevic.

El resultado operacional del Holding el año pasado alcanzó a un total consolidado de \$2.230.452.860 reflejado sobre base devengada de las inversiones en las empresas relacionadas.

La mencionada cifra es inferior en un 35 por ciento al resultado obtenido en el ejercicio 1997. Las principales razones que explican esta disminución se encuentran en la baja de exportaciones hacia los Estados Unidos, la revaluación de la moneda nacional en relación al dólar durante gran parte del año pasado y un menor resultado, aunque positivo, en la empresa naviera, debido a una baja ostensible de los niveles de los fletes marítimos y la gran competencia existente.

## LOS USOS DE LA Sal

La sal es un producto que tiene cientos de usos, tal vez miles... Sin embargo, el más conocido, obviamente, es el para uso alimenticio. Aun cuando no es, en absoluto, el de mayor volumen de consumo, sí resulta indispensable para la vida del ser humano toda vez que sin ella no sería posible el metabolismo celular en nuestro organismo.

Desde tiempos remotos, la sal ha sido un elemento esencial y de gran importancia. En la antiguas civilizaciones -incluso- se acuñaron monedas cilíndricas de sal con las cuales se pagaban, parcialmente, a las legiones romanas que prestaban servicios lejos de la metrópolis. De ahí precisamente derivó el término salario.

En nuestros días, sus usos se han multiplicado siendo los principales, en términos de volúmenes los siguientes: sales para deshielo de carreteras, ya que la sal tiene la característica física de bajar el punto de fusión del agua que en condiciones normales se producen a 0 grados centígrados a una temperatura entre menos 20 a 30 grados centígrados; sal para uso químico, en plantas de cloro-soda donde mediante un proceso electrolítico se descompone el cloruro de sodio obteniéndose, separadamente, cloro y soda; sal para textiles, dado que ayuda a una mejor fijación de los colores en las telas; sal para curtir cueros; sal para ablandadores de agua, los que mediante un intercambio iónico absorben elementos calcáreos y otros del agua que dañan seriamente las instalaciones y aumentan indirectamente otros costos, y sal para consumo animal, en forma pura o en combinación con otros elementos que aportan al ganado los nutrientes minerales que algunas praderas pobres no logran entregarle.

# "Los hombres superficiales creen en la suerte y las circunstancias."

# Los fuertes creen en las causas



...y los hombres superficiales creen en la suerte y las circunstancias. Los fuertes creen en las causas.

...y los hombres superficiales creen en la suerte y las circunstancias. Los fuertes creen en las causas.

...y los hombres superficiales creen en la suerte y las circunstancias. Los fuertes creen en las causas.

...y los hombres superficiales creen en la suerte y las circunstancias. Los fuertes creen en las causas.



Para los hombres y mujeres  
que mueven al país,  
inventamos una nueva forma  
de hacer banca.

Que entrega  
a nuestros clientes  
todo lo que necesitan  
-desde  
una cuenta personal  
hasta  
grandes proyectos  
de inversión-  
bajo una sola filosofía.

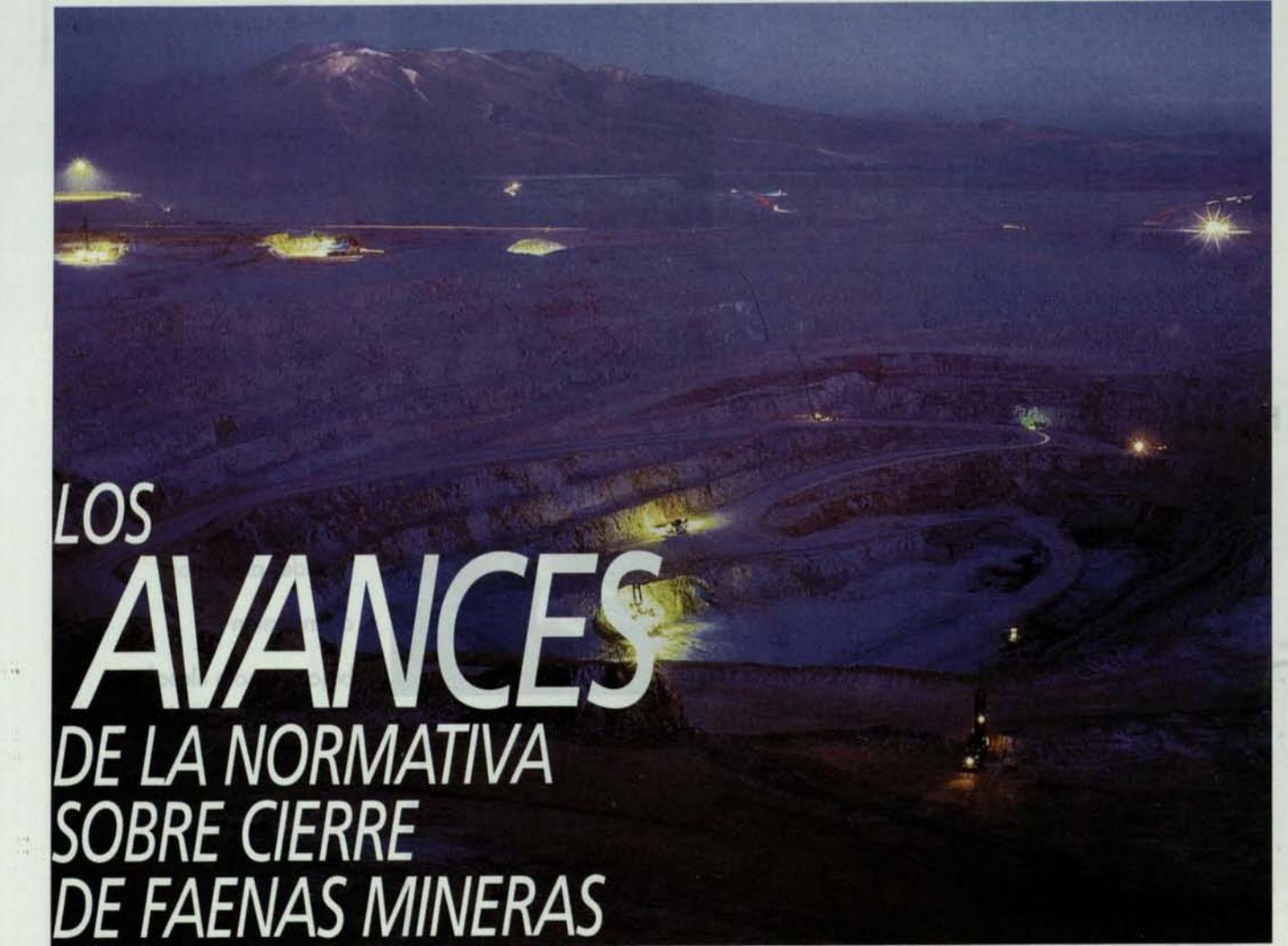
y los efectos."  
Henry Ford.

Más que un banco,  
una nueva forma  
de hacer banca.

UNA EMPRESA CORP GROUP



LA BANCA INTELIGENTE  
Infórmese sobre el límite de garantía estatal a los depósitos



# LOS AVANCES DE LA NORMATIVA SOBRE CIERRE DE FAENAS MINERAS

*Se reconoce, en forma unánime, que el sector minero privado ha incorporado modernos sistemas de gestión ambiental en sus operaciones.*

El estudio de la normativa, que en el último tiempo ha tomado mayor fuerza debido al cierre de varios proyectos mineros por motivos económicos, se remonta al año 1996, cuando el Ministerio de Minería contrató la asesoría de Dictuc para elaborar una propuesta de reglamento sobre la materia.

A principios del presente año, el Ministerio de Minería retomó la iniciativa de elaborar esta normativa y constituyó un Grupo de Trabajo sobre la materia, el cual es coordinado por el Fiscal de Cochilco.

El coordinador del Grupo de Trabajo, Patricio Cartagena, explica que, desde el principio, se ha dejado establecido que el objetivo es que esta normativa recoja estándares internacionales, "pero que, de algún modo, esté adecuada a la realidad nuestra".

Antes que concluya el actual Gobierno, se espera que estén listos los principios y lineamientos básicos de la futura normativa sobre Cierre y Abandono de Faenas Mineras, iniciativa que, en la actualidad, está siendo coordinada por la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco), en la cual la industria minera tiene una activa participación en consideración al impacto que esta normativa tendrá en las actividades futuras del sector minero.

A juicio de Patricio Cartagena Díaz, Fiscal de Cochilco, será el próximo gobierno el encargado de hacerse cargo de la tramitación del proyecto de ley respectivo, el que debe ir acompañado de un reglamento de ejecución. "Lo que la actual administración quiere es dejar los principios y lineamientos, en definitiva, un documento que sea orientador para el establecimiento de esta normativa. En el mejor de los casos,

nos gustaría dejar el proyecto de ley elaborado y entregado, por lo tanto, el próximo gobierno debería encargarse de la tramitación".

El estudio relativo a la normativa sobre Cierre y Abandono de Faenas Mineras, que en el último tiempo ha tomado mayor fuerza debido al cierre de varios proyectos mineros por motivos económicos, se remonta al año 1996, cuando el Ministerio de Minería contrató la asesoría de Dictuc para elaborar una propuesta de reglamento sobre la materia, la cual, luego de un año de trabajo, se suspendió parcialmente por falta de presupuesto.

Cartagena reconoce que esos trabajos fueron "todos esfuerzos parciales y de carácter interno", en que no estaban representados todos los sectores involucrados.



No obstante, la Sociedad Nacional de Minería, a través de su Comisión de Medio Ambiente, continuó trabajando en el tema, en virtud del interés de las propias mineras de regular el Cierre de Faenas Mineras.

Según explica Guillermo García, presidente de la mencionada comisión, "realizamos varios seminarios en los cuales pudimos conocer la experiencia de empresas mineras nacionales y extranjeras y, adicionalmente, legislaciones de varios Estados Norteamericanos que regulan esta materia". Lo anterior, tuvo como objetivo definir parámetros básicos para el diseño de esta normativa.

"No cabe duda que, en la actualidad, existe una comunidad que se encuentra cada vez más alerta respecto a los problemas ambientales del pasado, exigiendo soluciones y una mayor regulación", reconoce García.

A principios del presente año, el Ministerio de Minería retomó la iniciativa de elaborar esta normativa y constituyó un Grupo de Trabajo sobre la materia, el cual es coordinado por el Fiscal de Cochilco. Al interior del grupo se formó un subgrupo Legal, Técnico y de Garantías.

Integran este grupo representantes de la Unidad Ambiental del Ministerio de Minería; de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (Conama); de la Comisión de Medio Ambiente de la Sociedad Nacional de Minería; del Consejo Minero; del Ministerio Secretaría General de la Presidencia; del Ministerio de Salud y Sernageomin, así como también representantes individuales de compañías mineras.

"La idea -explica Cartagena- era sentar en la mesa a todos los actores involucrados. Hasta ese momento, por no estar considerado el

sector privado, los esfuerzos eran parciales y, por consiguiente, sin ningún éxito futuro. No había conversación, ni negociación. No habían acuerdos consensuados".

Agrega que, en ese sentido, resultaba urgente regular una materia que "no estaba debidamente ordenada", estableciendo condiciones mínimas de cierre y exigencias a las empresas mineras al momento de poner término a una faena minera.

El Fiscal de Cochilco reconoce que el sector minero privado ha incorporado, día a día, modernos sistemas de gestión ambiental en sus proyectos. Sin embargo, en el tema del cierre de faenas mineras, "no había una seguridad para el sector minero, en términos de qué hacer, cómo hacerlo y cuándo".

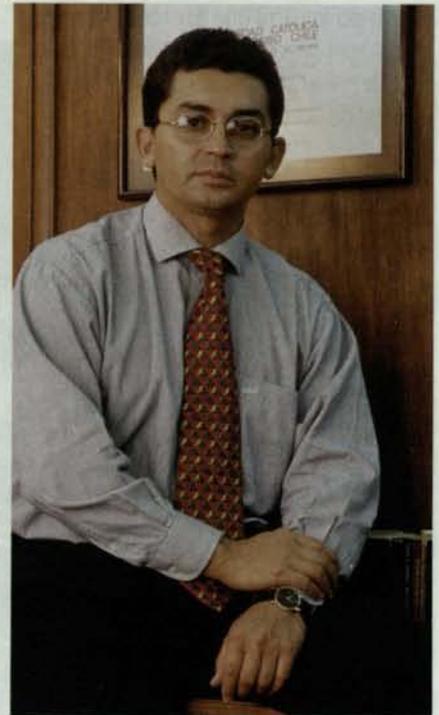
"Ahora, también resultaba importante incorporar esta variable ambiental, por cuanto la sustentabilidad de nuestros productos exige que vayan acompañados de sistemas de gestión ambiental que estén vigentes en todas las capitales de los países que compran nuestros productos. Hay, entonces, aquí también un elemento de riesgo, ya que podría existir el peligro de que pudiéramos ser acusados de generar una actividad minera con un cierto dumping ecológico", precisa Patricio Cartagena.

#### PRINCIPIOS BASICOS DE LA NORMATIVA

El coordinador del Grupo de Trabajo explica que, desde el principio, se ha dejado establecido que el objetivo es que esta normativa recoja estándares internacionales, "pero que, de algún modo, esté adecuada a la realidad nuestra. Nosotros no podemos pretender generar una legislación ambiental que imponga costos demasiados altos".

En ese sentido, Guillermo García, destaca lo

*Patricio Cartagena, Fiscal de Cochilco, confía que antes que concluya al actual Gobierno, estén listos los principios y lineamientos básicos de la futura normativa sobre Cierre y Abandono de Faenas Mineras.*



señalado por el Ministro de Minería, Sergio Jiménez, respecto a los principios básicos sobre los cuales deberá elaborarse esta normativa. Estos se refieren a la flexibilidad y gradualidad en su aplicación; las consideraciones respecto a las diferencias geográficas donde se encuentran localizadas las faenas mineras; las diferencias existentes al interior del sector minero nacional, con distintas realidades técnicas y económicas y, por último, la consideración socio-económica que debe tenerse presente al momento de dictar nuevas exigencias a la actividad minera, de manera que éstas no afecten su competitividad.

Se reconoce que esta normativa tiene precedentes en Estados Unidos, Canadá, Australia y Sudáfrica, aunque las exigencias son mayores, ya que claramente se habla de rehabilitar y reforestar. "El criterio de racionalidad te indica que aquí no se trata de volver todo a como era antes, sino que



*Guillermo García, presidente de la Comisión de Medio Ambiente de Sonami, destaca que, desde hace algunos años, el organismo viene realizando seminarios en los cuales se ha podido conocer la experiencia de empresas mineras nacionales y extranjeras sobre la materia.*

dentro del impacto que hay ver cuál puede tener algún riesgo presente o futuro. No se trata de volver todo a fojas cero”, puntualiza el Fiscal de Cochilco.

El coordinador destaca que el tema de la flexibilidad también es relevante al momento elaborar la futura normativa. “Nosotros queremos que exista la flexibilidad para que a los 10, 15 o 20 años de la vida útil de un proyecto, el plan de cierre de la faena pueda sufrir todas las modificaciones que sean necesarias. Ello, en consideración, a que el impacto, inicialmente establecido, pudo haber sido mayor o menor”.

Cartagena confiesa que en el tema del pasivo ambiental existente aún no hay una conclusión tajante, aunque la tendencia mayoritaria al interior del comité de trabajo es que debería ser el Fisco quien asuma ese costo. “Estamos recién analizando el tema, aunque lo que sí está claro, es que esta normativa sobre cierre de faenas mineras debe reflejar una delimitación de responsabilidad. El empresario minero, al momento de decidir cerrar su faena minera y cumplir la normativa, debe tener claro cuándo empieza y termina su responsabilidad”.

“Aquí la pregunta que hay que responder es ¿en qué minuto la autoridad competente va a entregar la certificación que acredita que hizo todas las acciones contempladas en el plan de cierre y que éste es sustentable?”.

En ese sentido, Patricio Cartagena, señala que antes de la entrega de ese certificado, debe haber un tiempo prudencial de monitoreo del plan de cierre, que podría ser de 3 a 4 años. “Sólo una vez transcurrido ese plazo de monitoreo, en que la autoridad junto a la empresa han llegado a la

conclusión de que las acciones de cierre fueron bien ejecutadas y que de no hay ningún riesgo futuro, se podrá otorgar la certificación correspondiente que acredita que la faena está oficialmente cerrada. Sin embargo, el tema es qué pasa después. La idea no es tener amarrado a esta persona natural o jurídica eternamente”.

Entre los acuerdos alcanzados al interior del Grupo de Trabajo, se ha concordado en que la acción para perseguir la responsabilidad sería de cinco años, contados desde que el órgano administrativo declara cerrada o abandonada la respectiva faena minera. “Es decir, precisa Cartagena, a partir de ese minuto, nosotros podemos dejar sin responsabilidad ambiental al titular de ese proyecto”.

En cuanto a qué ocurre después de extinguida la responsabilidad de la empresa minera, el Fiscal puntualiza que ese es un tema aún no resuelto, aunque “debiera ser la autoridad competente, es decir el Estado, quien debe mantener un control respecto a la faena cerrada o abandonada”. No obstante, aún no hay una opinión consensuada sobre el tema.

Dentro de los aspectos complejos de la normativa sobre Cierre y Abandono de Faenas Mineras, se encuentra el tema de la garantía, es decir del mecanismo que asegure la disponibilidad de los fondos necesarios para llevar a cabo un Plan de Cierre, por parte de las empresas y en subsidio por parte del Estado.

Al respecto, Cartagena reconoce que el tema de la garantía constituye “un costo adicional” para la empresa. “La verdad es que sobre este punto aún no hay un pronunciamiento. Es complejo porque es necesario hacer una evaluación económica. La idea no es

perjudicar a la empresa, sino establecer un sistema y un monto que sea posible de constituir”.

Al interior del subgrupo Garantías, se han llegado a algunos acuerdos que pueden allanar el camino a una solución a un tema complejo. No obstante, en forma unánime, se ha manifestado la necesidad de introducir una pequeña modificación a la Ley Orgánica Constitucional sobre Concesiones Mineras, en que se incluya, como obligación del concesionario, el establecer un Plan de Cierre de Faenas Mineras.

Tales acuerdos se refieren a que la garantía tiene como único objetivo el asegurar la realización de actividades de cierre. No garantiza las eventuales responsabilidades que puedan ocurrir posteriormente. Asimismo, estarán obligados a constituir garantías tanto las empresas del sector público como del sector privado.

El coordinador del Grupo de Trabajo explica que todavía no hay claridad respecto del instrumento que se ocupará para establecer la garantía. “Se están analizando alternativas. Por ejemplo, un fondo fiduciario donde todas las empresas concurren. También se piensa en que no sea un solo instrumento sino varios”.

Al interior del subgrupo Legal, también hay acuerdo en orden a otorgar al Servicio Nacional de Geología y Minería la competencia para que se aboque a la fiscalización del cierre o abandono de faenas mineras, ya que se estima que es un organismo que cuenta con la experiencia y el conocimiento para ello.

# ENAMI Y SUS FUNDICIONES

Recientes declaraciones del Ministro de Minería, Sergio Jiménez Moraga, descartan que durante 1999 se envíe al Congreso el proyecto de ley que posibilitaría la transformación de la Empresa Nacional de Minería (Enami) en un holding y a sus filiales productivas en sociedades anónimas, separando el rol de fomento del productivo. Así, podemos deducir, que un proyecto de esta naturaleza tendría que considerarlo el próximo gobierno.

La razón para esta postergación sería que la agenda parlamentaria se encuentra recargada. Sin embargo, por el tiempo transcurrido, se percibe falta de claridad del dueño -el Estado- respecto al futuro de la principal actividad productiva de la empresa, la fundición de concentrados de cobre.

Actualmente, Enami atraviesa por una difícil situación financiera producto en gran medida de los préstamos a la pequeña y mediana minería, las inversiones realizadas para cumplir con los estándares ambientales y, por la transferencia de fondos al Fisco, no recuperados, por sobre las utilidades financieras. Las transformaciones propuestas en el proyecto de ley permitirían la capitalización de las referidas sociedades para, de esta forma, hacer las inversiones que se requieren y que el Estado no está dispuesto a realizar.

Frente a ello, debemos hacer algunas consideraciones estratégicas en torno al futuro de la compañía estatal en el contexto del mercado internacional de las fundiciones de concentrados de cobre. Las unidades productivas más importantes de Enami son la Fundición y Refinería de Ventanas y la Fundición de Paipote. Estas dos fundiciones son del tipo no integradas; vale decir, no tienen



*Las unidades productivas más importantes de Enami son la Fundición y Refinería de Ventanas (en la foto) y la Fundición de Paipote*

abastecimiento de concentrados propios, sino que en la práctica son provistas mayoritariamente de la pequeña y mediana minería del cobre, oro y plata en Chile.

En el mundo existen cerca de 100 fundiciones de concentrados de cobre, de

las cuales más de la mitad no son integradas. Durante los últimos 30 años, la mayor parte de la capacidad mundial de fundición ha provenido de este sector.

Japón fue quien de alguna forma remeció el mercado hace algunos años, al comenzar a importar concentrados en vez

de cobre refinado. Sin materias primas locales, los japoneses levantaron una poderosa industria de fundición que con la ayuda de aranceles altos al cobre refinado, pudo ofrecer términos competitivos en la compra de concentrados. Esto ha influido de forma determinante, hasta el día de hoy, en los términos del mercado de los concentrados. Otros países como Corea, Brasil e India siguieron el mismo camino, incentivando la construcción de fundiciones locales.

Por otro lado, es importante destacar que si la capacidad de utilización mundial de las fundiciones sube hasta un nivel cercano al 82 por ciento, durante la próxima década se requerirá una capacidad adicional de fundición. Según algunos estudios, los requerimientos mundiales de nueva capacidad de fundición durante la próxima década, para tratar las nuevas producciones de concentrados, podrían llegar hasta 2,5 millones de toneladas de cobre (equivalente a 12 nuevas fundiciones parecidas a la de Ventanas). Se estima que más de la mitad provendrá de fundiciones no integradas, especialmente aquellas que operan en mercados con protecciones arancelarias y que son susceptibles de ser ampliadas, con lo cual se abaratarán costos de operación y de inversión respecto a unidades nuevas.

Es difícil que se instalen fundiciones nuevas en países sin protección arancelaria. Casi la única excepción es una fundición privada que se construyó en Chile hace cinco años, como resultado de una inversión muy baja y su cercanía a los puntos de producción de concentrados y de consumo de ácido sulfúrico. No obstante, a pesar de que en Chile no existe protección alguna, Enami se encuentra en una favorable posición, especialmente si consideramos que sus fundiciones puedan ser ampliadas.

Si agregamos a esta interesante posición que las protecciones arancelarias de algunos países como Japón deberían disminuir debido a las presiones del GATT

y de los consumidores locales y, que los ingresos por venta de subproductos como el ácido sulfúrico, también incidirán en la competitividad de las fundiciones (esos ingresos tenderán a disminuir debido a la sobre oferta de ácido, y por costos de producción más altos, producto de medidas ambientales más estrictas), la posición competitiva de Enami mejora aún más frente a su competencia externa.

También habría que sumar algunas ventajas locales, como la cercanía de Ventanas y Paipote con los centros de producción de concentrados. Esto no sólo significa ahorro de fletes, también implica asegurar el abastecimiento de materias primas ya que, como se sabe, Chile tiene y seguirá teniendo un excedente enorme de concentrados sin capacidad de fundir. A esto se agrega la considerable experiencia que dispone el país y Enami en particular.

De este modo, la coyuntura negativa por la que pasa la industria del cobre no debería ser un obstáculo para realizar los cambios que necesita la Empresa Nacional de Minería. Como se sabe, los precios del cobre y los cargos de tratamiento, que constituyen la parte más importante de los ingresos de las fundiciones, son de carácter cíclico. Los costos de fundición de Enami son en la actualidad competitivos internacionalmente y lo serán aún más, si se aumenta su capacidad de producción.

Los potenciales inversionistas valorarán su incorporación al negocio, sobre la base de sus flujos netos futuros actualizados, considerando también las potencialidades de expansión de la empresa. Para ello resulta fundamental que Enami estudie a fondo sus planes de expansión y pueda presentar flujos de caja que consideren sus fundiciones ampliadas.

Recientes ventas de fundiciones tanto en Chile como en Perú y España validan este criterio, ya que en todos los casos uno de los grandes atractivos de los inversionistas ha sido el potencial de crecimiento de la empresa.

La rentabilidad, para cargos de tratamiento a valores de promedio histórico, se estima en aproximadamente 20 por ciento, duplicándose en países con protección arancelaria. Este porcentaje

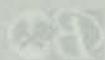
debería ser de interés tanto para Enami como para sus potenciales socios.

En resumen y en contra de las opiniones pesimistas, estimo que las fundiciones de Enami están en buenas condiciones para enfrentar el futuro. En consecuencia, las autoridades no deberían seguir postergando una transformación que permita conseguir recursos para una operación y administración más eficiente.

Así se podría seguir avanzando en los aspectos ambientales de las fundiciones. La pequeña y mediana minería se beneficiaría al tener un comprador más eficiente y en condiciones de pagar mejores precios por sus concentrados. De hecho las autoridades de la Sociedad Nacional de Minería no sólo han manifestado su acuerdo sino que además han impulsado la idea de modernizar la Enami.

Es importante que los trabajadores de la empresa se sumen a esta visión estratégica, ya que de otro modo se corre el riesgo de que se pierda toda competitividad. Chile debe incorporar el tema de las protecciones arancelarias que tienen muchas fundiciones extranjeras en sus próximas negociaciones bilaterales. Esto no sólo beneficiaría a la Enami sino que también constituiría un fuerte incentivo a la instalación de nuevas capacidades en Chile.

Ojalá que se revierta la decisión y el proyecto de transformación de Enami considere los elementos aquí señalados para ser despachado por el actual Gobierno. De no ser así cabría hacer esfuerzos para que en los programas de los candidatos a la Presidencia se incorporen planes específicos para solucionar este tan dilatado y gravitante problema.



# el CINE DE LOS MINEROS

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:

## 9-15 JUNIO:

“Minetime'99”, Fifth Global Mining Technology, Trade Fair, Dusseldorf, Germany, Contacto: Minetime'99, Te: +49.0.2111.4560.991, Fax: +49.0.211.4560.548

## 21-25 JUNIO:

“Tecnologías de Purificación de Soluciones en Hidrometalurgia”, docente: Miguel Herrera M. Contacto: Universidad de Chile, Fac. De Ciencias Físicas y Matemáticas, Programa de Capacitación en Innovación Tecnológica para la Minería, sede: Depto de Ingeniería de Minas, Av. Tupper 2069, Casilla 2777, fono: 6784508, fax: 6718060, e mail: aleherre@cec.uchile.cl

## 13-16 JULIO:

“International Mining and Environment Congress-Clean Technology: Third Millenium Challenge, Lima, Perú. Contacto. David Carhauz, fono: (+51 1)221 7383, e mail: environment@amauta.rcp.net.pe/miningcongress.

## 17-20 AGOSTO:

“8th Brazilian Mining Congress”. 8th Brazilian Mining Exhibit-Exposibram 99, organizado por IBRAM, Instituto Brasileiro de Mineracao, Belo Horizonte, MG, Brazil, Minascentro. Contacto: SCS Quatra 02-Bloco D-Ed. Oscar Niemeyer-11º andar-sala 1107, CEP 70316-900, Brasilia-DF Brazil, Tel:55 61 2269367, Fax:55-61 2269580, email: Ibram@tba.com.br, Site:www.ibram.org.br

## 20 SEPT-15 OCT:

“Mining and the Environment”, advanced International Training Programme in Lulea, Suecia. Contacto: Mining and the Environment Centek, Lulea University, SE-97187 Lulea, Suecia. Fono: +46920918 76, e-mail:doris.lundstrom@centek.se

## 2000:

## 31 JULIO-4 AGOSTO:

“IX Congreso Geológico Chileno”, a celebrarse en Puerto Varas, Chile, organizado por Sociedad Geológica de Chile, Servicio Nacional de Geología y Minería, Depto. de Geología de la Universidad de Chile. Contacto: Servicio Nacional de Geología y Minería, Av. Santa María, 0104, Providencia, Santiago, Chile, Teléfono 56 2 7375050, anexo 202/241, Santiago Chile.

## 1-6 OCTUBRE:

“The IV World Congress on Mountain Medicine and High Altitude Physiology and XV Annual Meeting of the Chilean Society of Physiological Sciences”, contacto: Dr. Claus Behn, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Independencia 1027, Santiago, Chile, Fono: 56-2-6786215, Fax: 56-2-777 6916, e mail: cbehn@machi.med.uchile.cl.

**Almeyda, Diego de:**

Nació en Copiapó en 1780 y murió en Santiago en 1856. Se le conoce en especial por sus numerosos cateos en el desierto, donde descubrió gran cantidad de minas entre las que destacan Taltal, Chañaral y Cachinal. Participó en la lucha por la Independencia. Fue tomado prisionero por los españoles, pero logró escapar del barco que lo llevaba a la isla Juan Fernández.

**Andai, Andrés:**

Ciudadano húngaro que llegó a Chile en 1948. Fundó la Compañía Minera Santa Fe, precursora del desarrollo de la pequeña y mediana minería del fierro. A partir de 1952 logró crear una fuente de trabajo para más de 5.000 personas y posibilitó la exportación de un volumen anual de cinco millones de toneladas durante casi 15 años.

**Aracena Ordenes, Pedro:**

Fue hijo de Gregorio Aracena y de Silvestra Ordenes. Como su padre, se dedicó a la minería y al comercio en Huasco. Explotó minas de cobre en los distritos San Juan y Carrizal Alto y realizó generosos aportes económicos para ayudar al presupuesto del afianzamiento de la Independencia. En 1826 fue electo regidor del Cabildo de La Serena. En 1835 se asoció con los mineros Eugenio Mondaca y Mariano Saavedra, para explotar la rica mina de cobre La Mondaca, de Carrizal Alto.

**Baburrizza, Pascual:**

Nació en 1875 en la isla de Kolocep. A los 17 años llegó a Chile en busca del "oro blanco" en el desierto de Atacama. En 1910 se hizo cargo de la Compañía Salitrera Progreso por encargo del Banco Chile. En el salitre controló nueve sociedades. La más importante de ellas fue la Lautaro Nitrate Company, que tenía 24 oficinas. También tuvo inversiones en empresas de carbón, oro, plata, estaño y petróleo.

**Barrazarte, Rafael:**

(1827-1889). Si bien fue médico, se dedicó a la minería y exploraciones del desierto. En 1880 descubrió la mina Arturo Prat, en Cachinal, que le produjo más de dos millones de pesos de la época.

**Besa Navarro, Carlos:**

Presidente de la Sociedad Nacional de Minería durante el período 1900-1918.

**Besa, José:**

Explotó minas de cobre, especialmente en Chañaral. De cuna humilde e infancia sufrida, fue uno de los hombres más ricos de Chile.

**Braden, William:**

Ingeniero norteamericano. En 1904, organizó en Estados Unidos la "Braden Cooper Company". Con ayuda financiera de la "American Smelting and Refinery Company" inició, en 1904, la explotación del yacimiento cuprífero de El Teniente.

**Bruggen Messtorff, Juan:**

Nació en Alemania, el 25 de abril de 1887. En 1920 ocupó la cátedra de Mineralogía y Geología en la Universidad de Chile. Su obra, relacionada con la minería, se encuentra esparcida en innumerables libros, folletos y notas en publicaciones nacionales y extranjeras.

**Burrage C., Albert:**

Banquero, abogado y hombre de empresa. En diciembre de 1910, formó la "Chile Exploration Company", con la "DuncanFox y Cía.", para explotar la mina de Chuquicamata

**Cousiño Squella, Luis:**

Hijo de Matías Cousiño, nació en Santiago en 1835 y murió en Perú en 1873. Continuó la obra de su padre, reorganizando la industria carbonífera de Lota. Fomentó la industria del cobre y de la seda, la agricultura y la industria vitivinícola.

**Cousiño, Matías:**

Nació en Santiago en 1810 y murió en 1863. Fue uno de los principales pioneros de nuestra minería, especialmente la del carbón. Su obra más importante fue la explotación de los yacimientos de Lota. Cooperó en la construcción del ferrocarril de Santiago a Valparaíso, impulsó la producción del trigo y harina, colaboró en varias industrias y fue parlamentario en distintas oportunidades.

**Cuevas, Francisco:**

Presidente de la Sociedad Nacional de Minería durante el período 1965-1971.

# el CINE al rescate de los PIRQUINEROS

El cineasta argentino Daniel Evans filmó el video "Los sueños del desierto", que en 40 minutos plasma el quehacer diario de los pirquineros.

El video ya se estrenó en el Museo Precolombino y en el Instituto Goethe de Santiago, y se comenzó a exhibir en todas las escuelas y colegios de Copiapó. Además, mediante un equipo móvil, ya se proyectó ante más de cinco mil personas de la Tercera Región.

La filmación al interior de minas se hizo en la zona de Jesús María quince kilómetros al sur de la capital de la Tercera Región, un sector muy antiguo, donde en 1707 comenzó la producción de oro de San Francisco de la Selva, hoy Copiapó.

Por Raúl Rojas.



*Los pirquineros y los pequeños mineros son soñadores en la medida que el desierto inspira a soñar, porque se trata de un espacio poético.*

Impulsado por su insaciable afán de conocimiento del hombre, el argentino Daniel Evans, "cineasta de tiempo completo", se lanzó en una de las más importantes empresas de su vida: filmar una película sobre los pirquineros chilenos. En la cinta, buscó plasmar su diario quehacer, sus esperanzas, sueños, anhelos, dulzuras y amarguras y, por cierto, sus condiciones de trabajo. También exploró el mundo de la pequeña minería nacional, que se remonta al período prehispánico.

El resultado fue el video "Los sueños del desierto", de 40 minutos de duración, que ya se estrenó en el Museo Precolombino y en el Instituto Goethe de Santiago, y que se comenzó a exhibir en todas las escuelas y colegios de Copiapó.

Además, mediante un equipo móvil, ya se

proyectó ante más de cinco mil personas de la Tercera Región.

Daniel, de 40 años, realizador de cine documental, estudió ingeniería durante varios años, hasta que en 1990 encontró su verdadera vocación. Filmó una cinta minera en su país.

Pero el camino definitivo lo encontró hace dos años, cuando se radicó en Chile, más concretamente en Caldera, Tercera Región, gran puerto turístico y minero.

Respecto a "Los sueños del desierto", Evans explica: "uno cuando hace películas documentales está expuesto a ser impresionado por la realidad que lo rodea. Yo llegué a vivir a Atacama hace dos años. Pienso que hice la película

porque tenía que contar de alguna forma lo que vi a mi alrededor. Pero hay una cosa más profunda, que es la identificación entre mi trabajo y el de los pirquineros. El cineasta y el pirquinero son personas independientes, que trabajan fuera del sistema de mercado".

## **¿Cómo se produjo el acercamiento con los pequeños mineros?**

Los pirquineros son una institución en el norte, donde se encuentra la raíz de la minería. En Mendoza, yo había hecho una película sobre un aspecto de la minería industrial. Pero tomar contacto con la realidad de los pirquineros es como ir a otro mundo, a otro planeta. Yo hago este tipo de trabajo, en cierta forma etnográfico o antropológico. Laboro mucho con las instancias de vida rural,



El video "Los sueños del desierto", de 40 minutos de duración, ya se estrenó en el Museo Precolombino i en el Instituto Goethe de Santiago.

Después se inundaron las minas y llegó la nada.

### ¿Es descarnada su visión con respecto a las fortunas dilapidadas?

Uno de los personajes de mi película se refiere a eso. Habla de Hernando de Aguirre, hijo de Francisco de Aguirre, que fue el primer metalurgista de la región, quien murió pobre, abandonado y enfermo. Se dice que Hernando de Aguirre dejó una triste herencia a los mineros y es que siempre van a estar dilapidando su fortuna. Pero no se podría decir que sea un patrón general. De hecho, grandes fortunas se hicieron en la época de Chañarcillo y todavía están en pie.

## PASADO Y PRESENTE

### ¿Hay diferencias entre los mineros de ayer y los de hoy?

La esencia es la misma. Es como un viaje al pasado conversar con la gente que está hoy dentro de una mina y creo que todo no sólo sigue vigente, sino que va a perdurar. Muchas personas, cuando filmé, me preguntaban si los pirquineros iban a desaparecer y afirmaban que no tienen futuro. Pero lo cierto es que ellos no creen en eso. Van a seguir arrancando el alimento a la tierra, mientras haya gente que confíe en sus manos. Si las autoridades los contemplaran como un factor económico, mejorarían muchísimo sus condiciones. La marginalidad a la que están sometidos no es un tema de la forma en que producen, sino de que oficialmente no se quiere reconocer que existen.

buscando una aproximación a lo original.

### ¿Qué aprendió sobre la realidad del minero chileno?

Aprendimos muchas cosas. El pirquinero es un hombre que, ante todo, resalta su libertad en un sentido increíble en nuestra sociedad. Los pirquineros y pescadores son los que todavía confían en sus manos para proveerse el alimento. El resto sabe que depende del sistema. El pirquinero, no. El entiende y acepta que toma su mazo y su martillo y va al cerro a sacar el mineral, y eso le va a dar de comer a su familia.

### ¿Los pirquineros son hombres realistas o soñadores?

Son soñadores en la medida que el desierto inspira a soñar, porque se trata de un espacio poético. Ellos son tremendamente poéticos y eso aparece como un aspecto importante en la película. Pero son muy realistas a la hora de saber lo que ganan, lo que hacen y lo que necesitan.

Por lo general, al minero se le atribuye mucha desconfianza frente a los extraños. Sin embargo, Daniel Evans afirma: "yo no diría que es desconfiado. Es natural que una persona mantenga cierta reserva sobre su vida, sobre lo que hace. Eso forma parte, por ejemplo, de mi trabajo profesional. Yo, para hacer documentales con gente, para que la gente se abra le digo con toda franqueza lo que quiero hacer y la invito a participar conmigo en el proyecto. Si la persona me cree y se compromete, el proyecto lo hacemos juntos. Eso fue lo que pasó en este caso. Los pirquineros confiaron en mí y yo en ellos. Esa confianza es indispensable para hacer un trabajo documental".



La filmación al interior de minas se hizo en la zona de Jesús María quince kilómetros al sur de la capital de la Tercera Región, un sector muy antiguo, donde en 1707 comenzó la producción de oro de San Francisco de la Selva, hoy Copiapó, que se fundó a partir del oro del descubrimiento de Jesús María. Ahí trabajan aún más de 60 pirquineros y queda oro como para que vivan.

La película fue el producto de una cuidadosa planificación. Se preparó durante ocho meses y hubo cuatro meses de rodaje. El guión, la dirección y las entrevistas son de Daniel Evans. Trabajó con un asistente y otras dos personas, entre ellas la antropóloga Soledad Naranjo Melo.

El rodaje consideró otros importantes elementos históricos, como la fundición arcaica de Villa del Cerro, 80 kilómetros al este de Copiapó, pasado el pueblo Los Loros. Asimismo, el primer ferrocarril de Sudamérica.

### ¿Su película también aborda el tema de Chañarcillo?

Lo toca tangencialmente, porque en Chañarcillo se amasaron grandes fortunas y aparece como un ejemplo de la forma en que la minería enriquece a las personas y después desaparecen esas fortunas. Un día, alguien descubrió Chañarcillo y hubo una riqueza enorme durante treinta años.

## ADMSD proyecto Evaluación de la actividad bacteriana de superficies de cobre en un Hospital

El mencionado proyecto, que se inició en diciembre del año pasado, está siendo realizado por el equipo de Microbiología del Hospital de Neumología de Temuco.

### ¿Por qué el filme incluye imágenes de la fiesta de La Candelaria de 1940?

Primero, porque es un documento histórico realmente importante. Hay muchas diferencias entre la fiesta antigua y la nueva, en particular en los bailes chinos, que son bailes que adoptaron los mineros, porque son más antiguos. Se han encontrado flautas de más de mil años. Se trata de un rito precolombino, que se transmitió de generación en generación. Cuando llegaron los españoles, hubo una adaptación a los ritos católicos y se le empezó a bailar a la Virgen. Toda la cosmovisión religiosa y de protección del minero se asocia a la Virgen de la Candelaria.

### ¿Logró captar algo del fatalismo del pequeño minero, de ese ser que cree que está condenado a morir en su yacimiento?

Ellos saben que conviven diariamente con la muerte, porque el riesgo real existe. Si yo estoy todo el día caminando por el borde de un precipicio, tengo conciencia de que en cualquier momento me puedo caer. La sensación que tuve es que no hay demasiadas muertes, porque ellos manejan muy bien los factores de riesgo. El tema de la silicosis tal vez sea un fantasma que está pendiente. Ellos saben que están respirando polvo todo el tiempo. Saben, por su historia, la de sus familias, que muere mucha gente por silicosis. Es como conocer un poco cuál será su destino.

### EL PROYECTO DE UN LARGOMETRAJE

#### ¿Es efectivo que ahora está preparando un largometraje?

Estamos trabajando en un proyecto para hacer la historia del pueblo de Potrerillos, donde está la fundición de la División El Salvador de Codelco. Este año vive un momento muy particular, porque se cierra como pueblo. La idea del proyecto es guardar para las futuras generaciones la memoria viva del pueblo. Hoy están todos vivos, todos pueden contar su historia, cómo nacieron, lo que vieron desde niños. Hay en el pueblo una epopeya de ingeniería impresionante. Son ochenta años de vida del pueblo, que corresponden a esos ciclos breves del desierto. Queremos dejar un testimonio de todas esas vidas que hicieron y fueron parte de Potrerillos. Como excusa, vamos a mostrar también todo el proceso industrial: la mina El Salvador, la fundición, la refinación, el traslado en ferrocarril y el embarque. Será un largometraje para cine, con paisajes imponentes de un lugar realmente increíble. Nuestra aspiración es que el trabajo lo vea todo el país en una sala cinematográfica.

#### ¿Cree que la minería es realmente una veta para los cineastas y que el tema de la minería chilena podría también exhibirse en el exterior?

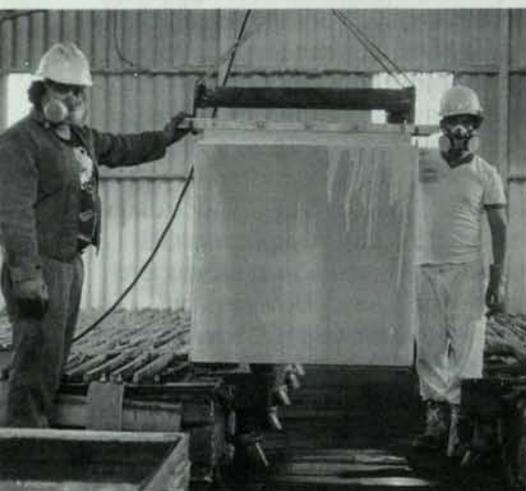
Sí. A mi me parece que la minería chilena es impresionante. Las industrias grandes se mueven como gigantes. Pero se trata de algo desconocido, porque la identidad de Chile tiene mucho que ver con la minería.

#### En cuanto a "Los sueños del desierto", ¿Ha considerado la posibilidad de exhibirlo en televisión?

Todavía no. La televisión es refractaria a la producción independiente. Ellos consideran que estos trabajos no son comerciales, porque tienen ritmo lento. La experiencia nos ha demostrado que la película es emocionante para el público, el cual la acepta muy bien. Pero si la llevo a un director de programación, va a objetar que es lenta, que el color, en fin. En el caso hipotético de que se interesaran, se entraría a un segundo problema: la televisión siente que hace un favor cuando exhibe la película. Ofrecen transmitirla, previo pago. Nosotros, como productores, entendemos que si la película es tan buena como para pasarla, así como pagan para difundir "Batman", también nos podrían pagar a nosotros por pasar la cinta.



# EL COBRE COMO EL COBRE COMO AGENTE ANTIBACTERIANO



*Están pronto a salir los resultados de una investigación realizada por el Inta, en relación a la actividad bactericida del cobre. Centrado en la Salmonella y la Campylobacter jejuni, consideradas como los agentes patógenos más prevalentes en nuestro territorio, el trabajo estudia el comportamiento de dichas bacterias en superficies de cobre versus acero y plástico, según diferentes condiciones de temperatura, permanencia en el tiempo y concentración. Los resultados hasta ahora obtenidos demuestran una considerable actividad antibacteriana en el cobre, lo que, según el doctor Guillermo Figueroa, jefe del equipo que realiza la investigación, tiene gran proyección no sólo a nivel nacional, sino que en el marco mundial, ya que significarían, entre otros beneficios, erradicar las gastroenteritis originadas por la contaminación de alimentos.*

*Demostrar que el metal inhibe el desarrollo de microorganismos serviría para prevenir el desarrollo de la bacteria Helicobacter Pylori, la que, según estudios científicos, sería una de las principales causantes de problemas gastrointestinales como la úlcera y el cáncer gástrico y que puede crecer oculta en las cañerías del agua potable.*

**Proyecto:  
Evaluación de la actividad  
bacteriana de superficies de  
cobre en enteropatógeno**

El mencionado proyecto, que se inició en diciembre del año pasado, está siendo realizado por la Unidad de Microbiología del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA) de la Universidad de Chile, a cargo de los investigadores Gustavo Faundez, Miriam Troncoso y Guillermo Figueroa.

El proyecto plantea comparar la sobrevivencia de *Salmonella* spp., y *Campylobacter jejuni* en superficies de cobre, acero inoxidable y polímeros bajo diferentes condiciones de temperatura, tiempo e inóculos.

En los tres primeros meses de investigación, se han completado los ensayos de sobrevivencia de *Salmonella* entérica en las superficies de cobre y de control (acero y formalita). Los ensayos han incluido distintas condiciones experimentales de inóculo, tiempo y temperatura de incubación en cada una de las superficies estudiadas.

Los tiempos de permanencia de *Salmonella* entérica en estas superficies fueron de 0, 2, 4 y 8 horas. Las temperaturas de incubación ensayadas fueron de 10 y 27°C. Los inóculos utilizados han sido dos, uno bajo -del orden de 10<sup>4</sup> bacterias/ml-, y otro alto -del orden de 10<sup>6</sup> bacterias/ml-.

Hasta la fecha, se han realizado por lo menos cuatro ensayos independientes, cada uno por duplicado, en las diferentes

condiciones programadas de inóculo, tiempo y temperatura de incubación. Se completarán -asimismo- 5 ensayos independientes cada uno por duplicado para las diferentes condiciones.

**Resultados:**

Los resultados de los experimentos de sobrevivencia de *Salmonella* entérica en las distintas superficies estudiadas han mostrado que los recuentos microbianos de los inóculos mantenidos en la superficie de cobre tienden a disminuir significativamente en comparación con similares mantenidos en superficies de acero inoxidable o polímero.

Se ha notado que la acción antibacteriana de las superficies de cobre tiene una relación directa con la temperatura y tiempo de incubación de la *Salmonella* spp. Es así que a 10°C la caída del recuento bacteriano en las superficies de cobre es observable a las 4 horas de incubación y se acentúa a las 8 horas. La disminución de los recuentos ha sido de 1 a 3 órdenes de magnitud con respecto al inóculo inicial (uno a tres log). En contraste, los recuentos bacterianos en las superficies de acero inoxidable o formalita se mantuvieron estables o descendieron ligeramente (menos de un orden de magnitud) durante los mismos tiempos de incubación.

A temperatura ambiente (25°C ± 2°C) la acción antibacteriana de la superficie de cobre sobre *Salmonella* entérica fue más pronunciada que a 10°C. En la mayoría de los ensayos a 27°C la acción antibacteriana se manifestó ya a las 2 horas, mientras que a las 4 horas de incubación se observó una muy significativa disminución de los recuentos de *Salmonella* viables, de 3 a 4 órdenes de magnitud. En comparación, los

recuentos bacterianos en las superficies de acero y formalita aumentaron sostenidamente a temperatura ambiente.

A lo anterior, debemos agregar que en esta etapa del estudio se hizo evidente que existe una variable no considerada en el diseño experimental, la que está relacionada con el uso y exposición de las superficies de cobre a soluciones o líquidos en general.

Al parecer no es igual usar una superficie nueva que otra que tenga tiempo de uso. Ello, por cuanto, las superficies de cobre usadas (mayor oxidación) adquieren otra coloración o textura que hace necesario su limpieza periódica, lo que aparentemente favorece su acción antibacteriana.

De acuerdo al estudio, las placas de cobre nuevas presentaron una menor actividad contra *Salmonella* entérica con respecto a las que habían sido usadas por algunos días.

Conforme al diseño propuesto se espera completar los estudios con *Campylobacter jejuni* para entregar los resultados finales en las próximas semanas.

# Sucesos

## ENAMI MANTIENE PRECIO DE SUSTENTACION A PEQUE A MINERIA

El Directorio de la Empresa Nacional de Minería decidió mantener un precio de sustentación para la pequeña minería del cobre de US\$ 0,85 por libra hasta diciembre de 1999.

"El precio de sustentación se tenía que reducir gradualmente desde US\$ 0,89 en enero a US\$ 0,82 en diciembre. Ahora se decidió que cuando este precio llegue a los US\$ 0,85, valor que se cumpliría en septiembre, se conservará ese valor para el resto del año", según informó el Directorio. En cuanto a la mediana minería, no hubo modificación alguna ni en sus cargos de tratamiento ni en su tarifa observada.

## ESTIMAN QUE PRECIO DEL COBRE SE RECUPERARA SOLO DESPUES DEL 2001



El Vicepresidente de Comercialización de Codelco, Juan Eduardo Herrera, afirmó que de acuerdo a un estudio de la consultora Brook Hunt, no obstante el aumento que muestra el cobre en el mercado internacional, recién el 2001 se consolidará la recuperación de su precio y sólo desde el 2007 volverá a fluctuar entre 98 y 110 centavos de dólar la libra.

El análisis de los expertos consideró las tendencias de crecimiento del consumo y los costos directos de producción de cobre a nivel mundial. Al exponer en el Centro de Estudios Públicos, el ejecutivo proyectó que una tendencia clara a la recuperación del metal sólo se comenzará a evidenciar cerca del 2001, cuando se logre un equilibrio entre la oferta y demanda mundial (en torno a -1%). Herrera precisó que los estudios realizados por

Codelco evidencian una oferta de cobre refinado para este año de 11.944 millones de toneladas, equivalente a un alza de 2 por ciento respecto de la producción de 1998.

El ejecutivo agregó que el aumento del consumo mundial promedio entre 1960-1998 alcanzó a 2,8 por ciento, mientras que el producto mundial aumentó 3,7 por ciento en promedio.

## SOQUIMICH ANALIZA ALIANZAS PARA EXPANSION EN AMERICA LATINA

Conversaciones preliminares e informales ha sostenido Soquimich con operadores de otros países de Latinoamérica, con la intención de buscar socios dedicados al rubro, que le permitan expandir sus áreas de negocios en Chile y la región.

Así lo informó el Gerente General de la compañía, Patricio Contesse, quien agregó que es una opción que están evaluando.

Informó que la compañía ya formalizó una asociación en diciembre pasado con la empresa noruega Norsk Hydro, para la construcción conjunta de una planta de nitrato de potasio en Chile.

Contesse señaló que esta planta, que se comenzará a construir en julio de este año, estará en operaciones a mediados del próximo año. Considera una inversión de entre US\$ 18 millones y US\$ 20 millones y permitirá producir 160 mil toneladas anuales.

En cuanto a las ventas, el ejecutivo indicó que este año habrá una reducción de US\$ 50 millones de las proyecciones iniciales, las cuales ascendían a US\$ 600 millones. En todo caso, esta cifra significará un incremento de 8 por ciento respecto a las ventas de 1998.

## EXPRESAN PREOCUPACION POR BARRERAS A IMPORTACIONES DE COBRE

Su preocupación por las barreras que varios países están imponiendo a las importaciones de metales, especialmente de cobre, planteó el Presidente del Grupo Experto en Minería, Exploración y Desarrollo (Gemeed) de APEC, Tomás Astorga.

El ejecutivo asistió, junto a otros personeros del sector minero público, a la cuarta reunión anual del grupo que se realizó en Bangkok, Tailandia. Astorga explicó que las normativas ambientales, que regulan el ingreso de ciertos productos a los países, son la mayor amenaza que enfrentan hoy el cobre y otros metales.

"Muchas de estas regulaciones no tienen una base científica adecuada y, a veces, se establecen de acuerdo a los intereses de los competidores del

comercio del cobre", precisó.

El personero destacó el interés de los países productores para promover el uso de este metal y así ampliar el mercado.

A juicio de Astorga, de aumentar este tipo de barreras, "nuestro futuro estará gravemente amenazado", dijo.

## DIPUTADO MULET PIDE RENUNCIA DE VICEPRESIDENTE DE ENAMI

El Subjefe de la bancada de diputados demócratacristianos, Jaime Mulet, pidió al Presidente de la República que solicite la renuncia del Vicepresidente Ejecutivo de la Empresa Nacional de Minería, Patricio Artiagaotía, y calificó de "fracaso absoluto" la forma en que ha operado la empresa estatal.

La petición del parlamentario -hecha públicamente en la Cámara de Diputados- fue apoyada por los diputados de oposición y algunos de la Concertación. El parlamentario DC respondió en la sala a declaraciones previas del directivo de Enami, quien sostuvo que Mulet desconoce los esfuerzos de la empresa y sus trabajadores por reducir costos y fomentar la actividad del sector.

El diputado Mulet replicó diciendo que han sido los trabajadores de las faenas de tratamiento quienes han hecho el gran esfuerzo y no los que trabajan en las oficinas de Santiago.

Recordó que la misma autoridad de Enami reconoció que por décadas la empresa tuvo una sobredotación de más del 50 por ciento de su personal en la capital, lo cual -a su juicio- pagaron los pequeños mineros. En opinión del diputado Mulet, la política de fomento desarrollada por el Gobierno, pese a los 15 millones de dólares anuales que se han destinado a ella, ha resultado "un fracaso absoluto" y que ello lo refleja el hecho de que en 1991 habían 1.900 productores en la pequeña y mediana minería y ahora quedan apenas 300.

## CODELCO Y HOMESTAKE ACUERDAN EXPLORAR TRES PROSPECTOS AURIFEROS

Codelco y la estadounidense Homestake acordaron explorar y eventualmente desarrollar y explotar los prospectos mineros San Antonio Oro, Coya Maya y Pedernales, a través de la compañía minera Agua de la Falda, cuyas propiedades mineras son colindantes con dichos prospectos.

"Los acuerdos significarán la realización de un aumento de capital en Agua de la Falda por US\$ 14,8 millones. Codelco pagará su proporción con el aporte de los mencionados prospectos, los que han sido



# INVERSIÓN EN LA MINERÍA PRIVADA

## INVERSIONES ERRÁZURIZ SE ASOCIA CON JAPONESES PARA EXPLOTAR EL PROYECTO KOZAN

valorados en US\$ 7,252 millones; y Homestake lo hará con el aporte en efectivo de US\$ 7 millones y de concesiones mineras valorizadas en US\$ 548 mil", precisa la compañía chilena. Agua de la Falda, una sociedad constituida en 1996 entre Codelco (49 por ciento) y Homestake (51 por ciento), explota el proyecto Manto, cuya producción anual asciende a 47.000 onzas de oro. También se encuentra desarrollando el estudio de prefactibilidad del proyecto Jerónimo, cuyos recursos indicados e inferidos suman 2,8 millones de onzas de oro. Tras la ampliación de capital, la compañía tendrá un patrimonio de US\$ 39,8 millones.

### MINERA LOS ANDES SUSCRIBIO ACUERDO CON COMINCO DE CANADA

Minera Los Andes suscribió un contrato que otorga a Minera Imicor Limitada (subsidiaria de Cominco Ltd. de Canadá.) la opción de comprar algunas de sus concesiones ubicadas en la Tercera Región. Las concesiones amparan 1.200 hectáreas a unos 10 kilómetros del mineral El Salvador. De esta forma, Minera Imicor comenzará a prospectar el lugar, donde espera encontrar depósitos importantes de cobre para más tarde desarrollar un prospecto. Minera Los Andes, sociedad en la que Codelco y Australian Mutual Provident Society (AMP Life Ltd.) poseen participaciones accionarias del 49 y 51 por ciento, respectivamente, se dedica a desarrollar sus propiedades y a concretar negocios mineros tanto en Chile como en el extranjero. Por su parte, Cominco Ltd tiene en Chile en conjunto con Teck Corp. el 76,5 por ciento de la mina Quebrada Blanca. Asimismo, Cominco tiene una intensa actividad de exploraciones en varias partes del territorio chileno.

### INVERSIONES ERRÁZURIZ SE ASOCIA CON JAPONESES PARA EXPLOTAR EL PROYECTO KOZAN

Inversiones Errázuriz se asoció con la japonesa Nittetsu Mining formando la sociedad contractual minera Atacama Kozan, para la construcción de una mina subterránea cerca de Copiapó, cuyos trabajos sólo comenzarán cuando el precio del cobre se sitúe en 75 centavos de dólar por libra. La obra, que demandará una inversión por US\$ 135 millones aportados en 60 por ciento por los japoneses y en 40 por ciento por Errázuriz, demorará dos años y se prevé que su producción anual alcance las 25 mil

toneladas de cobre fino. Según se afirmó, esta asociación con capitales japoneses, dio un nuevo aire a los negocios del empresario y senador Francisco Javier Errázuriz, fuertemente golpeados por la crisis asiática.

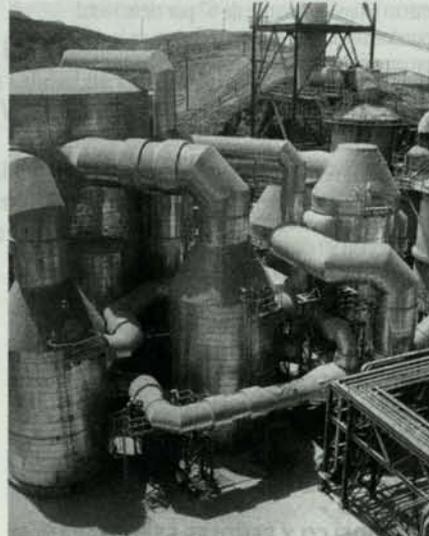
### FILIALES DE CAP FIRMAN ACUERDO CON SIDERURGICA DE INDONESIA

Fue suscrito un acuerdo entre la Compañía Minera Huasco y Compañía Minera del Pacífico-filiales de CAP- con la mayor siderúrgica integrada de Indonesia, PT Krakatau Steel. El acuerdo incluye la venta de 700 mil toneladas anuales de pellets de hierro durante cinco años y por una cifra aproximada de US\$ 115 millones. De acuerdo a lo informado por CAP, la siderúrgica indonesia es de propiedad estatal y produce 2,5 millones de toneladas de acero, lo que representa cerca del 65 por ciento de la producción de ese país del sudeste asiático. Los pellets de hierro para reducción directa son producidos por Compañía Minera del Pacífico (CMP) en su planta de Huasco y se comercializan desde julio de 1998 a través de Compañía Minera Huasco S.A., joint venture que fue establecido hace poco entre la filial chilena de Mitsubishi y CMP.

### PLACER DOME A LA ESPERA DE MEJORES PRECIOS PARA VENDER ZALDIVAR

El Presidente y Gerente General de la empresa minera canadiense Placer Dome, John Willson, reiteró el interés de la empresa en vender su participación en Zaldivar, aunque la compañía está a la espera de mejores precios del cobre y ofertas más interesantes. Respecto al interés en desprenderse de Zaldivar, el ejecutivo precisó que ello corresponde a una estrategia de negocios que ha tomado Placer Dome, "la cual responde a que las empresas exitosas son aquellas que se enfocan en algo específico, y para nosotros ese foco es el oro", precisó. Willson agregó que, en 1992, se tomó la decisión de invertir en Zaldivar, pero eso fue antes de que se hubiera elaborado la nueva estrategia. "No hay duda de que Zaldivar es un muy buen activo, muy productivo y con excelente operación, pero no está dentro de nuestra estrategia", precisó el alto ejecutivo de Placer Dome.

### CODELCO REDUJO EXCEDENTES EN 80 POR CIENTO EN PRIMER TRIMESTRE



Una caída de 80 por ciento experimentaron los excedentes corporativos de Codelco-Chile durante el primer trimestre de 1999, al totalizar US\$ 24 millones, informó el Vicepresidente de Administración y Finanzas de la compañía, Albert Cussen. La cifra es inferior a los US\$ 120 millones obtenidos en igual período de 1998. "La diferencia de US\$ 96 millones se explica por los menores precios tanto de cobre como de molibdeno entre ambos periodos, lo que implicó US\$ 133 millones de menores ingresos, contrarrestados por mayores despachos de cobre y molibdeno, que implicaron US\$ 37 millones de mayor utilidad", precisó Cussen. En el caso del cobre, el promedio trimestral fue de US\$ 63,7 centavos por libra, lo que representa una caída de 15,9 por ciento en relación a los US\$ 75,8 centavos de igual período de 1998. En cuanto a los costos directos de producción (cash cost), éstos se situaron en US\$ 42,4 centavos la libra (versus US\$ 44,6 centavos de 1998), acumulando una caída de 15,0 centavos en los últimos cinco años.



## OBRAS DE PROYECTO LOS PELAMBRES PRESENTAN 67 POR CIENTO DE AVANCE

El proyecto minero Los Pelambres presenta un importante desarrollo de sus obras, sumando al 31 de marzo último un avance de 67 por ciento total ponderado, lo que se inserta dentro de la programación inicial del proyecto.

De esta forma, la fase de ingeniería tiene un avance de 98 por ciento, mientras que la construcción, de 56 por ciento del total.

Con estos avances se mantiene el objetivo de iniciar la primera línea de producción de cobre el 29 de noviembre de este año, para alcanzar el régimen de producción 90 días después.

El proyecto minero Los Pelambres espera producir 260.000 toneladas anuales de cobre fino, con un costo de producción estimado de aproximadamente 41 centavos de dólar la libra (cash cost).

Los Pelambres está ubicado en la Cuarta Región y es el primer gran proyecto privado operado por una compañía chilena -Anaconda- y en el cual sus socios japoneses tienen participación en torno al 40 por ciento.

## CODELCO Y PEÑOLES EXPLORARÁN YACIMIENTOS DE COBRE EN MÉXICO

Codelco e Industrias Peñoles S.A. de C.V. Peñoles suscribieron un Memorandum de Entendimiento, el pasado 31 de marzo, para explorar y, eventualmente, desarrollar y explotar yacimientos de cobre en el Estado de Sonora, en el noroeste de México. En esta área a la fecha se han constituido concesiones mineras para esta asociación por un total superior al millón de hectáreas.

Peñoles tendrá en la asociación una participación de 51 por ciento y Codelco del 49 por ciento restante. En caso de que se descubran o adquirieran yacimientos de cobre de un tamaño, en términos de reservas de cobre fino recuperable, igual o superior a un millón de toneladas de cobre contenido, el desarrollo y explotación se hará bajo el control de Codelco.

En caso de descubrimientos de una dimensión inferior a la referida, el desarrollo y explotación se hará bajo control de Peñoles.

El Presupuesto de inversiones acordado para el primer año asciende a US\$ 1,5 millones.

## COMPAÑÍA MINERA CASALE CONSTRUIRÁ TENDIDO FERROVIARIO

El Gerente General de la compañía Minera Casale, Sergio Valenzuela, informó a las autoridades de la Tercera Región el interés de esa empresa por construir un tendido ferroviario de 120 kilómetros entre el futuro proyecto minero de alta cordillera y Copiapó. El ejecutivo indicó que los estudios de factibilidad

comercial habían arrojado resultados positivos, iniciándose ahora los estudios técnicos que terminarán a mediados del año próximo, para iniciar la construcción del tendido ferroviario de trocha angosta a partir del año 2001, a través del valle de Copiapó. El proyecto tendrá una inversión de 250 millones de dólares y servirá al transporte de minerales de esa compañía.

Además estará al servicio de los productores de uva de mesa y exportadores del noroeste argentino de Catamarca y La Rioja. El proyecto minero de oro Casale, ubicado en la zona fronteriza de la Región de Copiapó se encuentra en etapa de evaluación y su puesta en marcha depende de los resultados del tratado limítrofe minero con Argentina.

## PRODUCCION DE MINERA ESCONDIDA AUMENTO 11,3% EN PRIMER CUATRIMESTRE



Durante los primeros cuatro meses del año la producción de Minera Escondida creció 11,3 por ciento, elevándose a 328.320 toneladas de cobre fino contra las 294.934 toneladas producidas durante el mismo período de 1998.

La mayor producción de la compañía obedece al aumento en la capacidad de tratamiento de la planta concentradora y a la puesta en marcha de la planta de lixiviación de óxidos, ambos iniciados en diciembre pasado. La expansión de la capacidad de tratamiento de la planta concentradora y a la puesta en marcha de la planta de lixiviación de óxidos, ambos iniciados en diciembre pasado.

La expansión de la capacidad de tratamiento del mineral sulfurado corresponde a la Fase 3.5 del mineral. Este aumento de capacidad fue desde 115.000 toneladas por día de mineral a 175.000 toneladas por día, y consultó una inversión de US\$ 370 millones. Por su parte, el proyecto de óxidos demandó una inversión de US\$ 470 millones y producirá anualmente 125.000 toneladas de cobre fino en cátodos.

Minera Escondida espera alcanzar este año una producción superior a las 900 mil toneladas de cobre fino.

## MINERA CERRO COLORADO INGRESO A LA BOLSA DE METALES DE LONDRES

El Directorio de la Bolsa de Metales de Londres aprobó el registro de los cátodos de cobre producidos por Compañía Minera Cerro Colorado Limitada, bajo la marca CMCC.

La empresa minera se convirtió así en la sexta firma chilena en incorporarse a los registros del LME. Este

logro fue obtenido luego que la firma -propiedad de la minera canadiense Río Algom- cumpliera exitosamente con todas las pruebas de calidad exigidas por el LME. "Toda la tramitación, que es muy exigente, se demoró más de un año", explicó el Gerente de Ventas de la compañía, Gabriel Arteaga. El ejecutivo afirmó que la incorporación de la firma en el LME otorgaría una mayor flexibilidad a los clientes, "como también a la compañía en la comercialización de sus cátodos de cobre".

El yacimiento cuprífero Cerro Colorado se encuentra ubicado en Pozo Almonte, Primera Región, a 120 kilómetros de la ciudad de Iquique. Para este año, la compañía ha proyectado una producción de 100 mil toneladas de cátodos de cobre, informó Arteaga.

## PROYECTOS POR US\$ 7.379 MILLONES IMPLICO INGRESO AL SISTEMA EIA

Un total de inversiones por US\$ 7.379 millones implicó el ingreso durante el año pasado de 799 proyectos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) -más del doble de los registrados en 1997-, 58 de los cuales fueron Estudios de Impacto Ambiental (EIA) y 741 Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA), según informó Rodrigo Egaña, Director Ejecutivo de la Comisión del Medio Ambiente.

El funcionario señaló que del total de proyectos, 300 ya fueron evaluados, de los cuales se aprobaron 261 y se rechazaron 39.

Del resto, 21 fueron retirados del sistema y 475 continúan en evaluación dentro de los plazos legalmente establecidos.

De ellos, 209 proyectos corresponden a la Región Metropolitana y el resto a las demás regiones.

## US\$ 6 MILLONES DEMANDARÁ DESARROLLO DE PROYECTO DE CAL

La empresa canadiense South American Gold and Cooper Company Limited, en conjunto con la chilena Compañía Minera Quelón, de propiedad de Edisson Boto y Weins Bossar, formaron una asociación para desarrollar un proyecto de cal en la zona de Combarbalá, en la Cuarta Región.

La empresa canadiense tendrá un 60 por ciento de participación y la chilena, un 40 por ciento.

La mina de cal, que abastecerá el mercado de la zona central, tendrá una capacidad de producción de 150 toneladas de cal viva diaria.

Según los estudios de factibilidad, las reservas estimadas de la mina son de 4 millones de toneladas de carbonato de calcio de alta ley, ante las cuales se estima que la mina tiene una vida útil de 30 años.

El proyecto será construido por la empresa de ingeniería Penta y proyectan que estará listo en la primera mitad del próximo año.

En la actualidad, se están preparando los estudios de impacto ambiental que sean aprobados por la Comisión Nacional de Medio Ambiente.

Stephen Houghton, presidente y CEO de la minera canadiense, señaló que en Chile la demanda de cal ha ido creciendo considerablemente, ya que esta se usa principalmente para controlar los procesos de flotación de cobre y en procesos de oro, además de otros usos.



Según estudio de Cochilco:

# EL IMPACTO POSITIVO DE LA MINERÍA PRIVADA EN LOS INDICADORES SOCIALES

La Comisión Chilena del Cobre reconoce que "no son suficientemente conocidos" los efectos positivos que ha tenido la minería privada.

En el estudio se destaca que la región "minera", representada por la Segunda Región, experimentó, en el período 1990-1996, "un progreso sustantivo en la calidad de vida de su población", mayor que el alcanzado por las regiones no-mineras. (VII y VIII regiones).

De acuerdo al documento, cuantitativamente el avance social de la región minera fue 54,2 por ciento mayor al de la VII Región y un 52,5 por ciento superior al de VIII Región, resultado que es atribuible principalmente al dinamismo de la minería privada.



Desde la publicación, en 1996, del "Balance Social de la Minería Privada", un documento elaborado por la Sociedad Nacional de Minería, en el último tiempo, han aparecido una serie de estudios que dan cuenta de la enorme contribución social de la minería en las regiones en que se sitúan los diferentes proyectos.

Al estudio antes mencionado, se han agregado el realizado por las empresas mineras Escondida, Phelps Dodge y el que efectuaron en conjunto las compañías Collahuasi, Quebrada Blanca y Cerro Colorado.

La última contribución en esta materia corresponde a la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco), la cual a principios del presente año hizo público un estudio denominado "Impactos sociales de la minería privada en Chile". En éste se destaca que "es un hecho cierto que la minería privada en nuestro país ha impactado en forma positiva los indicadores económicos del país".

Sin embargo, Cochilco reconoce que "no son suficientemente conocidos sus efectos en el ámbito social".

En el estudio se destaca que la región "minera", representada por la Segunda Región, la que se caracteriza por una concentración significativa de su fuerza de trabajo ocupada en la minería y por un alto nivel de inversión extranjera, experimentó,

*El estudio de Cochilco destaca como un hecho cierto que la minería privada ha impactado positivamente en los indicadores económicos del país.*



En la Segunda Región, Minera Escondida ha establecido un extenso plan habitacional de casas y departamentos construidos para sus trabajadores.

en el período 1990-1996, "un progreso sustantivo en la calidad de vida de su población", mayor que el alcanzado por las regiones no-mineras. (VII y VIII regiones). Agrega que este progreso se ha traducido en un mejoramiento de sus expectativas, capacidades y necesidades sociales en salud, educación, vivienda, empleo y pobreza.

Metodológicamente, el análisis de este trabajo descansa sobre el postulado según el cual, la diferencia entre la región minera y las regiones no mineras, en cuanto a su respectivo avance socioeconómico durante el período en estudio, "está dada por las diferencias en las tasas de crecimiento promedio anuales de los respectivos indicadores sociales en salud, educación, vivienda, económicos-empleo y pobreza".

Agrega el documento que las diferencias de los avances socioeconómicos entre estas regiones son atribuidas, fundamentalmente, al desarrollo de la minería privada en la Segunda Región. "Esto, debido a que el único factor relevante en el período 1990-1996, diferenciando a la región minera de las no-mineras y a la vez pudiendo constituir una causa para las diferencias de los avances socioeconómicos de estas regiones, fue el gran desarrollo minero que experimentó la II Región, impulsado por la inversión extranjera".

De acuerdo al estudio, cuantitativamente el avance social de la región minera fue 54,2

por ciento mayor al de la VII Región y un 52,5 por ciento superior al de VIII Región, resultado que es atribuible principalmente al dinamismo de la minería privada.

El análisis destaca que en la Segunda Región, cuya principal actividad económica es la minería, el empleo, en el período 1990-1996, ha crecido a una tasa promedio anual de 4 por ciento, generando un total de 27.880 nuevos puestos de trabajo, de los cuales la minería absorbió entre un 13% a un 16% de la fuerza ocupada. La expansión del empleo ha repercutido en otros sectores económicos ligados a la minería, tales como

la industria, construcción, telecomunicaciones y servicios.

Otra característica importante de la región minera es que exhibe la tasa de desempleo más baja del país, con un 4,0 por ciento en 1996, que representa una disminución promedio anual de 15,9 por ciento durante el período 1990-1996. También el porcentaje de pobreza ha disminuido significativamente entre 1992 y 1996, a una tasa promedio anual de 14,7 por ciento.

En cuanto al perfil productivo de esta región, se observa que, en el período en estudio, el Producto Interno Bruto creció a una tasa promedio anual de 8,2 por ciento, representando la minería un 5,9 por ciento del PIB total país.

"Sectorialmente, la minería representa en promedio un 61 por ciento del PIB regional, mientras que los sectores manufacturero, agro-silvícola y pesca, si bien han aumentado su participación relativa en el período, representan en promedio sólo un 7,7 por ciento del PIB regional", destaca el estudio de la Comisión Chilena del Cobre.

Producto Interno Bruto Regional- II Región (millones de pesos de 1986)

	1991	1996	Var. 1991-96	Tasa Crecimiento Promedio Anual
PIB Regional	311.288	460.925	149.631	8,2%
% PIB regional/País	6,4%	6,3%	-0,1%	-0,4%
% PIB Minería (*)	64,7%	59,3%	-5,4%	-2,2%
% PIB Ind. Manufacturera Agricultura-Pesca (*)	6,7%	7,5%	0,8%	2,9%

Fuente: Elaborado por la Comisión Chilena del Cobre

Nota (\*): Para el porcentaje del Producto Interno Bruto por sectores se consideró el período 1991-95



## INVERSIÓN EXTRANJERA MATERIALIZADA

Según el estudio "Impactos sociales de la minería privada en Chile", en el período 1990-1996, en Chile se han materializado vía DL-600, inversiones extranjeras por US\$ 15.166 millones. La minería ha contribuido con un 46,5 por ciento de esas inversiones. El sector minero creció a una tasa promedio anual de 4,8 por ciento y su participación en el Producto Interno Bruto fue ligeramente decreciente en el período, de un 9,4 por ciento en 1991 y un 8,3 por ciento en 1996.

En cuanto a la Segunda Región, el trabajo destaca que la inversión materializada a través del Decreto Ley 600, en el período en estudio, fue de US\$ 2.937,3 millones, lo que representa un crecimiento promedio anual de un 43,7%. Del total de inversión extranjera materializada en el país, la minería en esta región absorbe un 95,5 por ciento, mientras que los sectores manufacturero, agro-silvícola y pesca sólo han contribuido con un 0,8 por ciento de ese total.

En resumen, durante el período 1990-1996, lo más sobresaliente de esta región fue el significativo flujo de recursos en inversión extranjera orientados casi en su totalidad al sector minero, la concentración de su fuerza de trabajo ocupada en este sector, y su importante aporte a la reducción del desempleo y al Producto Interno Regional, lo cual permiten caracterizarla como una región netamente minera.

## IMPACTO SOCIAL EN VIVIENDA

El trabajo de Cochilco destaca que la vivienda es otra de las características sociales que permite al individuo satisfacer sus necesidades básicas, como el lugar donde vivir. Se incluye adicionalmente, como una necesidad básica que requiere ser satisfecha, la cobertura de agua potable y alcantarillado.

De acuerdo al estudio, los indicadores de vivienda presentan una tendencia positiva en las tres regiones analizadas. Sin embargo, el índice de impacto social en vivienda en la Segunda Región fue un 16,3 por ciento superior al de la VII Región y un 10,9 por ciento por sobre la VIII Región. "Por lo tanto, destaca la Comisión Chilena del Cobre, existe un impacto positivo en la población de la región minera superior al efecto que generan otros sectores económicos predominantes en las regiones no-mineras".

El estudio precisa que los indicadores de vivienda son los más concluyentes de todos los indicadores sociales analizados, en el sentido que la minería privada ha incentivado la edificación de viviendas en la región minera (la Segunda Región), en especial por parte del sector privado. "Esto puede ser atribuido al desarrollo de la minería y su efecto de encadenamiento que ejerce en otros agentes productivos, como el sector inmobiliario y construcción, todo lo cual contribuye a mejorar la calidad de

vida de la población, medida en términos de su nivel sanitario y viviendas per cápita", concluye el estudio de la Comisión Chilena del Cobre.

Un ejemplo de lo anterior, lo constituye Minera Escondida, empresa que previo al inicio de su producción en 1990, estableció en la ciudad de Antofagasta un extenso plan habitacional de casas y departamentos construidos para sus trabajadores. El objetivo del programa consiste en que sus empleados y sus familias puedan contar con una casa propia.

A fines del año 1998, el programa alcanzaba las 642 viviendas construidas -casas y departamentos- ubicadas en cuatro áreas diferentes dentro de la ciudad de Antofagasta, lo cual representa una inversión anual de aproximadamente US\$ 3 millones. Adicionalmente, se inició la construcción de otras 178 unidades habitacionales en Villa Los Flamencos y Jardines del Sur.

**Indicadores de Vivienda Regionales 1990-1996**  
(Tasas de Crecimiento Promedio Anuales Ponderadas)

Regiones	II	VII	VIII
Cobertura de Agua Potable	-0,01%	0,15%	0,31%
Cobertura de Alcantarillado	1,55%	1,11%	1,42%
Edificación Viviendas	2,02%	1,80%	1,48%
<b>Indicador de Vivienda</b>	<b>3,56%</b>	<b>3,06%</b>	<b>3,21%</b>
<b>Índice de Impacto Social en Vivienda</b>	<b>16,3%</b>	<b>10,9%</b>	

Fuente: Elaborado por la Comisión Chilena del Cobre



**Por Clara Castro Gallo,**  
Jefe Centro Documentación de Sonami

Ofrecemos a nuestros lectores las últimas novedades bibliográficas recibidas en el Centro de Documentación de la Sociedad Nacional de Minería y que se encuentran disponibles para su consulta.

**1.-Salas Muñoz, Alberto, Gerente General de la Sociedad Nacional de Minería:** "Estamos frente a la peor crisis de la minería nacional del cobre". En: *Minerales* (Instituto de Ingenieros de Minas de Chile), Volumen 53, N°224, Octubre/Noviembre/Diciembre 1998. Páginas 9-10 (2 páginas).

**2.-Avenidaño V., Carlos.** Estudios de casos de lixiviación: problemas y soluciones. En: *Minerales* (Instituto de Ingenieros de Minas de Chile), Volumen 53, N°224, Octubre/Noviembre/Diciembre 1998. Páginas 51-58 (8 páginas).

**3.-Bombas para la minería.** Es importante elegir la bomba sumergible más apropiada y usarla efectivamente, teniendo en consideración el tipo de sello, si se trata de bombeo de pulpas, así como los nuevos productos disponibles en el mercado. En: *Mining en Español*, N°13, Septiembre 1998. Páginas 34-40 (7 páginas).

**4.-Chadwick, John.** Collahuasi. Highest and largest are two of the superlatives applied to this newest of Chile's copper mines. En: *Mining Magazine*, Volumen 180, N°3, Marzo 1999. Páginas 122-126 (4 páginas).

**5.-Chadwick, John.** Posicionamiento satelital. Pasa revista a los sistemas y la experiencia operativa que ofrece muchas ventajas y un amplio campo de aplicación. En: *Mining en Español*, N°13, Septiembre 1998. Páginas 27-33 (6 páginas).

**6.-Chadwick, John.** Positioning and communicating. Examines the latest trends in mining's two main uses of satellites-for communications and positioning. En: *Mining Magazine*, Volumen 180, N°3, Marzo 1999. Páginas 150-157 (5 páginas).

**7.-Chadwick, John.** VSF at RT. Reports on Outokumpu's Vertical Smooth Flow (VSF) copper solvent extraction at Radomiro Tomic, Codelco's newest copper mine. En: *Mining Magazine*, Volumen 180, N°3, Marzo 1999. Páginas 128-132 (4 páginas).

**8.-Falla, Jorge R.** Evolución histórica de los Combustibles. En: *Informativo Mensual* (Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía), Lima, Perú, Año VIII, N°2, Febrero 1999. Páginas 46-47 (2 páginas).

**9.-La importancia de llamarse Veladero.** El proyecto de oro y plata adquiere mayor relevancia

internacional. En: *Panorama Minero*, Buenos Aires, N°232, Enero 1999. Páginas 14-20 (6 páginas).

**10.-La minería en el Mercosur.** Se realizó recientemente la II Reunión ordinaria del subgrupo de trabajo N°2, del MERCOSUR, en la ciudad de Salvador, en el Estado de Bahía, Brasil, con la participación de las delegaciones de Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay y Chile, como país asociado. En: *Panorama Minero*, Buenos Aires, N°232, Enero 1999. Páginas 46-47 (2 páginas).

**11.-Magne O., Luis y Waldo Valderrama R.** Análisis del diseño de revestimientos para molinos semiautógenos. En: *Minerales* (Instituto de Ingenieros de Minas de Chile), Volumen 53, N°224, Octubre/Noviembre/Diciembre 1998. Páginas 41-50 (9 páginas).

**12.-Marcus, Jerrold J.** BHP-the quiet giant. A natural resources company in transition. En: *Engineering and Mining Journal*, Volumen 200, N°2, Febrero 1999. Páginas 16b-16h (7 páginas).

**13.-Payne, Mark.** Codelco-thinking the unthinkable?. Considers some of the issues facing Chile's largest company. En: *Mining Magazine*, Volumen 180, N°3, Marzo 1999. Páginas 133-135 (3 páginas).

**14.-Pizarro C., Edison y Mario Miranda P.** Carguío de camiones vía control remoto en minería subterránea. En: *Minerales* (Instituto de Ingenieros de Minas de Chile), Volumen 53, N°223, Julio/Agosto/Septiembre 1998. pp.23-28 (6 páginas).

**15.-Pizarro, N. y J. Gómez.** Mina los Pelambres vecina de Pachón. Mina Los Pelambres es un yacimiento de pórfido cuprífero, Ubicado en la IV Región de Chile, Frontera con Argentina y cerca de Pachón, el yacimiento cuprífero ubicado en la provincia de San Juan. Entre ambos proyectos existen sinergias que serían aprovechadas por Pachón para hacer viables su explotación. En: *Panorama Minero*, Buenos Aires, N°232, Enero 1999. Páginas 30-32 (3 Páginas).

**16.- Producción y costos razonables.** El dilema

minero del futuro. En: *Panorama Minero*, Buenos Aires, N°232, Enero 1999. Páginas 12-13 (2 páginas).

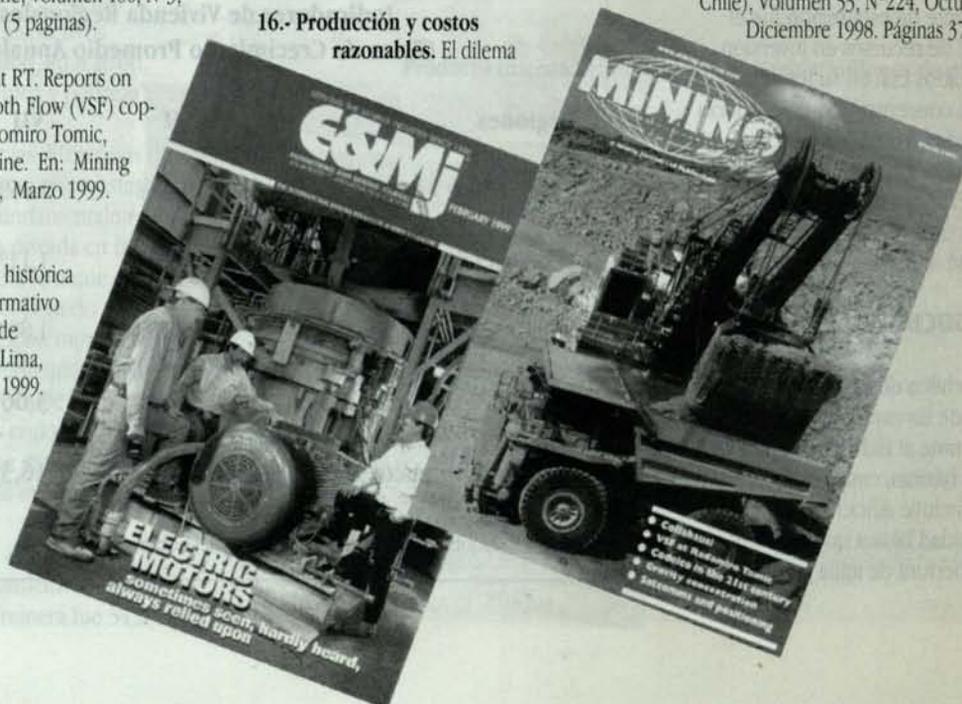
**17.-Schweikart B., Adalberto y Francisco Calaf G.** Mina Navío, medio siglo de esfuerzo. En: *Minerales* (Instituto de Ingenieros de Minas de Chile) Volumen 53, N°223, Julio/Agosto/Septiembre 1998. Páginas 13-16 (4 páginas).

**18.-Schwarze D., Hermann, Moreno O., Antonio y Gerardo Sánchez S.** Limpieza de escorias de convertidores Teniente en horno eléctrico fundición Ventanas. En: *Minerales* (Instituto de Ingenieros de Minas de Chile), Volumen 53, N°223, Julio/Agosto/Septiembre 1998. Páginas 17-22 (6 páginas).

**19.-Sepúlveda, Jaime E.** ¡Óptimo! Diez "Mandamientos" para mejorar la productividad de sus molinos. En: *Minerales* (Instituto de Ingenieros de Minas de Chile), Volumen 53, N°224, Octubre/Noviembre/Diciembre 1998. Páginas 25-36 (12 páginas).

**20.-Tulcanaza N., Edmundo.** Estándares técnicos en el negocio minero: acotando incertidumbres, mitigando riesgos, sustentando modelos numéricos. En: *Minerales* (Instituto de Ingenieros de Minas de Chile), Volumen 53, N°224, Octubre/Noviembre/Diciembre 1998. Páginas 15-24 (10 Páginas).

**21.-Villanueva Z., Loreto.** Tecnologías de irradiación aplicadas a descontaminación de gases de combustión y gases sulfurosos diluidos. En: *Minerales* (Instituto de Ingenieros de Minas de Chile), Volumen 53, N°224, Octubre/Noviembre/Diciembre 1998. Páginas 37-40 (4 páginas).



# NETLINE INTERNET

**Su mejor  
herramienta  
de negocios**

- Conexión vía telefónica
- Enlaces ISDN y Dedicados
- Hosting
- Correo electrónico corporativo
- Diseño y mantención páginas Web
- Catálogos interactivos
- Asesoría profesional
- Registro de Marca (Dominio)



**NETLINE**  
I N T E R N E T

info  
**800 360 300**

E-mail: [ventas@netline.cl](mailto:ventas@netline.cl)

**EN ESTA PAGINA NADA OCURRE  
POR ACCIDENTE**

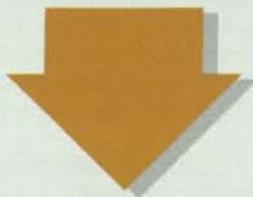
# **MAYOR PRODUCTIVIDAD**

**LOS PROGRAMAS DE PREVENCION DE RIESGOS REALIZADOS POR  
LA ASOCIACION CHILENA DE SEGURIDAD, EN 1998, RECUPERARON PARA NUESTRO PAIS  
3.000.000 DE JORNADAS DE TRABAJO**



**ASOCIACION  
CHILENA DE  
SEGURIDAD**

**ACHS**



# **MENOR ACCIDENTABILIDAD**

**ESTOS MISMOS PROGRAMAS EVITARON  
340.000 ACCIDENTES LABORALES, LO QUE AL PAIS LE SIGNIFICO  
UN AHORRO DE US\$ 140.000.000**



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

**L I D E R   E N   P R E V E N C I O N   D E   R I E S G O S**