



N° 1.154  
Febrero 2002

# Boletín minero

ISSN-0378-0961

Sociedad Nacional de Minería

## **Los exitosos negocios del Holding Punta de Lobos**

---

**El GIEC SE REUNE  
EN SANTIAGO**

---

**Una mirada  
a la inversión en Chile**

---

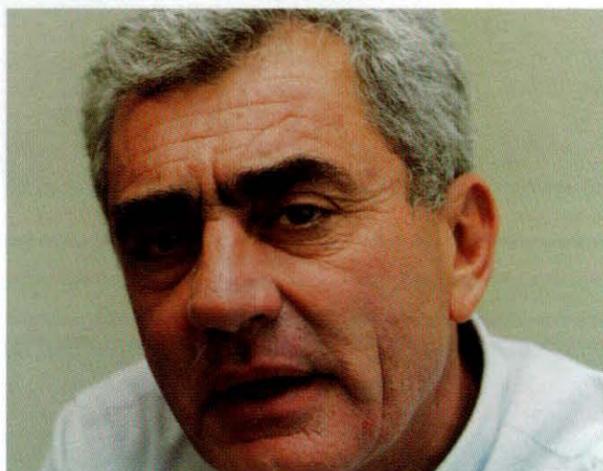


**9****Andanzas de un alemán en Chile:**

La República de Chile se caracteriza por grandes riquezas de minerales de oro y plata en sus dos provincias septentrionales de Atacama y Coquimbo, y es, al mismo tiempo, el país más rico en cobre. Esta riqueza minera ha rendido enormes sumas y, por todo ello, creo que es interesante y útil, dar a conocer algunos datos sobre estas materias, en relación con mis opiniones personales.

**12****El GIEC se reúne en Santiago:**

El Grupo Internacional de Estudios sobre el Cobre es una organización intergubernamental que agrupa a 26 gobiernos, que representan a países productores y consumidores de cobre, quien cubren más del 80% del comercio mundial del metal rojo. El Grupo se reúne en Chile entre el 18 y 22 de marzo próximo.

**16****El Ministro Dulanto se reúne con empresarios privados:**

Respondiendo a una invitación de la Sociedad Nacional de Minería, el Ministro de la cartera, Alfonso Dulanto, se reunirá con los empresarios privados con el propósito de exponer sobre la Política Minera del Gobierno, especialmente la comunidad minera desea conocer su opinión sobre las nuevas inversiones de Codelco y el futuro de Enami.

**18****La crisis argentina tendrá efecto acotado en Chile:**

En entrevista con "Boletín Minero", la Vicepresidenta del Comité de Inversiones Extranjeras, Karen Poniachik, afirma que el comportamiento de la inversión el 2001, un año con turbulencia económica internacional, "demuestra la confianza de los inversores en la economía chilena".

**24****Los exitosos negocios del Holding Sociedad Punta de Lobos S.A.:**

Con una producción superior a las 4,6 millones de toneladas de sal, que se compara con los tres millones del año 2000, cerró el ejercicio pasado el Holding Sociedad Punta de Lobos S.A. Según destacó el Gerente General del Holding, Alejandro Danús, "los resultados son cinco o seis veces mejores que los obtenidos el año anterior".

**32****Expansión de Collahuasi será una realidad:**

La expansión de la mina de cobre Doña Inés de Collahuasi, ubicada en la Primera Región, definitivamente será realidad, declaró Oyvind Hushovd, Presidente y Gerente General de Falconbridge, empresa que posee el 44% del yacimiento.

**38****Grupos mineros piden pautas ambientales:**

Según un artículo publicado por el Financial Times, las grandes compañías mineras deberán apelar a los gobiernos en todo el mundo para establecer las normas ambientales y sociales mínimas para el sector. Las empresas publicarán en marzo los resultados de un estudio de desarrollo sustentable realizado durante dos años.

**39****Las nuevas generaciones de ingenieros civiles de minas:**

Con 37 años de profesión y 62 años de edad, el actual Subdirector Nacional de Minería de Sernageomin, Luis Sougarret, está preocupado, junto a otros profesionales de la minería nacional, de la formación y desarrollo de nuevas "horneadas" de ingenieros civiles de minas.

**En Portada:**

El Puerto de Patillo, ubicado a 30 kilómetros del Salar Grande Tarapacá, de donde extrae su producción el Holding Sociedad Punta de Lobos S.A.



# 600 MIL PERSONAS REALIZAN TRABAJOS PESADOS



Según un estudio elaborado por el Ministerio del Trabajo y Previsión Social, alrededor de 600 mil personas se desempeñan actualmente en "trabajos pesados".

El estudio señala que la actividad minera (minas, petróleos y canteras) mantiene el liderazgo en cuanto a empleos "riesgosos", 898 cupos, con un 88,82% del total. Le siguen las industrias manufactureras con 55 puestos.

Otro de los puntos especificados en el estudio, señala que durante el 2001, se presentaron a la Comisión Ergonómica Nacional 767 solicitudes de integrar labores a la clasificación de trabajos pesados, lo que representa un aumento en cuanto al año anterior, donde sólo se presentaron 476.

Actualmente, existirían unas 630 solicitudes en carpeta.

El sistema de calificación, perfeccionado hace cinco años, se otorga a un cargo específico dentro de una empresa determi-

nada, siendo la Comisión Ergonómica la encargada de evaluarla a través de criterios como el nivel de carga física, ambiental, mental y organizacional, que influyen en el deterioro tanto físico como síquico de los trabajadores.

La calificación de "trabajo pesado", permite que los puestos ingresados en esta clasificación incrementen las cotizaciones previsionales, entre un 1% y 2%, para poder optar a una jubilación anticipada.

De acuerdo a la ley vigente, los trabajos pesados son aquellos que requieren sobreesfuerzo físico, impliquen un desgaste importante del organismo, los que se realizan habitualmente de noche, los subterráneos o submarinos y los que se desarrollan a más de 4 mil metros de profundidad.

Año CXVIII N° 1154  
Febrero 2002  
Organo oficial de la  
Sociedad Nacional de  
Minería  
Fundado el 15 de diciembre  
de 1883

#### **DIRECTORIO:**

#### **Presidente:**

Hernán Hochschild Alessandri

#### **Primer Vicepresidente:**

Alfredo Ovalle Rodríguez

#### **Segundo Vicepresidente:**

Joaquín Marcó Hope

Matías Astaburuaga Suárez  
David W. Brace  
Patricio Céspedes Guzmán  
Patrick Esnouf  
Luis Gordo Carcedo  
Hernán Guiloff Izikson  
Diego Hernández Cabrera  
Héctor Páez Barraza  
Luciano Pinto Martínez  
Patricio Rendic Lazo  
Walter Riesco Salvo  
Bruce L. Turner

#### **Secretario General:**

Jorge Riesco Valdivieso

#### **Gerente General:**

Alberto Salas Muñoz

#### **Director responsable:**

Alberto Salas Muñoz

#### **Editor:**

Danilo Torres Ferrari

#### **Centro de Documentación:**

Clara Castro Gallo

#### **Fotografías:**

Archivo Sonami

#### **Representante legal:**

Hernán Hochschild Alessandri

#### **Diseño y producción:**

Pencil & Mouse

#### **Imprenta:**

Quebecor World Chile S.A.

#### **Dirección página web**

#### **en Internet:**

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

#### **Sonami:**

Av. Apoquindo 3000

Quinto piso

Teléfono: 3359300

Fax: 3349650

Todos los derechos de  
propiedad intelectual  
quedan reservados.

Las informaciones de la  
revista pueden reproducirse  
citando su origen.

## **Boletín minero**

Fundada 26-IX-1883

# Agenda Pro- Un Logro

Hace pocos días, los hombres de negocios más importantes del mundo, reunidos en el World Economic Forum de Nueva York, expresaron su reconocimiento a la estabilidad de la economía chilena, haciendo un claro distingo con la situación de Argentina, Brasil, Perú y Venezuela.

Sin embargo, ese reconocimiento tiene una doble lectura. De elogio y de frustración, por ser aún asociados con el "lote" de los países política y económicamente impredecibles.

Nuestra sociedad ha afianzado un creciente respeto por el Estado de Derecho y por las libertades fundamentales, incluidas las económicas. Sin embargo, nuestra vida doméstica no está exenta de problemas, y eso lo sabemos todos. Tenemos más de un millón de pobres, una cesantía cercana a los dos dígitos, una economía que no logra crecer ni a la mitad de su

capacidad, y una institucionalidad productiva que ha sido afectada por una serie de iniciativas legales que nos han hecho retroceder en lugar de avanzar.

Por eso, la implementación de la llamada "agenda pro crecimiento", es una de las noticias más alentadoras de los últimos años. No obstante, aún no conocemos ni sus contenidos, ni la profundidad de los cambios, ni la habilidad que tenga el Gobierno para implementarlas.

Gran parte de los contenidos de la agenda pro crecimiento ya existían y eran bastante conocidos: el silencio administrativo, la modernización al sistema financiero, la firma electrónica, la Reforma a la Salud. Del resto de la agenda, sólo conocemos sus titulares, pero la mayoría requieren proyectos de ley y, por lo mismo, tiempo y discusión.

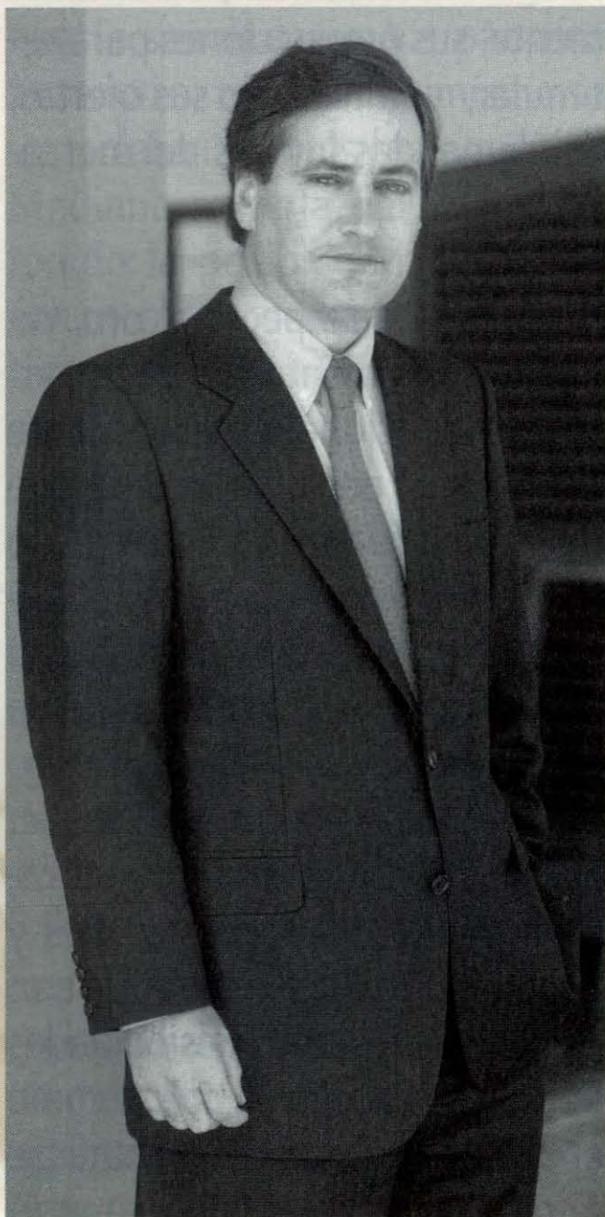
Por estas razones, aunque hay voces críticas al contenido de la misma, debe valorarse un significativo cambio de actitud en el Gobierno, y gracias a ello, un cambio

de ánimo en el país. Los empresarios ya no son los "malos de la película", la existencia de buenas leyes es fundamental para obtener buenos resultados económicos, y hay conciencia de que sólo trabajando unidos y en forma razonable derrotaremos la cesantía y la pobreza.

Pero sin duda lo más destacable de la "agenda pro crecimiento" es la consolidación del equipo económico del Ministro Nicolás Eyzaguirre, y el liderazgo político que éste ha conseguido en el Palacio de Gobierno. En especial, el apoyo dado a su proyecto por el Titular del Interior y el propio Presidente Lagos, parecen mostrar el definitivo distanciamiento del Gobierno de los modelos socialistas más radicales, aumentando la seguridad y la confianza para invertir en nuestro país.

Los empresarios mineros siempre dijimos a nuestros gobernantes, tanto privada como públicamente, que el país juzgaría el éxito o fracaso del Gobierno, básica-

# Crecimiento: del País



mente, por su capacidad para hacer crecer al país, reducir la pobreza y crear más empleos decentes y para todos.

La última encuesta del Centro de Estudios Públicos (CEP) mostraba que para la ciudadanía, el principal problema es la cesantía. Asimismo, y a pocos meses de su puesta en vigencia, cerca del 80% del país opina que las reformas laborales fueron perjudiciales para el

empleo y para el país. Y una cifra similar, cree que empresarios y Gobierno deben llegar a un acuerdo que permita al país salir adelante: un acuerdo pro crecimiento.

El Gobierno y todos los partidos se han propuesto escuchar la voz de la gente. Y ella dice sólo una cosa: crecimiento económico. Pero sabemos que un verdadero acuerdo pro crecimiento, no puede ser un híbrido que mezcle propuestas de los empresarios, trabajadores y funcionarios del Poder Ejecutivo. Debe ser ante todo eficaz en los resultados, despolitizado y construido al margen de las presiones de los grupos de poder.

Dentro de la misma línea, el planteamiento de Hacienda de exigir una rentabilidad de un 20% a la compra de Disputada por parte de Codelco, refleja una disciplina fiscal y conceptual que prestigia a nuestro país y sus autoridades.

La minería es un sector que puede entregar al país —en especial a su norte— mucho desarrollo y

riqueza, implementando una "agenda pro crecimiento" sencilla y conocida. Además de las reformas estructurales que beneficiarían a la economía en general, bastaría el afianzamiento definitivo de la "política permanente para la Pequeña y Mediana Minería", la solución de los problemas de Enami, la venta y puesta en producción de los yacimientos, que estando en posesión del Estado, por sus características, sólo pueden ser aprovechados por empresas mineras privadas. Y por qué no, la discusión sería de un tema que ya ha sido planteado por muchos sectores: la entrada de privados a las empresas fiscales relacionadas con la minería.

Si ello se logra poner en práctica, tal vez tengamos una de las mejores décadas para Chile y para la minería nacional.

**Hernán Hochschild Alessandri**  
Presidente

# OPTIMISMO D

Al recorrer los posibles tópicos de una página editorial de este Boletín del mes de febrero, circularon por mi mente numerosas inquietudes y preocupaciones que afligen al minero, cualquiera sea su capacidad de producción y ubicación geográfica, fundamentalmente agravado por una sostenida baja en el precio de los metales.

Al final de este recorrido llegué a la conclusión de que en estos tiempos para ser consecuente con un sano espíritu veraniego y no amargar a todos aquellos que tienen la posibilidad de disfrutar de un merecido descanso, era mejor ser optimista y ponderar aquellas situaciones buenas para la minería, que podemos apreciar desde el inicio de este año 2002.

Curiosamente si analizamos la tendencia en los precios tanto del cobre como del oro, podemos señalar que ha habido desde el inicio de enero un pequeño, errático, pero sostenido aumento en las cotizaciones.

Este fenómeno que a ratos parece circunstancial, queremos entenderlo como una reacción a dos fenómenos independientes, pero que tienen una base común, y es que ambos se producen en los grandes mercados consumidores.

Se ve, para el caso del cobre, que si bien los inventarios aún están muy por encima de los que históricamente se mantienen en las bolsas, las noticias de una reactivación de la economía de los Estados Unidos de Norteamérica, la disminución de su cesantía y el éxito de las medidas adoptadas contra el flagelo del terrorismo, parecieran que han aquietado las cosas, de manera que se insinúa un repunte en las economías, que debiera traer aparejado un mejor precio.

No podemos pasar inadvertido y, por el contrario —encomiar el esfuerzo realizado por varias de las grandes empresas cupríferas,

que ojalá lo imiten otras— en el sentido de disminuir, voluntariamente, sus producciones para estimular, restringiendo sus ofertas, las demandas futuras del mercado.

En lo que respecta al oro, recogiendo comentarios de expertos internacionales, nos parece acertado el pensamiento de que existe una reacción con respecto a este metal precioso, —que ha servido de patrón de referencia con las monedas y, legendariamente como elemento de ahorro y signo de riqueza—, en cuanto a que, por las dificultades que han atravesado algunas corporaciones y por la lentitud con que se han movido las distintas posibilidades de inversión tanto en bolsas como en fondos de pensiones, pudiese retomar nuevamente una importancia, como factor de seguridad y estabilidad en su tenencia, lo que motivaría la adquisición, y eventual mejoría en las cotizaciones auríferas.

# EN LAS VACACIONES

Por otra parte, entrando a una situación bastante más tangible que la señalada en los párrafos anteriores, nuestro optimismo se ve fortalecido pues la Pequeña y Mediana minería del cobre, ha tenido la posibilidad de contar con un precio de sustentación establecido por la Empresa Nacional de Minería.

Estamos ciertos que este sistema vital para mantener en actividad esta área de la economía, que permite a los productores contar con mayores disponibilidades en las crisis de bajos precios, se debe a que históricamente se ha comprobado que el minero, tan pronto se revierte el ciclo, es capaz de devolver, con intereses de mercado, el crédito de que ha sido objeto, como ha sucedido en el pasado.

Visualizamos esta medida como el convencimiento de parte de las autoridades de la Empresa Nacional de Minería, de que el sector pequeño y mediano ha demostrado su viabilidad, lo que lo convierte en socio de lo que hemos denominado «Complejo

Exportador Enami-Productores», que permite a la empresa estatal operar sus plantas, fundiciones y refinería, con razonables costos operacionales.

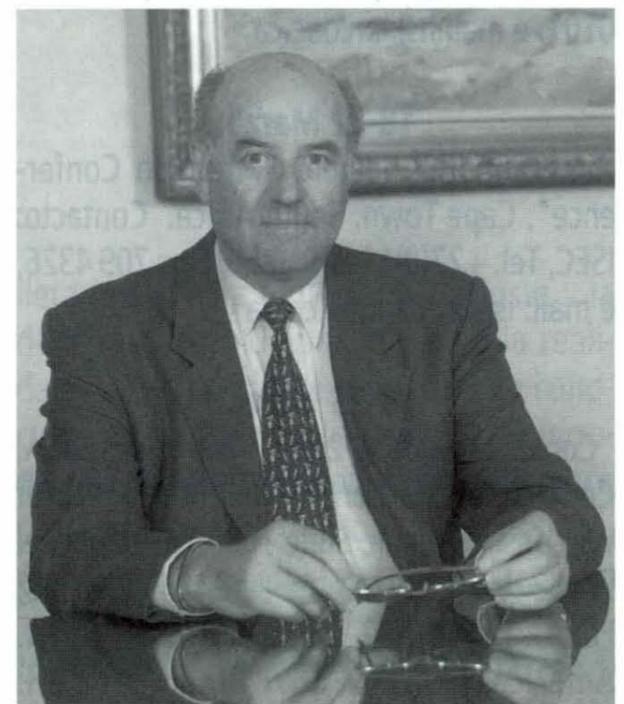
Más aun, estamos ciertos que estas medidas, que se adoptaron, oportunamente, en el curso del mes de enero, han dado tranquilidad al sector que benefician, configurando el inicio de lo que nuestro gremio siempre ha solicitado de la autoridad: La existencia de una política minera de largo alcance, para así continuar produciendo riquezas y dando trabajo a los miles de chilenos que laboran en este rubro, principalmente, en la zona norte del país.

En lo que respecta a los grandes productores mineros, creemos que también pueden estar optimistas con las declaraciones del Supremo Gobierno y los avances que se han hecho, en los estudios realizados en conjunto con el empresariado nacional, para obtener agilidad en las decisiones

públicas, una tranquilidad tributaria sin nuevas reformas y un mejoramiento

en la interpretación de las leyes laborales que permitan trabajar sin sobresaltos y con la debida flexibilidad en el empleo.

Si bien este vaticinio pueda estimarse como de un optimismo exagerado, fruto de los meses estivales, creemos que al menos tiene el mérito de contar con la mejor buena voluntad y la fuerza para que la intencionalidad positiva se convierta en realidad.



**Alfredo Ovalle Rodríguez**  
Primer Vicepresidente



*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:*

# 2002

## 10-13 Marzo:

"International Convention Trade Show & Investors Exchange", Toronto, Canada. Contacto: Prospectors & Developers Association of Canada, 34 King Street East, 9<sup>th</sup> floor, Toronto, Canada M5C 2X8, [www.pdac.ca](http://www.pdac.ca)

## 10-13 Marzo:

"Prospectors & Developers Association of Canada Annual Convention", Toronto, Canada. Contacto: Helen Sklarz, PDAC, Suite 900, 24 King Street E., Toronto, Ontario, Canada M5C2X8, tel:+1 416 362, fax: 362 0101, e mail:[hsklarz@pdac.ca](mailto:hsklarz@pdac.ca)

## 18-22 Marzo:

"International Solvent Extraction Conference", Cape Town, South Africa. Contacto: ISEC, Tel: +27(0)11 709 4255, Fax: 709 4326, e mail: [isec2002@intek.co.za](mailto:isec2002@intek.co.za)

## 19-23 Marzo:

"Conexpo/ Conagg 2002", Las Vegas, USA. Contacto: Conexpo/Conagg 2002, 111 East Wisconsin Avenue, Suite 1000, Milwaukee, WI 53202-4806, USA, tel: +1 414 272 0943, Fax: +1 414 272 2672. Toll free (in N. America) 1 800 867 6060, e mail: [exhibitsonexpoconagg.com](mailto:exhibitsonexpoconagg.com), [www.conexpoconagg.com](http://www.conexpoconagg.com)

## 9-11 Abril:

"Seminario Internacional Relaves en Pasta y Espesados 2002", Santiago, Chile. Contacto: Instituto de Ingenieros de Minas de Chile, Encomenderos 260, Of.31, Santiago, fono: 56 2 2461615, e mail: [catherina.rivano@ingenierosdeminas.cl](mailto:catherina.rivano@ingenierosdeminas.cl), [www.tailings2002.cl](http://www.tailings2002.cl)

## 10 Abril:

"Three Dimensional Mapping for Geology and Geotechnical Assessment, Sirojoint Software -one day workshop", Brisbane, Australia. Contacto: Josephine Rudle, Australian Centre of Geomechanics, P.O.Box 3296, Brodway, Nedlands, Western Australia 6009, tel: +61 (0) 8 9380 3300, fax9380 1130.

## 11-12 Abril:

"Geomechanics Risks, Mine Disasters and Liabilities", Brisbane, Australia. Contacto: Josephine Rudle, Australian center for Geomechanics, PO Box 3296, Broadway Nedlands, Western Australia 6009, tel: +61 (0) 8 9380 3300, fax: 9380 11 30.

## 15-16 Abril:



"Metallurgical Plant Design and Operations Strategies", Sydney, Australia. Contacto: David Pollard, tel: +61 (0) 8 8362 5545, e mail: [dpollardenet.com.au](mailto:dpollardenet.com.au)

## 24-26 Abril:

"XV Congreso Geológico Argentino", El Calafate, Provincia de Santa Cruz, Argentina. Contacto: Asociación Geológica Argentina, Fomento Minero de Santa Cruz, Sociedad del Estado, Alberdi 642, telefax: 2966 424650, e mail: [fomicruz@internet.siscotel.com](mailto:fomicruz@internet.siscotel.com), (9400) Rio Gallegos, Santa Cruz Argentina

## 7-11 Mayo:

"Expomin 2002", VI Feria Internacional de

la Industria Minera", Santiago, Chile. Contacto: Jorge Solis, Director Ejecutivo, tel: +56 2 530 7000, fax: 533 1667, e mail: [info@isa.cl](mailto:info@isa.cl), [www.editec.cl](http://www.editec.cl)

## 8-9 Mayo:

"Review of the Environmental Agenda: New Initiatives in the Mining Sector", International Seminar, Santiago, Chile. Contacto: Armando Valenzuela, Comisión Chilena del Cobre, PO Box 9493, 650059, Santiago, Chile. Tel: + 2 3828251, Fax: 3828201

## 14-17 Mayo:

"5<sup>th</sup> International Gold Symposium and Exhibition", Lima, Perú. Contacto: Guillermo Albareda, executive manager, Gold Committee, SNMPE, Francisco Graña 671, Magdalena del Mar, Lima Perú, Tel: +511 460 1600, fax: 460 1616, e mail: [cmendoza@snmpe.org.pe](mailto:cmendoza@snmpe.org.pe)

## 12-15 Mayo:

"Resourcing the future-The Global Mining Initiative Conference", Toronto, Canada. Contacto: The Global Mining Initiative, 6 St James' Square, Londres. SW1Y 4LD, UK, tel: (+44 20) 77532273, fax: (+ 44 20) 77532309.

# 2003

## 1-5 noviembre, 2003:

"19th World Mining Expo 2003" (concurrent with the Congress), Pragati Maidan, New Delhi, India. Contacto: The Institution of Engineers (India), Indian National Committee of World Mining congress, 8 Gokhale Road, Calcutta 700 020, India, Tel: +91 33 223 8345, e mail: [ieihq@rsnl.com](mailto:ieihq@rsnl.com),; [www.19wmc2003.com](http://www.19wmc2003.com)

# Las Condiciones Geognósticas y la Gran Riqueza Minera de Chile

*Extraído del libro "Andanzas de un alemán en Chile" (1851-1863), escrito por Paul Treutler.*

“

La República de Chile se caracteriza por grandes riquezas de minerales de oro y plata en sus dos provincias septentrionales de Atacama y Coquimbo, y es, al mismo tiempo, el país más rico en cobre. Esta riqueza minera ha rendido hasta ahora enormes sumas y, por todo ello, creo que es interesante y útil, dar a conocer algunos datos sobre esas materias, en relación con mis opiniones personales.

Se encuentran todavía incalculables riquezas inaprovechables en las montañas, el desierto y en las quebradas y valles andinos, como también en las todavía impenetrables selvas del sur, cuya explotación estará reservada a una generación posterior.

La República de Chile, se extiende desde el paralelo de 24° de Lat. S. hasta el Cabo de Hornos, situado a 55° 58', 40", es decir, sobre 30 paralelos o 450 leguas alemanas de Norte a Sur y tiene una anchura media de sólo 14 leguas.

En toda su extensión, su parte oriental está ocupada por la Cordillera de los Andes y la occidental, cerca del Océano Pacífico, por la Cordillera de la Costa.

Pero, además, se eleva en la parte septentrional un cordón que ocupa desde allá hasta 40° de Lat. S. una posición intermedia entre aquellas dos cordilleras y que divide hasta esa latitud el país en dos valles longitudinales: es la Cordillera Central. Desde los 40° de Lat. S. hacia el sur, en cambio, sólo existe una planicie, que termina en la Cordillera de la Costa. (Esta idea de Treutler, de que existe una cordi-

llera intermedia entre la de la Costa y la de los Andes, no corresponde a la realidad. Sólo se podría explicar por su conocimiento de la provincia de Atacama, donde hay algunos cordones aislados en a parte central del territorio, que permitirían llegar a aquella interpretación).

La extremidad septentrional del país consiste, en gran parte, en un desierto, y sólo donde existen riachos, que corren de la cordillera andina al océano, suministrando al suelo la fecundidad necesaria, se presentan pequeñas zonas –verdaderos oasis- donde la vegetación puede ser considerada como exuberante; todo el resto del territorio es estéril y ofrece un aspecto pelado y desolador.

La mitad austral del país, en cambio, ostenta una abundante vegetación, que aumenta de grado en grado, para transfor-

marse dese los 38° de Lat. S. en adelante, en una selva virgen e impenetrable.

En lo que se refiere a las condiciones geognósticas de la Cordillera de los Andes, ellas consisten principalmente en formaciones estratificadas y metamórficas, que han sido solevantadas por rocas eruptivas, y casi todo el cordón de esa montaña y sus cumbres están constituidas por pórfido estratificado. Las riquísimas vetas y mantos de plata y cobre se encuentran sobre todo en la Cordillera Central. La de la Costa, en cambio, cuya altitud es, por lo general, de 800 a 1.200 pies, consiste en lo esencial en granito, una roca que pasa al Sur a gneis y micacitas, y en parte también a diorita, sienita y grünstein. Por lo general, está cubierta de una capa de arcilla roja y cruzada por vetas cuarcíferas de diferentes potencias, presentándose en ella sobre todo el oro.

Este último metal se encuentra propagado en tal forma en todas las provincias de la República, sus valles, quebradas y llanuras, que un famoso historiador dio al país, en parte por el oro, en parte por su configuración geográfica, el nombre de vara aurífera. El oro se presenta en las provincias septentrionales —sobre todo en la Cordillera Central— en forma metálica en vetas de cuarzo, y en la provincia de Talca, en piritas y calcopiritas. El mineral es obtenido en minas, se le muele en trapiches y extrae con mercurio.

Por lo general, la minería del oro se encontraba, sin embargo, muy decaída, sobre todo desde que se descubrieron las ricas vetas argentíferas, que ejercieron una intensa atracción sobre los empresarios y mineros.

En la regional austral, el oro era obtenido especialmente en la Cordillera de la Costa, en el gneis y las micacitas. Pero su mayor frecuencia estaba ligada al aluvión de las llanuras que se extienden entre la cordillera principal y la de la Costa. Tenía su origen en el granito y cuarzo que se encuentran en ella en descomposición,

como lo atestiguaban claramente las partículas de granito, cuarzo y feldespatos que lo acompañan, y se le recogía, a veces, en forma de trozos pequeños y macizos, en ocasiones con peso de algunas libras, pero, por lo general, se presenta en la de

venía de alguna falda de las serranías, se cavaban canales de un pie de ancho e igual profundidad, conduciendo agua a ellos durante el período de las lluvias, a la que se echaba en seguida la tierra aurífera. Como el oro, debido a su peso



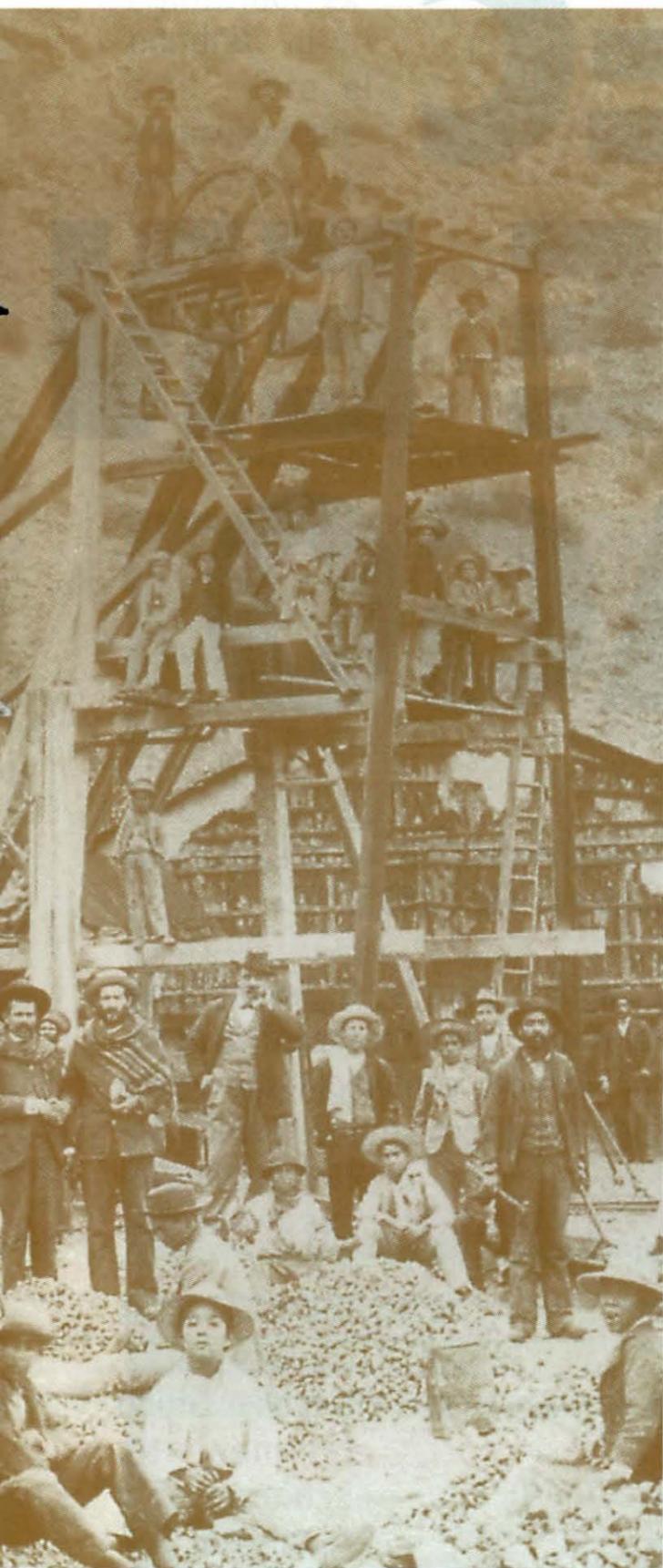
granos aplanados, pajitas y polvo.

El oro que se encontraba en estos distritos como placeres o lavaderos, era recuperado de la manera más sencilla. Para reconocer si el terreno era aurífero, se echaba algo de arena o tierra en un cuerno de vacuno, lavándola con agua. Si el resultado era favorable, se aplicaban dos métodos para obtener el oro: si éste pro-

específico, se precipitaba de inmediato en el suelo, se cortaba el agua todos los días, lavándose en seguida la arena que se encontraba en el fondo de los canales en una challa, que es un plato de madera, amplio y bajo, con diámetro de dos pies, más o menos. Al centro del mismo se encuentra una cavidad, en la que se junta el oro, debido a la rotación que se transmite al plato. En la llanura, en cambio, la

tierra aurífera extraída sólo era lavada en tales challas.

El oro se presenta puro, sin mezcla alguna, y se le vende en tal estado. Contiene entre 20 y 23 quilates; se pagan, por lo



general, 15 pesos por la onza de oro de lavaderos.

En lo referente a la plata, la República de Chile es igualmente uno de los países más ricos en ese metal, que se encuentra, sobre todo, en la provincia de Atacama, en los distritos mineros de Agua Amarga, Chuschampis, Rosilla, Sacramento, San Antonio, etc. Las minas más ricas se en-

cuentran, sin embargo, en los distritos de Chañarillo y Tres Puntas.

La mayor riqueza de plata está propagada entre los paralelos de 27 a 33° de L.S., encontrándose sobre todo en la Cordillera Central, a una altitud de unos 1.000 m. y más. Se le encuentra en esa parte en todas las combinaciones imaginables. Preséntase en la superficie a menudo en estado puro, y a pequeña profundidad en combinación con el cloro y el azufre, que ceden a mayor hondura su lugar al arsénico y al antimonio.

En cuanto al cobre, como ya se expresó, es la República de Chile el país más rico hasta ahora conocido en el mundo. También este metal se encuentra sobre todo en las provincias septentrionales de Atacama y Coquimbo, a lo largo de la costa, pero existen también importantes distritos en el interior.

En las tres cordilleras y en las llanuras y valles se presenta tanto en vetas como en mantos. En la superficie es frecuente hallarlo en trozos macizos, grandes o pequeños, o en forma suelta en la arena; en las vetas y mantos aparece como calcopirita, pirita y en combinaciones con el hierro. A cierta profundidad, su ley es a menudo de 50 a 80%. Existen todas las combinaciones imaginables con oro, plata, hierro y azufre, y en uno a dos días se podían recoger unas cien hermosísimas muestras, a cuyo fin era suficiente solicitar el permiso de los compradores de minerales para hacer una selección en las canchas de minerales situadas en la estación de Copiapó.

La provincia de Atacama está cruzada por numerosísimos yacimientos cupríferos, y hay cerros completos que parecen consistir en ellos y son fáciles de reconocer por los variados e intensos colores que ostentan.

En el primer tiempo después de mi llegada a Copiapó todavía no había fundiciones, por lo cual sólo se compraban y despachaban minerales con leyes mínimas de

25%. Más tarde se instalaron fundiciones en Copiapó y Caldera, como también en la región austral de la República, las que compraban y fundían minerales hasta con leyes del 12%, lo que tuvo como consecuencia, naturalmente, un auge gigantesco de la minería cuprífera, con la extracción de enormes cantidades de minerales de cobre.

Por el quintal de minerales con ley de 12% se pagaba 1 peso 4 reales; por el de 25%, 3 pesos a 3 pesos 2 reales; y por minerales con leyes superiores a 25%, 5 reales más por cada 1% que aumentaba la ley.

Hablando de la minería de esta República en forma general, su historia puede dividirse en tres períodos: el del oro, el de la plata y el del cobre, pues desde 1536, año en que el jefe militar español Diego de Almagro, después de atravesar el Desierto de Atacama, alcanzó el valle de Copiapó, y luego, bajo Pedro de Valdivia, que sometió todas las tribus indígenas que se encontraban hasta 1817 bajo dominio español, poblando el territorio actual de la República de Chile, se extrajeron tan inmensas sumas de oro en este país, que se justifica llamar "período áureo" a este lapso.

Así como antes, cuando la minería aurífera se tornó menos pródiga, todos se habían dedicado a la explotación de la plata, se repitió una situación semejante al disminuir el rendimiento de las minas de este metal, y descubrirse en la provincia de Atacama una gran riqueza de cobre. Fue abandonada una gran parte de las minas de plata, y todos se dedicaron a explotar las de cobre, de modo que se inició una fuerte decadencia de la minería argentífera. Así, desde 1855 hasta la fecha, se hacen grandes utilidades con el cobre, de modo que bien puede darse a esta época en Chile el nombre de "período cuprífero".

”





Entre el 18 y 22 de Marzo:

# EL GIEC SE REUNE EN SANTIAGO

En la "capital mundial de la minería del cobre" se transformará Santiago el mes próximo, ya que junto a la Conferencia Mundial de CRU sobre el Cobre y la Cena Anual de la Minería CESCO, entre el 18 y 22 de marzo, se efectuará la 10ª Sesión General Anual del Grupo Internacional de Estudios sobre el Cobre (GIEC), organizada por la Comisión Chilena del Cobre.

El Grupo Internacional de Estudios sobre el Cobre es una organización intergubernamental que agrupa actualmente a 26 gobiernos, que representan a países productores y consumidores de cobre, quienes cu-

bren más del 80% del comercio mundial del metal rojo. El Grupo se reúne en una Sesión General una vez al año y en una Sesión Regular a finales de cada año, generalmente en su sede en Lisboa, Portugal, y conjuntamente con todos los Comités

anfitrión del GIEC en dos oportunidades (1992 y 1995).

La agenda para la 10ª Sesión General Anual, que se realizará en el hotel Marriott, contempla una sesión plenaria e incluye una reunión sobre proyecciones de mercado y encuentros de los diferentes comités que integran el Grupo (Permanente, Económico y Ambiental, Estadístico y de Finanzas).

---

*La agenda para la 10ª Sesión General Anual, que se realizará en el hotel Marriott, contempla una sesión plenaria e incluye una reunión sobre proyecciones de mercado y encuentros de los diferentes comités que integran el Grupo (Permanente, Económico y Ambiental, Estadístico y de Finanzas).*

---

que lo integran. Ocasionalmente, el GIEC realiza reuniones fuera de la sede coincidiendo con otros eventos de la industria del cobre para promover redes de trabajo. Chile ha sido

Adicionalmente, Cochilco organizó —en razón al papel que juega la región en la producción mundial de cobre— para el lunes 18, entre las 9:00 y las 13:00 horas, un Seminario sobre el Cobre

en América Latina, que contará con la asistencia de autoridades mineras de México, Perú, Argentina, Brasil y Chile.

Asimismo, expondrán su visión sobre el particular representantes de Codelco-Chile

(empresa que a través de su área de Nuevos Negocios ha iniciado una importante campaña de exploración en América Latina), y BHP Billiton (compañía que tiene intereses en Chile,

Perú y Brasil). También expondrá Diego Hernández, Director Ejecuti-

ponencias del profesor John Tilton, de la Facultad de Minería de Colo-

rado, y George Cheveley, Research Manager-Copper del CRU International. El seminario es gratuito y abierto a toda la comunidad

---

*Ocasionalmente, el GIEC realiza reuniones fuera de la sede coincidiendo con otros eventos de la industria del cobre para promover redes de trabajo. Chile ha sido anfitrión del GIEC en dos oportunidades (1992 y 1995).*

---

vo de la División Metales No Ferrosos de la Companhia Vale do Rio Doce (CVRD).

minera nacional.

El mismo lunes 18, entre las 14:30 y 17:30 horas, se reunirá el Panel Asesor, que integran representantes de

El seminario será clausurado con las



la industria cuprífera, y que tiene como objetivo debatir temas relacionados con la minería del cobre y generar recomendaciones, opiniones y proposiciones al Grupo. Esta instancia asesora se reúne dos veces al año. Una en la cena de la Bolsa de Metales de Londres y otra en la comida del Copper Club de Nueva York. Sin embargo, este año lo hará en Santiago.

Este año, además, con el propósito de abrir el arco de los temas de preocupación, esta instancia se abrirá a la industria minera nacional, contemplándose las intervenciones de representantes de la Sociedad Nacional de Minería y del Consejo Minero.

Patricio Cartagena, Vicepresidente Ejecutivo de Cochilco, quien asumió en enero pasado la presidencia del Grupo Internacional de Estudios sobre el Cobre por un período de dos años, destaca que Chile fue uno de los países que impulsó en 1992 la creación del GIEC, en reemplazo del desaparecido CIPEC. "Chile, por ser un país con una importancia estratégica en el mundo en producción de cobre, siempre ha jugado un papel clave y central en el GIEC. Asimismo, durante todo este período, nuestro país ha venido participando activamente, junto con el mundo privado, en todas las instancias orgánicas que tiene el Grupo", precisa Cartagena.

### **¿Por qué es importante esta reunión?**

En primer lugar, porque se cumplen diez años de su creación y, por lo tanto, son diez años que, de algún modo, nos permiten evaluar lo hecho, proponer modificaciones y, es-

pecialmente, mirar hacia el futuro en términos qué puede aportar este grupo intergubernamental en materia de transparencia, calidad de información e identificación de los problemas de la industria. Por eso esta reunión es importante, porque nos permite hacer esta mirada

### *En el marco de la 10ª reunión del GIEC, se realizará un Seminario sobre el Cobre en América Latina.*

evaluativa, pero también prospectiva. Adicionalmente, realizar la reunión en América Latina, nos permite una buena plataforma para sumar más socios estratégicos.

### **¿En qué sentido?**

Por ejemplo, creemos que es necesario incorporar con más fuerza a Perú (Perú integra actualmente el GIEC pero en una relación muy a la distancia), y también a México, que está adquiriendo un importante rol en la minería. Argentina hasta hace un año no era miembro del Grupo, pero el impulso que le hemos dado a la "visión latinoamericana" permitió su incorporación.

Estamos también en conversaciones con Brasil para que este país adhiera al GIEC. Lo más probable es que asiste al encuentro en Santiago una delegación del gobierno brasileño como observadores. El hecho de que haya una fuerte campaña de exploración en territorio brasileño de importantes compañías, nos hace pensar que en el futuro Brasil será un significativo productor de cobre, y tampoco hay que olvidar decisiones empresariales relevantes como las de la Companhia Vale do Rio Doce

(CVRD), que creó una división de metales no ferrosos y se ha llevado a un importante ejecutivo chileno.

### **¿Qué importancia tiene para nuestro país la presidencia del GIEC?**

Resulta importante ejercer la presidencia, que antes estuvo en manos de Estados Unidos y Canadá, porque nos permite "intencionar" la agenda de este Grupo hacia los intereses y las preocupaciones de la industria. En ese sentido, Chile, por la información que posee, la calidad de las personas que participan y por ser un sector tan estratégico, puede jugar un rol de mucho liderazgo.

### **¿Qué diferencia este Grupo del desaparecido CIPEC?**

El CIPEC era una organización destinada a controlar una determinada participación en el mercado y, por lo tanto, estaban sólo reunidos países productores. Su objetivo era controlar una cuota del mercado y con ello manejar el precio del metal.

El GIEC es totalmente distinto porque desde ya agrupa a países productores y consumidores. Lo que intenta es agrupar en un mismo lugar a oferentes y demandantes de cobre, donde cada uno propicia políticas destinadas a favorecer la producción y el consumo del metal.

### **¿Cuáles han sido las principales preocupaciones del GIEC en estos años?**

En su primera etapa, que se prolongó por un lapso de cinco años, el Grupo estuvo enfocado a darle prioridad a la necesidad de generar información estadística sobre la indus-

tria y el mercado.

Asimismo, en los últimos cinco años, en su segunda etapa, con los antecedentes estadísticos obtenidos, avanzamos a temas más específicos, como por ejemplo el mercado del cobre secundario (cobre reciclado).

Este es un tema que no conoce mucho en esta parte del mundo, pero en Europa es un negocio muy importante. Hay toda una dinámica de negocios que era necesario conocer. Necesitábamos saber qué tipo de políticas establecen los países europeos para hacer un incentivo al con-

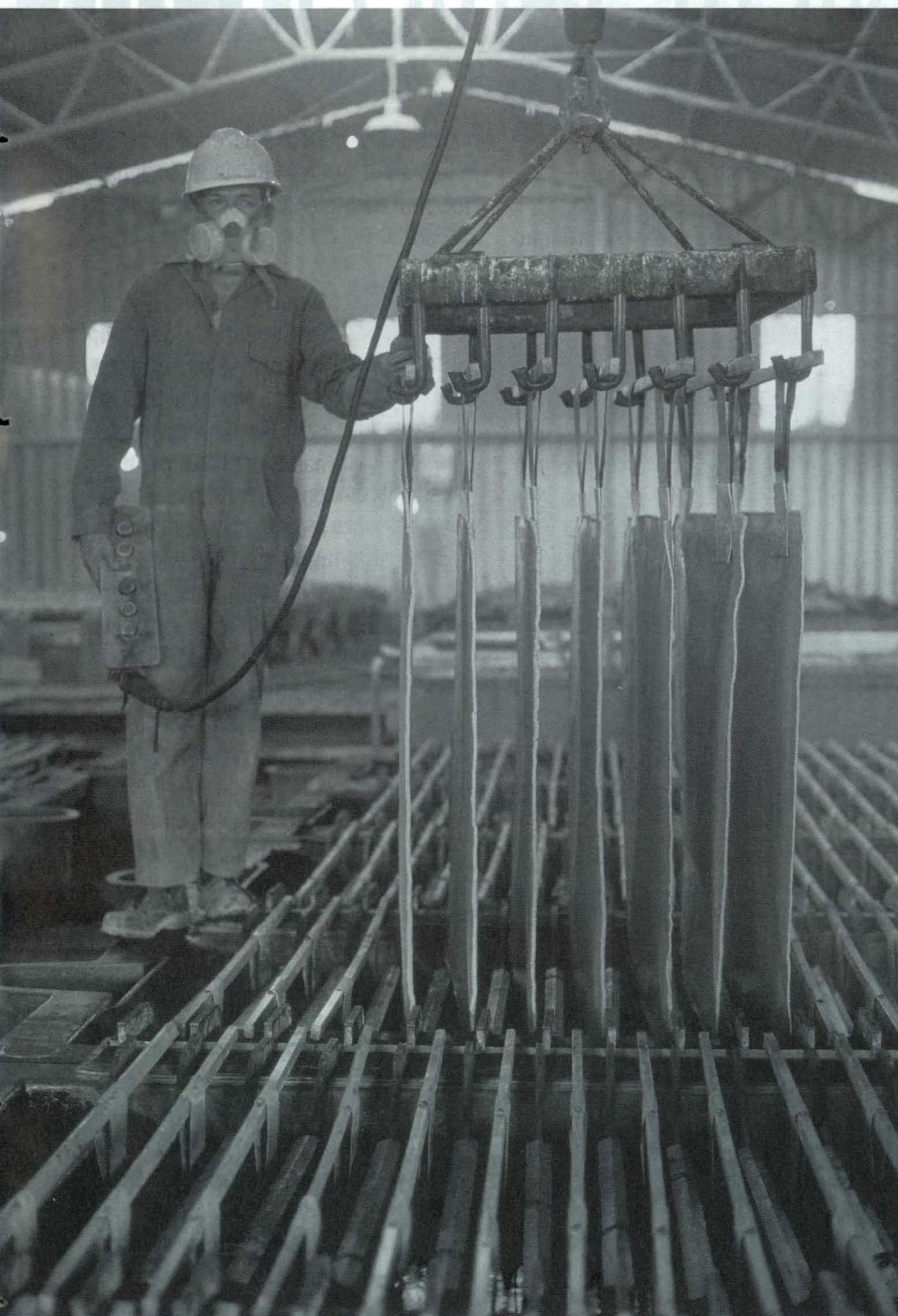
sumo de cobre reciclado versus el cobre primario. También está todo lo relacionado con los mercados emergentes, como China e India.

Finalmente, en los dos últimos años, las principales preocupaciones del GIEC han estado en las regulaciones ambientales que operan en muchos países, especialmente en Europa, que tienen como criterio, de alguna u otra manera, la idea de que el cobre "estaría afectando la salud humana o el medio ambiente". Entonces, hemos debido hacer un fuerte trabajo en esa área estos años.

### REUNION DE CRU INTERNATIONAL

Por otra parte, entre el 20 y 21 de marzo próximo, se realizará también en Santiago, la Conferencia Mundial de CRU sobre el **cobre "Los costos y el capital-Cómo mejorar el desempeño en la industria del cobre"**. La reunión tratará formas de mejorar el desempeño, tanto en lo referente al funcionamiento de la industria como en términos del valor para los accionistas.

La Conferencia considera, entre otras, exposiciones de Dr. Werner Marnette, Presidente Norddeutsche Affinerie; Charlie Sartain, Gerente General Minera Alumbra; Peter Kettle, Director de Investigación de Metales No Ferrosos del CRU International; Juan Villarzú, Presidente Ejecutivo de Codelco; Brad Mills, Presidente, Metales No Preciosos de BHP Billiton, y Alfredo Ovalle, Vicepresidente de la Sociedad Nacional de Minería.





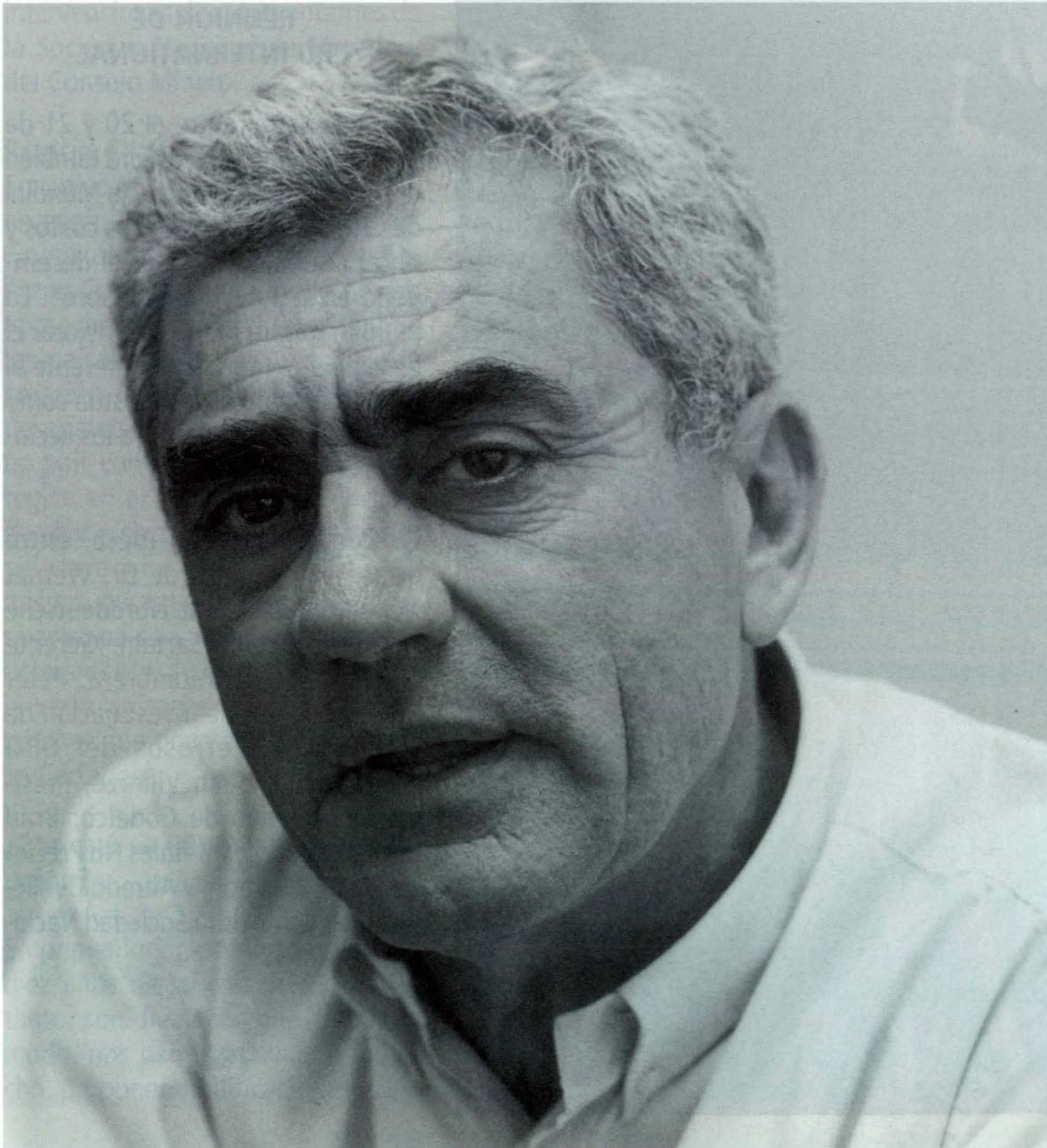
# MINISTRO DULANT CON EMPRESARIOS MIN

Respondiendo a una invitación de la Sociedad Nacional de Minería, el Ministro de la cartera, Alfonso Dulanto Rencoret, se reunirá con los empresarios privados

con el propósito de que exponga sobre la Política Minera del Gobierno.

El encuentro tendrá lugar el próximo

martes 26 de marzo, a partir de las 8:30 horas, en el Auditorium de la Sociedad Nacional de Minería, Apoquindo 3.000, 4° Piso.



Según explicó el Gerente General de Sonami, Alberto Salas, "en razón a que hay decisiones en políticas públicas relacionadas con la minería ad portas, resulta muy interesante conocer del propio Secretario de Estado su opinión sobre las nuevas inversiones de la Corporación del Cobre y el futuro de la Empresa Nacional de Minería, entre otras materias.

La designación de Dulanto ha sido bien recibida por la comunidad minera privada, ya que es un hombre que proviene precisamente de este sector productivo, donde fue socio y Gerente General de la ex Fundación Refimet, perteneciente en la actualidad a la canadiense Noranda.

A poco de haberse incorporado al gabinete del Presidente Lagos, el Se-

# 0 EROS

cretario de Estado reconoció que uno de los temas sensibles de su gestión será el destino de la Empresa Nacional de Minería, que arrastra una deuda de 480 millones de dólares.

Sobre la privatización de Codelco y sus nuevas inversiones, el Ministro Dulanto ha señalado que la privatización de la Corporación no está en el programa presidencial de Gobierno. "Codelco es una empresa que tiene una extraordinaria administración y programas espectaculares, especialmente el programa de duplicación del valor comercial de la empresa, de US\$ 9 mil millones a US\$ 18 mil millones. Así que no veo, desde ese punto de vista al menos, la necesidad de que la empresa pueda ser traspasada a manos privadas".

Tradicionalmente estos encuentros con los socios de Sonami, que son abiertos a la prensa, convocan a Presidentes, Gerentes Generales y altos ejecutivos de las compañías mineras que desarrollan actividades productivas en nuestro país.

Durante el ejercicio pasado, concurrieron a las oficinas de Sonami el Ministro de Hacienda, Nicolás Eyzaguirre; el Presidente del Banco Central, Carlos Massad; la Ministra de Relaciones Exteriores, Soledad Alvear; el Presidente Ejecutivo de Codelco-Chile, Juan Villarzú, y la Directora Nacional del Trabajo, María Ester Feres.



## SONAMI LANZARA "GUIA DE LAS BUENAS PRACTICAS EN SEGURIDAD MINERA"

Próximamente, la Sociedad Nacional de Minería lanzará una "Guía de las Buenas Prácticas en Seguridad Minera", que estará dirigida a la Pequeña Minería. Este documento, que se agrega al "Manual de Prácticas Ambientales: Exploración Minera" y "Manual de Prácticas Ambientales para la Pequeña Minería", se inserta en la permanente política del gremio minero en orden a mejorar la calidad de vida de quienes laboran en esta actividad que presenta permanentes riesgos de seguridad.

En la mencionada guía, junto con darse a conocer recomendaciones generales sobre los riesgos de accidentes, se establece una Política en Salud y Seguridad que contiene las siguientes consideraciones:

- Promover en el ámbito nacional las normas y procedimientos que permitan trabajar en lugares seguros, limpios, ordenados y con los riesgos de accidentes bajo control en cada proceso minero.
- Colaborar con las autoridades en el desarrollo social, cultural y tecnológico que permita al operador minero y su familia desarrollarse en un ambiente ale-

jado de los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.

- Propender mediante la capacitación y el convencimiento que el trabajo sea siempre un disfrute natural para la familia y el operador minero.
- Colaborar con las actividades mineras de manera tal que el beneficio esperado sea el deseado y sin costos de vidas humanas ni lesiones incapacitantes que lamentar.
- Estimular una operación bajo el concepto de "Riesgos Controlados", de tal forma que en casos de emergencia o contingencias las pérdidas operacionales sean mínimas.
- Propiciar las "Buenas Prácticas" operacionales, contribuyendo con ello a la cultura preventiva que permita el autocontrol frente a los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.
- Incentivar, a través de las Asociaciones Mineras Regionales, el desarrollo y compromiso de la cultura preventiva en los pequeños productores y el sector en general.

**Karen Poniachik,  
del Comité de Inversiones Extranjeras:**

# LA CRISIS ARGENTINA TENDRA EFECTO ACOTADO EN CHILE

Un crecimiento de 48,7% registró la inversión extranjera materializada en Chile durante el año 2001, lo que se tradujo en el ingreso de capitales por un monto de US\$ 5.521,4 millones, que se compara con los US\$ 3.712 millones del año 2000. Los sectores que recibieron la más alta inversión durante el año pasado fueron Transporte y Comunicaciones (con 27,1% del total), Electricidad, Gas & Agua (19,2%) y Minería (19,0%).

En cuanto a los países de origen, entre enero y diciembre del año pasado, los capitales provinieron fundamentalmente de Estados Unidos (37,1%), Italia (19,4%), Australia (9,1%) y España (8,3%).

A Juicio de Karen Poniachik, Vicepresidenta del Comité de Inversiones Extranjeras, el comportamiento de la inversión extranjera en Chile el 2001, un año con mucha turbulencia económica internacional, "demuestra la confianza e interés que despierta nuestro país entre los inversionistas extranjeros".

Karen Poniachik, periodista con un post-grado en Relaciones Internacionales de la Universidad de Columbia en Nueva York, asumió su cargo en julio del 2000. Con anterioridad, se desempeñó como Directora de Programas Empresariales y Financieros del Consejo de las Américas, institución con sede en Manhattan, que se dedica a promover las inversiones, el co-

*A Juicio de Karen Poniachik, Vicepresidenta del Comité de Inversiones Extranjeras, el comportamiento de la inversión extranjera en Chile el 2001, un año con mucha turbulencia económica internacional, "demuestra la confianza e interés que despierta nuestro país entre los inversionistas extranjeros"*

mercio y las relaciones políticas entre Estados Unidos y América Latina. Asimismo, se desempeñó como consultora de empresas privadas y fue Directora de la Cámara Chileno-Norteamericana de Comercio.

**¿Cuál es el panorama que se proyecta para el presente año en materia de inversiones?**

Es muy difícil anticipar cifras debido a que un gran porcentaje de los flujos de inversión extranjera está ligado a adquisiciones de empresas chilenas. Estas operaciones en general son impredecibles ya que dependen de las condiciones de los mercados internacionales y de factores como de los intereses estratégicos de las multinacionales y la cantidad de capital de las que éstas dispongan para expandirse y realizar nuevos proyectos. En todo caso, esperamos que se mantengan las cifras del año 2001, que fueron relativamente buenas. Esto sucederá siempre y cuando la economía de Estados Unidos se recupere y los precios de los metales suban. Gran parte de la inversión extranjera ha estado dirigida al sector minero y el avance de los varios de los proyectos en carpeta va a depender de los precios del cobre y el oro.

Es muy difícil anticipar cifras debido a que un gran porcentaje de los flujos de inversión extranjera está ligado a adquisiciones de empresas chilenas. Estas operaciones en general son impredecibles ya que dependen de las condiciones de los mercados internacionales y de factores como de los intereses estratégicos de las multinacionales y la cantidad de capital de las que éstas dispongan para expandirse y realizar nuevos proyectos. En todo caso, esperamos que se mantengan las cifras del año 2001, que fueron relativamente buenas. Esto sucederá siempre y cuando la economía de Estados Unidos se recupere y los precios de los metales suban. Gran parte de la inversión extranjera ha estado dirigida al sector minero y el avance de los varios de los proyectos en carpeta va a depender de los precios del cobre y el oro.

Es muy difícil anticipar cifras debido a que un gran porcentaje de los flujos de inversión extranjera está ligado a adquisiciones de empresas chilenas. Estas operaciones en general son impredecibles ya que dependen de las condiciones de los mercados internacionales y de factores como de los intereses estratégicos de las multinacionales y la cantidad de capital de las que éstas dispongan para expandirse y realizar nuevos proyectos. En todo caso, esperamos que se mantengan las cifras del año 2001, que fueron relativamente buenas. Esto sucederá siempre y cuando la economía de Estados Unidos se recupere y los precios de los metales suban. Gran parte de la inversión extranjera ha estado dirigida al sector minero y el avance de los varios de los proyectos en carpeta va a depender de los precios del cobre y el oro.



**¿Qué ha ocurrido con la inversión aprobada en los casi primeros dos meses del año?**

En el año 2001, se autorizaron más de ocho mil millones de dólares, un 58% de los cuales está vinculado a dos proyectos mineros: Fase IV de Escondida, por US\$ 3 mil millones, y Spence, por otros US\$ 1.7 mil millones. Ambos tienen entre ocho y doce años para materializarse. Durante enero del 2002, el Comité aprobó 442 millones de dólares, gran parte de los cuales será destinado al sector de Electricidad, gas y agua.

**¿Qué ha pasado con el sector minero en materia de inversiones?**

Históricamente la minería es el sector que más ha captado capitales extranjeros, con un 33% del total de inversión materializada desde 1974. Durante el 2001, los socios de Escondida -la australiana BHP Billiton, la británica Rio Tinto, la japonesa Jeco y el organismo internacional IFC- aportaron US \$500 millones

para financiar el comienzo de la expansión. Si a esto sumamos los aportes de otras compañías mineras extranjeras - Potash Corporation y Barrick de Canadá y Nittetsu de Japón, entre otras- llegamos a la cifra de US\$900 millones materializados en el sector minero durante el año pasado, lo que representa un 19% del total.

**¿Qué otros sectores son importantes?**

En el 2001, el sector Transporte y Comunicaciones, que incluye el área de telecomunicaciones, captó el 27,1% de los capitales que ingresaron al país, principalmente gracias a las inversiones de Telecom Italia en Entel y de Endesa en Smartcom. Le siguió el sector de Electricidad, gas y agua con 19,2% del total,

*Históricamente la minería es el sector que más ha captado capitales extranjeros, con un 33% del total de inversión materializada desde 1974.*

en el que destaca la compra de Gener por parte de la es-

tadounidense AES. También se materializaron importantes inversiones en los sectores de Infraestructura, en el marco del programa de Concesiones de Obras Públicas.

**¿Cuáles son los elementos que hacen atractivo a nuestro país respecto a otras naciones de la región?**

Nuestros fundamentos macroeconómicos son muy sólidos: estamos creciendo al ritmo más alto de la región en un contexto de inflación baja, superávit fiscal estructural, cuentas externas en equilibrio y muy bajos niveles de deuda pública. A esto se suman nuestra estabilidad política y social, activa política de inserción internacional, transparencia y muy buena calidad de vida. Chile

posee capital humano de excelencia, un sistema bancario que está entre los más sólidos y eficientes del mundo y una infraestructura de telecomunicaciones muy moderna.



Todo esto se traduce en un clima de negocios extremadamente favorable y dinámico. Un reciente informe del "Economist Intelligence Unit" revela que los costos operacionales para hacer negocios en Chile están entre los más bajos del mundo, en especial en lo que respecta a impuestos corporativos, arriendo de oficinas, salarios de ejecutivos y operarios y costos de telecomunicaciones y transporte.

**¿Existen modificaciones legales que podrían hacer aún más atractivo a nuestro país en materia de inversión?**

Está en marcha la reforma al Mercado de Capitales II, que se suma a los importantes avances en esta materia logrados el año pasado. También hay otros proyectos de ley – en los ámbitos eléctrico y de los derechos del consumidor, entre otros— que, una vez

aprobados, se traducirán en un incremento de la competitividad de nuestro país. Igualmente importante es el proceso de modernización del Estado, dentro del cual se enmarca el proyecto de ley del silencio administrativo, que incentivará la agilización de trámites y la racionalización de los procesos burocráticos. Los acuerdos de doble tributación con Perú y Brasil, actualmente en el Congreso, también contribuirán a atraer capitales de empresas que quieren usar a Chile como base de operaciones en la región latinoamericana. Ya tenemos acuerdos de este tipo vigentes con Argentina, Canadá y México.

**INESTABILIDAD REGIONAL**

**¿De qué manera la crisis argentina, la inestabilidad en Venezuela y el conflicto con la guerrilla en Colombia pueden afectar la inversión en Chile?**

A Chile lo afecta más en materia de inversión extranjera lo que suceda con las economías de Estados Unidos y Europa y con los precios internacionales de los metales. La crisis argentina va a tener un impacto acotado, en el sentido de que algunas empresas extranjeras que operan desde acá en ese país podrían eventualmente reconsiderar sus planes de expansión. Pero en general los inversionistas extranjeros tienen mucha confianza y optimismo en Chile.

**¿Existe el peligro de que los inversionistas se alejen de la región debido a la inestabilidad que existe?**

Los empresarios no vinculados a las inversiones de cartera siempre evalúan las perspectivas de los mercados a largo plazo al momento de decidir dónde poner sus capitales. Todas las economías del mundo atraviesan por ciclos, con períodos de crecimiento y períodos de

desaceleración. América Latina es tremendamente importante como mercado para los bienes y servicios que proveen las multinacionales. Es una región que requiere de telecomunicaciones e Internet, electricidad, gas, infraestructura física, insumos industriales y productos manufacturados para su proceso de modernización. Por eso, los inversionistas extranjeros no se van a alejar. Puede que el ritmo baje debido a las turbulencias políticas y económicas, pero los capitales y la tecnología van a continuar llegando con miras al mediano y largo plazo

**¿Qué significará para nuestro país, en materia de inversión, la firma de un**

**Acuerdo de Libre Comercio con Estados Unidos?**

Tanto el acuerdo con Estados Unidos como con la Unión Europea van a tener efectos muy positivo. De partida, nuestro riesgo-país va a bajar aún más ya que

*La ejecutiva sostiene que, pese a la crisis en Argentina, Venezuela y Colombia, los inversores mantienen la confianza en Chile.*

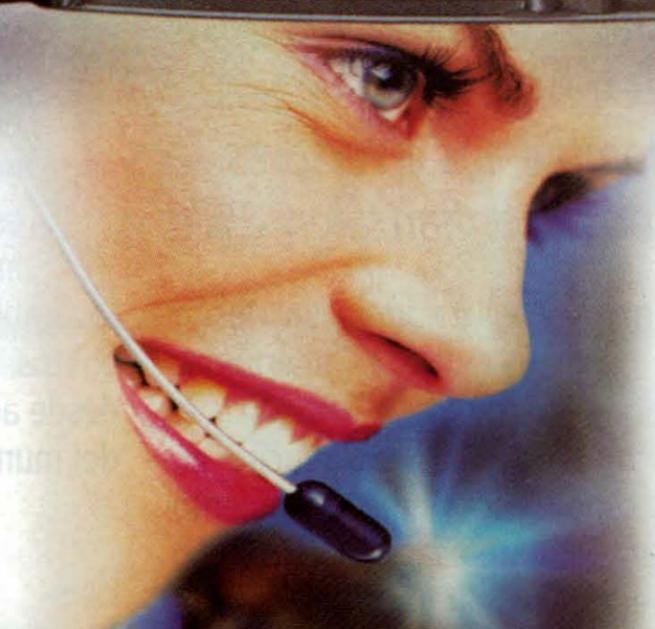
las agencias clasificadoras de riesgo siempre evalúan el factor "apertura e integración de los mercados" como clave en esta materia. Eso se traducirá en mejores condiciones de financiamiento tanto para las empresas chilenas como extranjeras. Los acuerdos de libre

comercio no sólo abordan aspectos relacionados con la reducción de aranceles, sino que también incluyen capítulos relacionados con inversiones, servicios financieros, propiedad intelectual, agricultura y solución de controversias, entre otros. Esto, obviamente, incrementará la competitividad de Chile y facilitará la realización de nuevos negocios en todos los sectores de la economía. Al mediano plazo, esperamos que varias empresas se instalen en Chile, aprovechando el favorable clima de negocios y los bajos costos operacionales, para exportar desde acá productos y servicios al resto del mundo.





Powered by  
  
**movilogic**



## Cuenta Corriente Integral

### TEN La Gran Oportunidad

Realizando las mismas operaciones  
**y tasa preferencial** para

### TEN Atención Total

Además de tu ejecutivo personal

### TEN Garantía de Tranquilidad

Podrás hacer transacciones  
 permitiéndote no pagar intereses

### TEN Tus Cuentas Controladas

**PEC**, el nuevo Pago Electrónico  
 y también programar anticipadamente

### TEN el Banco a Mano

Recibe información actualizada  
 ahora también **en cualquier momento**

### TEN Más Tiempo Para Ti

Ya no es necesario ir al banco

Por el uso de las tarjetas Visa y Mastercard obtienes anticipadamente una Palm M-105 o un Entel PCS Ericsson R 380. La entrega de los productos y la prestación de los servicios no bancarios. Las condiciones del programa se encuentran protocolizadas con fecha 17 de Julio de 2001 en la Notaría de Santiago de José Musalem Saffie.

# TEN, llévate el Banco

La Primera Banca Móvil Transaccional

Operaciones bancarias que normalmente haces, aquí obtienes más de la cuenta: **el Banco en tu mano**

para todos los productos bancarios, con los mismos requisitos que te piden otros bancos.

Personalizado, cuentas con un equipo especializado a tu disposición las **24 horas, los 7 días de la semana.**

dad

online totalmente seguras. Además tienes el respaldo absoluto de tu **Línea de Sobregiro** con pago automático,

meses de más.

das

**Automático de Cuentas** te permite pagar automáticamente tus cuentas con la posibilidad de controlar, decidir

independientemente el pago de ellas.

disponible en tu pantalla, noticias y finanzas personales. Todo lo que puedes hacer en nuestro nuevo sitio web

desde cualquier parte del mundo desde la palma de tu mano.

Por lo tanto, solicita el despacho de tus productos bancarios a domicilio. **TEN, pídelo hoy y recíbelo donde quieras.**

# CORPBANCA

Infórmese sobre el límite de garantía estatal a los depósitos

de exclusiva responsabilidad de Promoservice S.A., no correspondiendo a Corp Banca intervención alguna en la entrega o en la ulterior atención que ellos demanden.

www.corpbanca.cl

# Los exitosos de Sociedad Punta

TEN La Gran Oveja

Con una producción superior a las 4,6 millones de toneladas de sal, que se compara con los tres millones del año 2000, cerró el ejercicio pasado el Holding Sociedad Punta de Lobos S.A. Según destacó el Gerente General del Holding, Alejandro Danús Chirighin, "los resultados del año 2001 son, con los números cerrados y en proceso de auditoría, cinco o seis veces mejores que los obtenidos el año anterior".

Cabe recordar que el holding Sociedad Punta de Lobos, que controlaba mayoritariamente la familia Antonijevic, fue adquirido el año pasado por la Sociedad Minera Sal de América S.A., en la cual Prospecta Minera, vinculada al empresario José Yuraszeck, participa con el 70% de la propiedad y Citicorp con el 30% restante.

La principal operación de la Sociedad es la producción de sal para consumo humano y uso industrial, que es extraída desde el Salar Grande de Tarapacá, ubicado a 91 kilómetros al sureste de Iquique, para su comercialización, especialmente en la costa este de Estados Unidos, Canadá, Asia y algunos países latinoamericanos. Asimismo, posee terminales marítimos por donde exporta el producto. También es propietaria de la na-



# resultados nta de Lobos

viera Empremar, privatizada a mediados de los noventa, y es socia del consorcio Puerto Panul, que opera una concesión de graneles en el puerto de San Antonio.

Al referirse a los resultados obtenidos por la sociedad el año 2001, Danús precisa que de los 4,6 millones de toneladas de sal producidas, sólo 180 mil se consumen en el mercado nacional, siendo el norteamericano el principal mercado, con 2,8 millones de toneladas de sal. El resto se reparte entre Asia, Europa y algunos países sudamericanos.

Considerando la significativa participación que tiene el mercado norteamericano



---

*Con una producción superior a las 4,6 millones de toneladas de sal, que se compara con los tres millones del año 2000, cerró el ejercicio pasado el Holding Sociedad Punta de Lobos S.A.*

---

no (actualmente 40%), la compañía constituyó en 1997 en Estados Unidos la sociedad International Salt Co. -ISCO- para actuar como socio mayoritario de una empresa distribuidora de sal para USA y Canadá. Recientemente Punta de Lobos pagó a sus socios norteamericanos la suma de US\$ 5 millones para asumir el control del 100% de la filial. "Tenemos en Estados Unidos un equipo gerencial que en su gran mayoría es norteamericano, pero ahora en enero se fue un chileno. Nuestra idea es conformar un equipo internacional, con gente de la compañía y de los mercados donde operamos", agrega el ejecutivo.

No obstante el importante avance registrado en el mercado norteamericano, la



Sociedad Punta de Lobos no espera crecer con la misma intensidad en el futuro. "Somos en la costa este DE EE.UU. el jugador más importante, mientras que México lo es en la parte oeste y central. Sabemos que también se envía sal desde Egipto, Jordania, Australia, desde algunas partes del Caribe y Canadá. En Estados Unidos también se produce sal", aclara Alejandro Danús.

Agrega que, sin perjuicio de la importancia del mercado norteamericano y Canadá, la compañía está dedicando importantes esfuerzos al mercado asiático y europeo. "Estamos convencidos que el Océano Pacífico nos hace ser privilegiados para atender la Cuenca del Pacífico, con presidencia de lo que es la influencia de México y de Australia, que también este último es un significativo productor de sal. Sin embargo, los australia-

nos tienen mayores costos que nosotros, por lo tanto, el flete pasa a ser un elemento fundamental”.

El año 2001 los despachos a Asia y Europa no superaron las 300 mil toneladas en conjunto. La compañía le vendió a Asia hasta el año 1997, pero debido a situaciones cambiarias y al fuerte crecimiento del mercados de USA, Salinas Punta de Lobos concentró sus esfuerzos en este

una cifra cercana a las 500 mil toneladas de sal a dichos mercados, aunque dicha cifra debiera tener un significativo crecimiento hacia el año 2005. “Nuestro interés es llegar a una producción de 6 millones de toneladas de sal en los próximos tres años, y para alcanzar esa meta Europa y Asia son cruciales”, precisa Danús.

En cuanto a sudamérica, que el año pasado demandó cerca de 400 mil tonela-

tes plantas químicas de clorosoda y, desde ese punto de vista, nos interesa seguir investigando el mercado brasileño”.

El Gerente General del Holding Sociedad Punta de Lobos S.A. reconoce que todos los países poseen depósitos de sal, sin embargo a la hora de comercializar el producto los costos logísticos juegan un importantísimo papel. “La sal se transporta a granel y los costos logísticos son



último país. “Hoy hemos logrado una posición sólida en Estados Unidos, pero si queremos seguir creciendo tenemos que empezar a mirar otros mercados, como el asiático y el europeo se advierten como razonablemente atractivos”.

Para el presente año, se espera exportar

das de sal, el ejecutivo indica que cuentan con importantes clientes en Uruguay, Ecuador, Colombia y algunos en Brasil, siendo este último el país más importante de la región. “Brasil es la sumatoria de muchos clientes importantes, especialmente en Sao Paulo, Minas Gerais y Salvador de Bahía, donde existen importan-

los que claramente te hacen llegar o no a un destino a buen precio”, añade.

Con el propósito de reducir sus costos y ser más competitivos en el mercado internacional, la compañía licitó el año 1995 la Empresa Marítima S.A. – Empremar- con un 65,80% de las accio-

nes, quedando el saldo restante en poder de ejecutivos y trabajadores de dicha empresa naviera.

En ese sentido, Danús destaca que Empremar les está permitiendo tener un conocimiento profundo y oportuno de cuáles son las tendencias del mercado naviero. "En su momento, la compañía tuvo la idea de comprar un buque para hacer el cabotaje, ya que los aumentos de tarifa eran tan importantes que, por sí mismos, justificaban la adquisición de una nave. Sin embargo, a un precio similar a la compra de esa nave, Sociedad Punta de Lobos S.A. adquirió Empremar. El año pasado la naviera generó más de 6 millones de dólares de utilidades. La verdad es que ha pagado con creces la inversión inicial".

## Perspectivas 2002 y nuevas inversiones

Para el presente ejercicio, el Holding Sociedad Punta de Lobos proyecta un crecimiento en el volumen de producción entre el 7,0 y 10%, que se traducirá en unas



te, la capacidad portuaria de la empresa, y por otra, nuevas instalaciones para incrementar la producción, procesamiento, transporte, envasado y distribución de la sal.

Luego de la toma del control de la compañía por la Sociedad Minera Sal de Amé-

cesidad portuaria importante, "ya que de no obtener una solución portuaria, propia o de terceros, la empresa comenzará a sufrir algunos inconvenientes en el despacho de su producto". "En la actualidad, estamos analizando la posibilidad de invertir en un segundo puerto. Tuvimos la intención de comprarnos uno en la

***De los 4,6 millones de toneladas de sal producidas, sólo 180 mil se consumen en el mercado nacional, siendo el norteamericano el principal mercado, con 2,8 millones de toneladas de sal. El resto se reparte entre Asia, Europa y algunos países sudamericanos.***

4,8 millones de toneladas de sal. "Estamos previendo una estabilización en los precios y una mayor diversificación de nuestras exportaciones, lo que implica una menor concentración en Estados Unidos. Asimismo, estamos pensando en otros proyectos químicos e industriales que podrían compensar la variabilidad en las ventas producto de la dependencia del clima", agrega.

En cuanto a los nuevos proyectos, la compañía anunció el año pasado un plan de inversiones por US\$ 60 millones que se materializará entre los años 2001-2004 y que considera aumentar, por una par-

rica S.A., los nuevos dueños advirtieron que existían en la mina "ciertas estrecheces" en el área de chancado y molienda, por lo tanto, se invirtió en un chancador auxiliar como apoyo a la planta 4. "Este chancador fue recientemente implementado y permitió aumentar la producción en un 20%".

Adicionalmente, se aumentó con terceros en 25 la flota de camiones para el transporte de la sal, lo que permitió superar un importante cuello de botella.

En cuanto a la capacidad portuaria, Danús reconoce que la compañía tiene una ne-

zona, pero desafortunadamente el proceso abortó y, por lo mismo, nos vemos ante un riesgo de no abastecimiento en la próxima temporada".

Sin embargo, el equipo de ingeniería de la compañía habría encontrado una solución, que si bien no es óptima, podría mejorar la productividad del puerto. "Esta solución —explica Danús— consiste en ensanchar un poco más las cintas transportadoras. Adicionalmente, existía un problema con la velocidad de carguío de los buques. Al caer, el material se molía y se llegaba a un cierto nivel de finos que estaba fuera de las especificaciones técni-



cas, por lo tanto se invirtió en una manga de cleveland para evitar que la gravedad haga tomar velocidad al producto, permitiendo que el material no se degrade. Entonces, desde ese punto de vista, hay soluciones alternativas, pero son evidentemente de mayor costo y significan 1 ó 2 dólares más por tonelada”.

### **¿Sigue en pie la idea de construir un nuevo puerto?**

Nuestra intención es construir un nuevo puerto.

### **¿Cuál sería el costo de este proyecto?**

Se puede hacer una maravilla ingenieril con un costo de US\$

20 millones o un proyecto más modesto con un costo entre 8 y 9 millones de dólares.

### **¿Cuál sería el proyecto que más se acomoda a sus necesidades?**

Nos interesa tener un puerto con capacidad de crecimiento. Muchas veces no se puede mejorar la productividad del puerto debido a que ya se ensanchó lo máximo las cintas transportadoras. Sin embargo, se está pensando en un puerto con cintas que sean el doble, pero en la pri-

mera etapa se colocan las de menor tamaño. Entonces, se está pensando con mucha creatividad y menores recursos llegar a buen puerto...

## **Otros proyectos**

Por otra parte, en marzo o abril próximo debería estar a plena capacidad de funcionamiento la planta de lavado de sal, que tuvo un costo de 1,5 millón de dólares, que se ubica en La Planta de Patillos. El objetivo de esta planta es lograr un pro-

ducto comercialmente más puro, con el propósito de introducirlo en los mercados domésticos e industriales más exigentes.

con mayor detenimiento. “Hemos seguido investigando. Ya tenemos claro cuáles son las tecnologías que debemos utilizar, pero todavía no empezamos formalmente el proceso de solicitud de autorizaciones. El proyecto sigue su camino natural, pero preferimos ir más lento”.

Finalmente, respecto al traslado de la planta de Super Sal Lobos, actualmente ubicada en calle Balmaceda con Cueto, que en principio se ubicaría en la locali-

dad de Malloco, con una inversión de doce millones de dólares, la compañía se estaría inclinando por una ubicación cercana al puerto de Panul, en San Anto-

nio. “Somos socios en el puerto granelero de Panul, por lo tanto, resulta natural que mediante cabotaje nuestra naviera tome el producto desde Patillo y lo traslade a San Antonio. Los estudios preliminares indican que ésta es la mejor solución, ya que permitiría bajar el costo de la inversión a sólo 4 millones de dólares. El directorio de la empresa debiera adoptar una decisión antes del 30 de abril”.

*Para el presente ejercicio, el Holding proyecta un crecimiento en el volumen de producción entre el 7,0 y 10%, que se traducirá en unas 4,8 millones de toneladas de sal.*

ducto comercialmente más puro, con el propósito de introducirlo en los mercados domésticos e industriales más exigentes.

En la carpeta de proyectos del Holding Sociedad Punta de Lobos existe también la idea de incursionar en la elaboración de productos para la industria farmacéutica, como el suero salino, que en la actualidad se importa con altos costos. El proyecto, que requiere de una alta tecnología y de una serie de permisos de la autoridad, se sigue estudiando, aunque



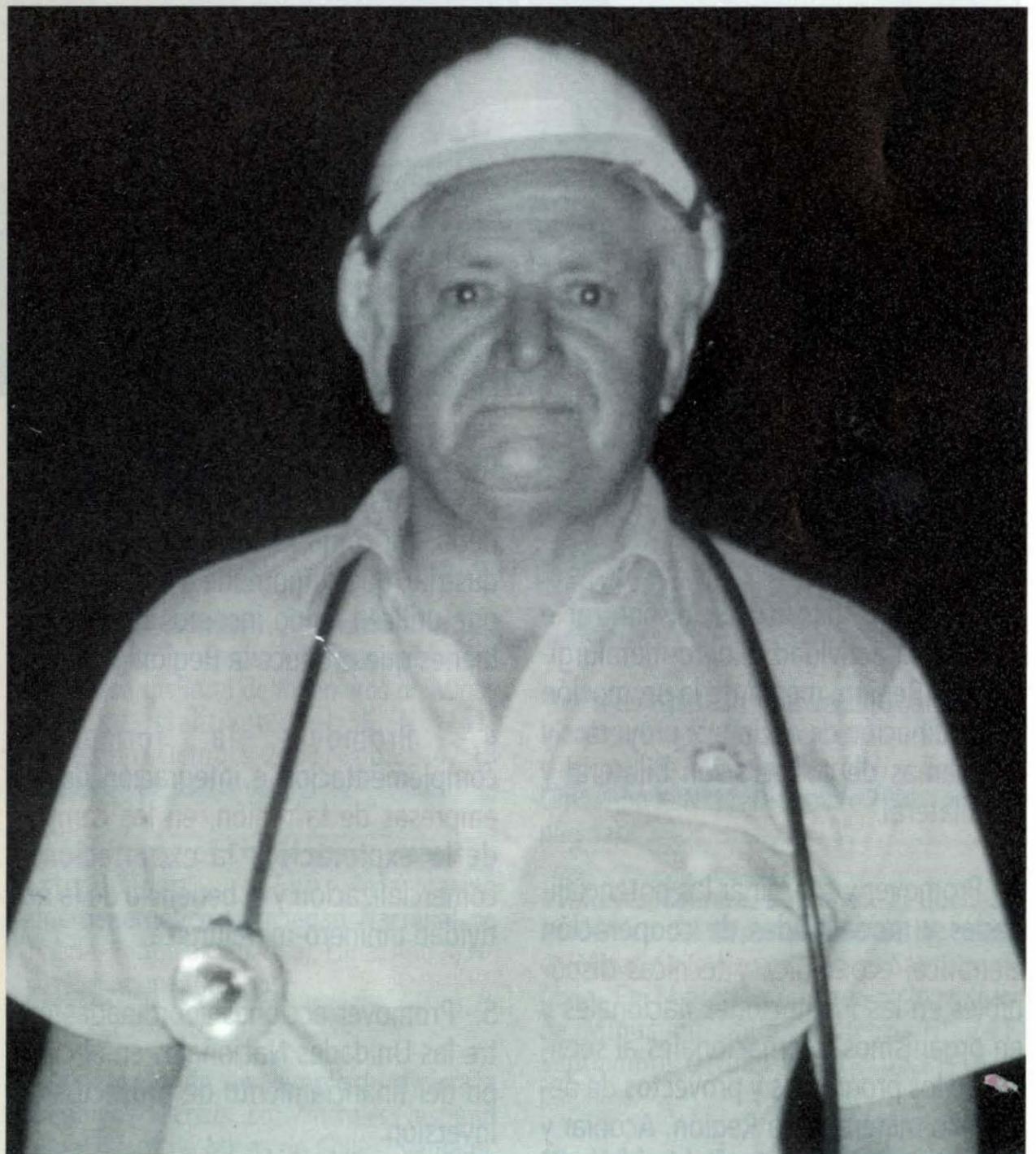
Organizado por OLAMI

# Seminario SALUD Y MINERIA EN ALTURA

*El Organismo Latinoamericano de Minería (Olami) tiene como objetivo estimular la cooperación entre sus miembros con la finalidad de alcanzar etapas progresivas de desarrollo geológico minero-metalúrgico de la Región Latinoamericana y del Caribe y de cada uno de los países miembros, alentando su contribución al proceso de integración latinoamericana y mejorando su acción individual y colectiva.*

En el marco de la Séptima versión de la Exposición Mundial para la Minería Latinoamericana (Expomin 2002), que se desarrollará del 7 al 11 de mayo próximo en el recinto ferial de Fisa-Maipú, se llevará a cabo el seminario sobre "Salud y Minería en Altura", organizado por Olami Chile y el Centro Internacional de Estudios Andinos de la Universidad de Chile.

La reunión que se efectuará el día jueves 9 de mayo, a partir de las 11 horas, en el recinto ferial, contará con la asistencia de representantes de las Olamis de los países latinoamericanos y empresarios mineros que visitan la Exposición Minera.



El tema central del seminario será dictado por doctor Claus Behn, profesor titular de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.

Paralelamente al seminario, se efectuará la premiación de la III Edición del Con-

curso de Ecología y Medio Ambiente, promovido por Olami, que entregará una mención especial para aquellos trabajos que desarrollen las interrelaciones existentes entre comunidades y empresas mineras.

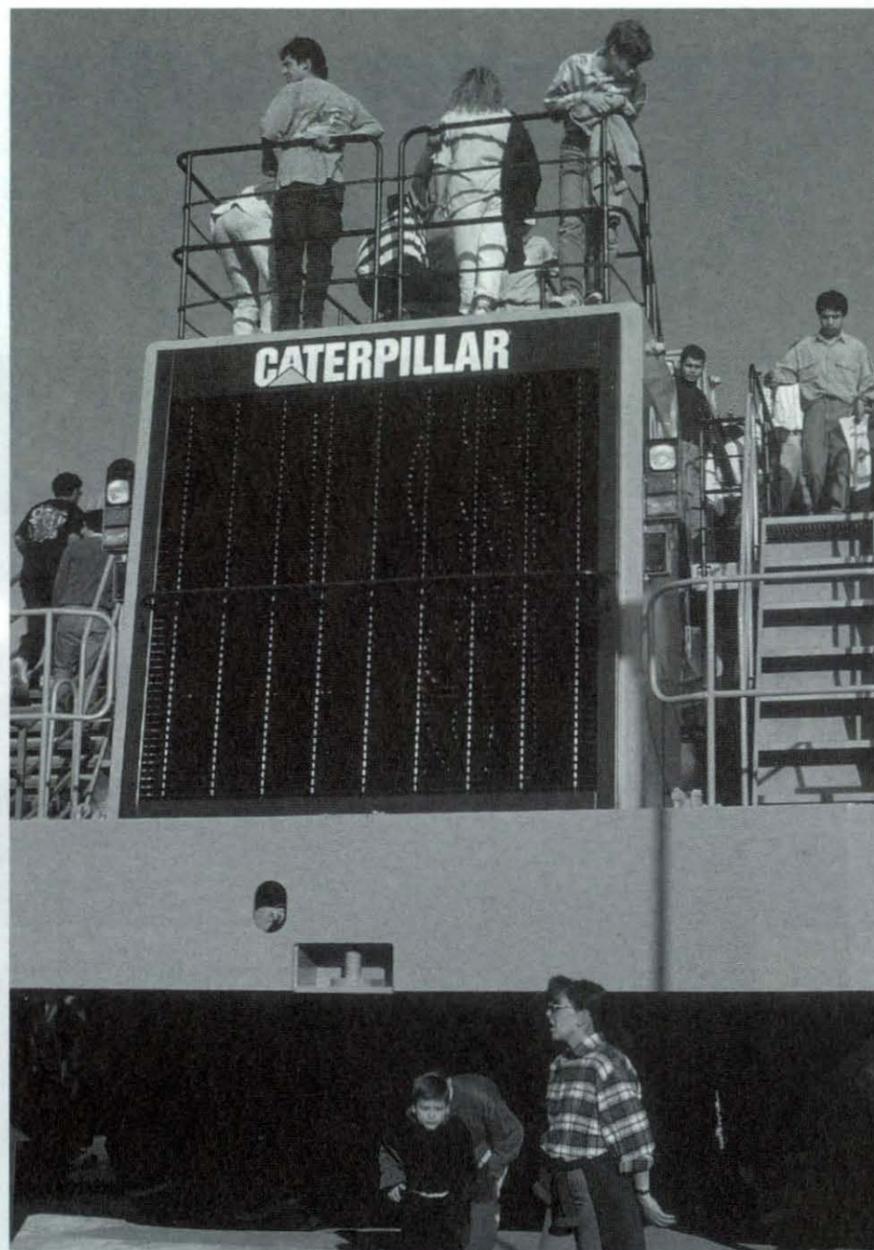
## LA HISTORIA DE OLAMI

El Organismo Latinoamericano de Minería (Olami), que preside actualmente Pedro R. Tinoco, y que esta año cumple 19 años de existencia, tiene como objetivo estimular la cooperación entre sus miembros con la finalidad de alcanzar etapas progresivas de desarrollo geológico minero-metalúrgico de la Región Latinoamericana y del Caribe y de cada uno de los países miembros, alentando su contribución al proceso de integración latinoamericana y mejorando su acción individual y colectiva.

Actualmente, integran esta organización Argentina, Brasil, Bolivia, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay, Venezuela, El Salvador.

Para cumplir sus objetivos, Olami desarrolla las siguientes funciones:

- 1.- Fomentar, desarrollar, armonizar e integrar la actividad minero-metalúrgica de la Región, mediante la promoción y coordinación de acciones, proyectos y programas de cooperación bilateral y multilateral.
- 2.- Promover y coordinar las potencialidades y modalidades de cooperación científico, económica y técnicas disponibles en las instituciones nacionales y en organismos internacionales al servicio de los programas y proyectos de desarrollo minero de la Región. Acopiar y difundir la información técnica, económica y jurídica, fomentando la investigación y transferencia de conocimientos sobre el desarrollo de los recursos minerales y tecnología minero-metalúrgica.
- 3.- Promover el desarrollo, capacitación e información de las entidades dedica-



das a la producción y fabricación de equipos, maquinarias e insumos para la minería, así como la actividad minero-industrial, que comprende a las industrias que utilicen como insumos básicos los bienes que produce la Región.

- 4.- Promover la formación, complementación e integración de las empresas de la región, en los campos de la exploración, la explotación y comercialización y el beneficio de la actividad minero-metalúrgica.

- 5.- Promover acciones coordinadas entre las Unidades Nacionales en el campo del financiamiento de proyectos de inversión.

- 6.- Identificar y analizar problemas y ejecutar estudios de política minera, planes y estudios que permitan lograr un desarrollo nacional de la industria minera de la Región.

- 7.- Alentar la información y capacitación

de recursos humanos regionales mediante cursos de perfeccionamiento, visitas técnicas y la organización y promoción de seminarios, cursos, cursillos, convenciones y congresos intra o interregionales.

- 8.- Fomentar la investigación y experimentación así como la transferencia tecnológica en la minería regional.

- 9.- Establecer servicios de intercambio de información y estadística entre los países de la región en los aspectos de producción, técnicas económico-financieras, comerciales y legales de la actividad minera y minero industrial.

- 10.- Establecer y otorgar premios de estímulo para el desarrollo científico y tecnológico, para la productividad y calidad de bienes y servicios y para las

obras de bien común a la minería de la región.

- 11.- Identificar y analizar problemas y efectuar estudios de política minera, planes y estrategias que permitan lograr un desarrollo racional de la industria minera de la Región, difundiendo estos trabajos entre las unidades nacionales y los gobiernos de los países respectivos.

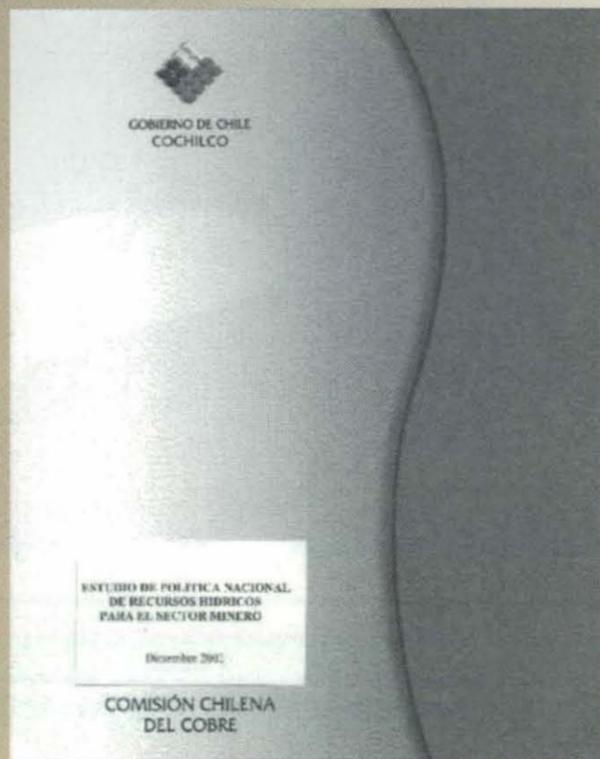
A parte de la organización central, existen Unidades Nacionales de la organización. En el caso de Chile, ésta es presidida por Hernán Hochschild Alessandri y su secretario ejecutivo es Humberto Díaz. Además la integran en su calidad de directores Alfredo Ovalle, Vicepresidente de la Sociedad Nacional de Minería; Ricardo Troncoso, del Sernageomin; Carlos Vega, del Instituto de Ingenieros de Minas; Aldo Casalli, de la Universidad de Chile; Bernardo Reyes, de la Universidad de Santiago, y Aldo Picozzi, de la Comisión Chilena del Cobre.

Por Clara Castro Gallo,  
Jefe Centro Documentación de la Sociedad Nacional de Minería

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.- Comisión Chilena del Cobre. **Estudio sobre iniciativas voluntarias en la industria minera, preparado por Armando Valenzuela Jara. Santiago, Enero 2002. 56 páginas.**

El presente documento entrega antecedentes sobre el desarrollo e implementación de prácticas ambientales en la industria nacional, los acuerdos e iniciativas voluntarias, que han sido usadas por la industria y gobiernos como una herramienta junto con regulaciones para mejorar el desempeño ambiental. Estas iniciativas incluyen compromisos individuales adquiridos por las compañías para alcanzar objetivos ambientales, códigos de conductas adoptados en el ámbito nacional e internacional por asociaciones industriales sectoriales, o acuerdos sobre estándares de desempeño ambiental entre un gobierno y una compañía, grupos de compañías o un sector industrial, poniendo énfasis en los códigos de conducta desarrollados por la industria minera, que podrán servir de base para un posterior análisis sobre su posible adopción en la industria minera nacional.



2.- **Comisión Chilena del Cobre.** Estudio de política nacional de recursos hídricos para el sector minero, preparado por Armando Valenzuela Jara con la colaboración de Ximena Massone. Santiago, Diciembre 2001. 50 páginas.

El presente documento entrega antecedentes de carácter técnico, económico y legal sobre la gestión del recurso hídrico en la industria minera nacional, que sirvan de base para generar una propuesta de política para mejorar la eficiencia en el uso de los recursos hídricos en el sector. Los capítulos del estudio son: 2) Los recursos hídricos en Chile, 3) La política nacional de recursos hídricos, 4)

Abastecimiento, consumo, recirculación, reciclaje, y pérdidas de agua en la minería, 5) Políticas de recursos hídricos-casos internacionales, 6) Comentarios finales, 7) Bibliografía consultada, anexo I): Entrevistas realizadas y II) Consumo de agua en operaciones mineras

#### ARTICULOS DE REVISTAS:

1.- **Bischhoffshausen, Werner von.** Metodologías de evaluación del capital intelectual. En: Economía y Administración (Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas), Santiago, N°141, Septiembre-Octubre 2001. pp.60-71 (12 páginas).

2.- **Desombre, Elizabeth R.** Escasez de recursos y seguridad ambiental. En: Informativo Mineroenergético, (Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía), Lima, Año X, N°11, Diciembre 2001. pp.44-45 (2 páginas).

3.- **Destellos ambientales.** A chispazos comienza a iluminarse en Chile el camino hacia un desarrollo energético sustentable. A la búsqueda de un mejor funcionamiento del sistema, se siguen sumando esfuerzos para ampliar la matriz energética y hacer un uso más eficiente de los recursos disponibles. En: Induambiente, año 10, N°54, Enero-Febrero 2002. pp. 12-19 (8 páginas).

4.- **Domic, Esteban.** Hidrometalurgia: Fundamento, procesos y aplicaciones. En: Minerales (Instituto de Ingenieros de Minas de Chile), Santiago, Vol 56, N° 241, Septiembre-Octubre 2001. pp.35-42 (8 páginas).

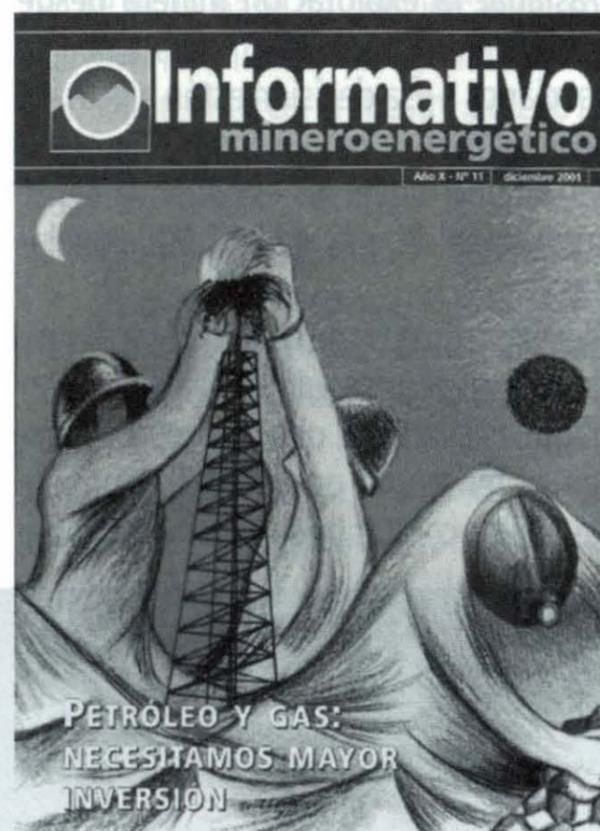
5.- **Lord Holme of Cheltenham.** Empresa y sostenibilidad. En: Informativo Mineroenergético (Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía), Lima, Año X, N° 10, Noviembre 2001. pp. 38-39 (2 páginas).

6.- **Minera Florida, un ejemplo de eficiencia en tiempos de crisis.** En: Minerales (Instituto de Ingenieros de Minas de Chile), Santiago, Vol 56, N°241, Septiembre-Octubre 2001. pp.7-8 (2 páginas).

7.- **Moly-Cop Chile contribuye al desarrollo de un lenguaje común en los procesos de molienda.** En: Minerales (Instituto de Ingenieros de Minas de Chile), Santiago, Vol 56, N° 241, Septiembre-Octubre 2001. pp.9-10 (2 páginas).

8.- **Louit, Darko, Peter Knights y Gustavo Lagos.** Reporte anual 2000. Centro de Minería Pontificia Universidad Católica de Chile. En: Minerales (Instituto de Ingenieros de Minas de Chile), Santiago, Vol 56, N° 241, Octubre 2001. pp.21- 33 (14 páginas).

9.- **No todo es minería... Mineras promueven iniciativas de capacitación en actividades productivas diversas.** En: Informativo Mineroenergético (Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía), Lima, Año X, N°11, Diciembre 2001. pp.40-41(2 páginas).



10.- **Platería peruana trasciende fronteras.** En: Informativo Mineroenergético, (Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía), Lima, Año X, N°11, Diciembre 2001. p. 38 (1 página).

11.- **Reyes Cabrera, Bernardo.** El quehacer académico del Departamento de Ingeniería en Minas de la Universidad de Santiago de Chile. En: Minerales (Instituto de Ingenieros de Minas de Chile), Vol 56, N° 241, Septiembre Octubre 2001. pp.11-19 (9 páginas).

12.- **Valdes de Ferrari, Sebastián.** Nuevos desafíos para las empresas en Chile: Sustentabilidad corporativa y desarrollo sustentable. En: Economía y Administración (Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas), N°141, Agosto-Septiembre 2001. pp.52-58 (7 páginas).

## EXPANSION DE DOÑA INES DE COLLAHUASI SERA UNA REALIDAD

La expansión de la mina de cobre Doña Inés de Collahuasi, ubicada en la Primera Región, definitivamente será realidad, declaró Oyvind Hushovd, Presidente y Gerente General de Falconbridge, empresa que posee el 44% del yacimiento. El plan por US\$ 400 millones se postergó a fines del año pasado por la debilidad en los mercados del cobre, pese a que el directorio de Collahuasi aprobó un proyecto por US\$ 200 millones para trasladar la explotación minera desde Ujina a Rosario el 2005 y los trabajos asociados a esa decisión están ejecutándose. El plan original consistía en realizar ambos proyectos simultáneamente en la mina de más de 400.000 toneladas.

"La expansión es muy rentable y definitivamente va a seguir adelante. La pregunta es cuándo", dijo Hushovd. "Queremos tener una posibilidad razonable de contar con un buen precio del cobre

cuando inicie la plena producción".

La expansión contempla incrementar la capacidad de procesamiento total del concentrador de las 70.000 toneladas actuales a 110.000, además de construir un nuevo mineroducto, entre otras instalaciones.

"La expansión demorará dos años en ser construida, pero haciendo el trabajo de preparación e ingeniería podemos reducir ese plazo de ejecución", indicó

# M I

Hushovd, agregando que el proyecto está diseñado para compensar las menores leyes minerales en vez de incrementar la producción significativamente frente a las tasas actuales.



# S I



## BARRICK ALCANZO EL 2001 UNA PRODUCCION DE 6,1 MILLONES DE ONZAS

Barrick Gold Corporation anunció que durante el año 2001 alcanzó una producción total de 6,1 millones de onzas de oro a bajos costos de caja de US\$ 162 por onza. Estos resultados se vieron favorecidos por la fusión entre Barrick Gold y Homestake Mining Company, completada en el cuarto trimestre de 2001, y fueron consecuentes con las metas anuales de producción y costos de ambas

# OS

compañías.

El Presidente y Director Ejecutivo Principal, Randall Oliphant, señaló que "2001 fue un año de un sólido desempeño operativo, con nuevos niveles de producción entre los más bajos costos en la industria. Además, fue un año de significativos avances, entre los cuales estuvo la apertura de nuestra primera mina en Africa y una estrategia fusión". Agregó que "Barrick es una compañía verdade-

ramente global, con una gran variedad de grandes minas de oro de bajos costos y de larga vida".

Luego de la fusión con Homestake, Barrick Gold reportará sus resultados de acuerdo a la mediación estadounidense Generally Accepted Accounting Principles (GAAP), el 14 de febrero de este año.

En consideración de que la medición GAAP es la base de comunicación con sus inversionistas, las ganancias de Barrick en el tercer trimestre de 2001 – incluyendo las de Homestake- fueron de US\$ 190 millones. El flujo de caja operacional fue de US\$ 583 millones. Ambas cifras están basadas en las 536 millones de acciones destacadas, en oposición a las 396 millones de acciones previas a la fusión.

Los costos de US\$ 117 millones (previo al pago de impuestos) asociados a la fusión de US\$ 2,3 billones con Homestake, incluyen pagos de indemnización, asesoría, asuntos legales y contabilidad, y serán cobrados contra las ganancias que se generen en el cuarto trimestre.

## PHELPS DODGE PERDIO US\$ 297 MILLONES DURANTE EL 2001

La crisis en el precio del cobre, así como la baja demanda del metal rojo y el empeoramiento de la economía mundial impactaron fuertemente en los resultados financieros de la minera estadounidense Phelps Dodge, que durante 2001 presentó pérdidas por US\$ 297,5 millones, mientras que el año 2000 obtuvo ganancias por US\$ 72,3 millones.

Para enfrentar esta situación, la cuprífera cerró operaciones en Estados Unidos debido a los altos costos, totalizando un recorte de producción de 220 mil toneladas.

"El cuarto trimestre implicó costos únicos de producción de cobre de 13 cen-

tavos de dólar por libra más bajo que el primer trimestre y 7 centavos de dólar por libra inferior al tercer trimestre, lo que demuestra nuestra iniciativa en la reducción de costos de las minas", señaló J. Steven Whisler, Presidente y Gerente General de Phelps Dodge.

Sin embargo, el ejecutivo de Phelps Dodge destacó que el buen actuar operacional durante el último trimestre permitió que las pérdidas fueran menores de lo que se esperaba por la reducción de costos. "Nosotros no podemos quedarnos parados en busca de precios altos para mejorar nuestros resultados financieros. Debemos trabajar en rebajar

los costos de producción y lograr el objetivo de llegar a los 60 centavos de dólar la libra a fines de 2003", precisó Whisler.

## CONAMA APROBO EXPLORACIONES DE CODELCO EN MANSA MINA

La Comisión Nacional del Medio Ambiente (Conama) aprobó el Estudio de Impacto Ambiental por US\$ 20 millones presentado por la Corporación Nacional del Cobre (Codelco) con el fin de iniciar exploraciones en el depósito cuprífero Mansa Mina (II Región).

La aprobación del DIA le permitirá a Codelco dar un paso más en su proceso de duplicar el valor de la Corporación de US\$ 9 mil millones a US\$ 18 mil millones hacia el 2006.

El proyecto Mansa Mina contempla inicialmente la realización de túneles de exploración y sondajes superficiales y subterráneos, incluyendo la construcción de un túnel de acceso a labores subterráneas existentes (rampa de exploración). La iniciativa se ejecutará en dos fases de exploración. La realización de la segunda etapa de sondajes va a depender de los resultados obtenidos en la primera. Codelco explicó que ambas fases de exploración se ejecutarán con estudios de carácter geotécnico, geológico, metalúrgico e hidrológico independientes, para evaluar la potencialidad de convertir este proyecto en una mina

## ANTOFAGASTA PLC. AUMENTO EN 27% SU PRODUCCION DE COBRE

Antofagasta Plc., brazo minero del grupo Luksic, mostró un aumento de 27% en la producción total de cobre durante el 2001 con respecto al año anterior. Este incremento se explica, en parte, por la entrada en operaciones durante mayo pasado del yacimiento El Tesoro, ubicado en la Segunda Región, a unos 30 kilómetros de Sierra Gorda. Este presentó una producción de 34 mil toneladas de cátodos de cobre durante el año pasado.

Según información proporcionada por la compañía, la producción total de cobre durante el 2001 fue de 445 mil tonela-

das, cifra superior a la alcanzada el año 2000, donde sólo se generaron 351.100 toneladas.

Sin embargo, la producción durante el cuarto trimestre de 2001 fue inferior en alrededor de 8.000 toneladas de cobre en comparación a los tres meses inmediatamente anteriores, debido al menor aporte de Los Pelambres y Michilla.

El cash cost del grupo minero —que incluye Los Pelambres, El Tesoro y Michilla— fue de 38,6 centavos de dólar la libra de metal durante 2001, disminuyendo en 1,5% con respecto a 2000.



## APRUEBAN ESTUDIO AMBIENTAL DE PROYECTO CERRO CASALE

La Conama aprobó el proyecto minero "Cerro Casale", que implica una inversión de US\$ 1.430 millones en el norte del país. La iniciativa, controlada en un 51% por la canadiense Placer Dome, consiste en la explotación de un yacimiento de cobre y oro, ubicado en Tierra Amarilla, en la Región de Atacama. La empresa presentó en marzo del año pasado el estudio de impacto ambiental del proyecto, el que fue aprobado por la Comisión de Medio Ambiente de la Región de Atacama. El proyecto produciría 975 mil onzas de oro anualmente. Sus reservas están estimadas en 17 millones de onzas de oro, 32 millones de onzas de plata y dos millones de toneladas de cobre.



## DIVISION EL TENIENTE INVERTIRA ESTE AÑO US\$ 500 MILLONES

La División El Teniente de Codelco realizará este año la mayor inversión anual de toda su historia, al ejecutar proyectos por US\$ 497 millones, cifra que quintuplica el promedio de años anteriores (1994-2000), período en el cual las inversiones anuales promediaron US\$ 93 millones.

Dicho incremento se traducirá en un significativo aumento en el personal contratista que llevará a cabo dichas obras. Así, la dotación de empresas colaboradoras pasará de un promedio de 1.200 personas, en años anteriores al 2001, a aproximadamente 5.400 personas.

El fuerte aumento de los montos de inversión se explica por la ejecución de los proyectos del Plan de Desarrollo El Teniente (PDT): iniciativa que explica el 84% de esa inversión –US\$ 418 millones– y que tiene por objeto revertir el descenso productivo del corto plazo, evitando caer a una producción de 276 mil toneladas métricas de cobre fino al año (tmf/año) con el cierre del

Concentrador Sewell el 2003 y, en cambio, logrando incrementar rentablemente la producción propia desde 350 mil a 480 mil tmf/año.

El yacimiento, situado en la cordillera de Los Andes, tiene una vida útil calculada en 18 años, cuya construcción se prolongará por tres años y entre sus instalaciones se considera una planta de procesamiento de 60 millones de toneladas de mineral al año.

Sin embargo, el Vicepresidente de Asuntos Externos de Placer Dome, Felipe Ruiz, explicó que a pesar de la aprobación que otorgó Conama "esta iniciativa no se llevará a cabo hasta que el precio del oro no se recupere en los mercados internacionales".

"De esta manera –agregó– la puesta en marcha de la iniciativa está en carácter de indefinida. Sin embargo, la aprobación ambiental es un gran paso y un reconocimiento a nuestra iniciativa desde todo punto de vista.

## BEMA GOLD ESPERA MEJORES PRECIOS PARA REABRIR EL REFUGIO

El Vicepresidente de Bema Gold en Chile, Peter Baxter, destacó la importancia que tiene la mina El Refugio como reserva, ya que frente a un aumento en el valor del oro, se podría poner en producción inmediatamente. El ejecutivo aclaró que a pesar de que, en la actualidad, se encuentra paralizada, no existe ninguna intención de venderla.

"En estos momentos nos encontramos estudiando a qué precio debiera abrir de nuevo. No tenemos claro cuál debe ser el precio, pero sí sabemos que a US\$ 275 la onza no nos conviene", aclaró el ejecutivo.

Baxter agregó que pese a la paralización de faenas, la mina continuó operando y en los primeros 9 meses del año pasado, el yacimiento tuvo una producción de 56.880 onzas con un cash cost de US\$ 242 la onza.

El ejecutivo añadió que pese al cierre de El Refugio, para la canadiense Bema Gold, Chile continúa siendo el país más atractivo en términos de inversión.

# Ambiente

# Medio



## NOTICIAS AMBIENTALES

### PUBLICACION DE INFORMES MINEROS Y MEDIOAMBIENTALES

#### -Cierre de Minas: Problemas Típicos y Presentación de Alternativas de Abandono (UNEP/COCHILCO)

Este informe resume las presentaciones y discusiones realizadas durante el primer Taller Panamericano sobre Abandono de Minas, realizado en Santiago de Chile, el 18 de junio de 2001.

El contenido del documento considera aspectos tales como los principales problemas en el abandono de faenas mineras; visión general del status del tema en América; principales problemas no técnicos identificados en el proceso de cierre de faenas mineras; casos de estudio; y conclusiones finales.

### -Informes Mineros Sectoriales de la UNEP

El presente documento es parte de una serie de informes sectoriales que la UNEP ha desarrollado como una contribución al Encuentro Mundial sobre Desarrollo Sustentable que se efectuará en septiembre en Johannesburgo, Sudáfrica. El propósito de la UNEP es interesar a distintos sectores industriales y coordinar un proceso de consulta con los más importantes stakeholders. En respuesta a lo anterior, distintos sectores industriales se han reunidos para elaborar y presentar en este Encuentro Mundial un informe que muestre los avances desarrollados en la industria en materia de sustentabilidad, así como los problemas que se presentan para lograr estas metas.

Actualmente están disponibles tres informe sectoriales relacionados con la Minería y Minerales:

-Aluminio-International Aluminium Institute ([www.world-aluminium.org](http://www.world-aluminium.org))

-Carbón-World Coal Institute ([www.wci-coal.com](http://www.wci-coal.com))

-Acero-International Iron and Steel Institute ([www.worldsteel.org](http://www.worldsteel.org))

### CONSUMIDORES EXIGEN COMPAÑÍAS MAS ETICAS

Un artículo de opinión señala que las empresas orientadas al consumidor ya no se contentan tan sólo con la venta de productos de calidad a un precio competitivo, sino que además deben satisfacer las expectativas éticas de los clientes que cada día son más exigentes. Una encuesta realizada en 1999 por la firma de investigación Environics International, reveló que 67% de los consumidores norteamericanos están dispuestos a boicotear los productos por razones éticas. Ejemplo de ello es Internet, herramienta que se ha convertido en un mecanismo de exposición para los consumidores. La crónica agrega además, que según una encuesta KPMG realizada en 1999, 24% de las 1100 empresas encuestadas se han sumado a mecanismos de transparencia online con la publicación de sus reportes de sustentabilidad anual.

### LLAMADO A GOBIERNOS A ADOPTAR UN ROL ACTIVO EN EL ESTABLECIMIENTO DE ESTANDARES ETICOS

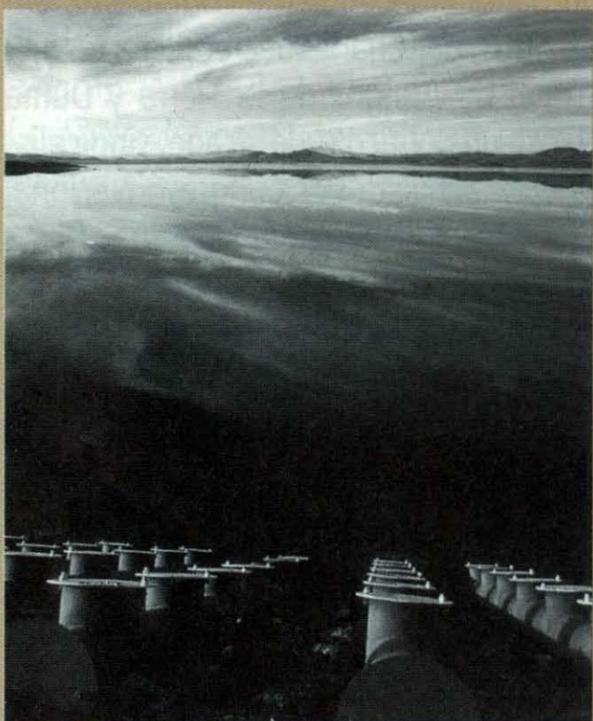
Un artículo realizado por dos directores ejecutivos del British Petroleum, discute el rol del gobierno y de la sociedad en el establecimiento de agendas éticas para las compañías. Hacen un llamado a los políticos a tomar un rol más activo en la creación de estándares para las conductas éticas de los negocios. Asimismo, afirman que los gobiernos debieran fomentar aún más las prácticas empresariales éticas a través de una discriminación positiva a favor de



compañías destacadas en este ámbito. Agregan que los estándares éticos pueden ayudar a las empresas en sus esfuerzos por aplicar evaluaciones más exactas de su desempeño social y medio ambiental, además de fomentar aún más las prácticas socialmente responsables en la economía.

### ENCUESTA RANKEA A EMPRESAS MAS RESPETADAS EN MEDIOAMBIENTE

Una encuesta realizada por *Financial Times* a 914 CEOs y 110 figuras de medios de comunicación/ONGs de todo el mundo, preguntó por el nombre de las compañías más respetadas en diversas áreas de desempeño, incluyendo el manejo medioambiental. Dicha encuesta identifica criterios para rankear a las empresas considerando además el desarrollo de productos o procesos limpios, la articulación de estrategias o códigos medio ambientales, y la comunicación de actividades y productos medioambientales. Menciona a BP como una de las empresas ubicadas a la cabeza del ranking de los dos grupos, ya que existen listas diferentes que varían según el grupo encuestado. Por ejemplo, ExxonMobil está listada solamente en la lista de CEOs, mientras que McDonald's y Patagonia aparecen entre las principales menciones de los medios de comunicación/ONGs



### ¿Cómo obtienen lactantes y niños la cantidad diaria de cobre que requieren?

El Cobre es un micronutriente esencial para la vida, y los recién nacidos obtienen el cobre de las propias reservas de su cuerpo, las que se han almacenado desde el tercer trimestre de gestación, período en que el feto absorbe el cobre que le proporciona la madre. El feto almacena cerca de diez veces más cobre que los adultos, y, en los primeros meses de vida, dada la baja cantidad de cobre en la leche materna, usa estas reservas hasta que ingiere alimentos. Para evitar los problemas de salud asociados a una ingesta deficitaria de cobre, es una práctica mundial agregar cobre en la leche de relleno que utilizan los lactantes. La principal fuente del cobre en los niños en edad preescolar y escolar es a través de la dieta alimenticia. El cobre se encuentra generalmente en los alimentos ricos en minerales como lo son las verduras (papas), legumbres, (porotos y arvejas), nueces (maníes y nueces lisas), cereales (centeno y trigo), frutas (duraznos y pasas) e incluso en el chocolate. Además, el cobre también se puede encontrar en el agua potable como un constituyente natural.

### ¿Qué beneficios proporciona el cobre a los lactantes y niños?

El cobre es un elemento esencial y necesario para el funcionamiento normal del cuerpo. No es elaborado por el cuerpo, por lo tanto, se debe ingerir a través de la dieta alimenticia. Una dieta normal y saludable es la que asegura a lactantes y niños una cantidad adecuada de cobre y otros elementos esenciales.

## Breves del Cobre

En muchos países que poseen programas destinados no sólo al bienestar de los lactantes, sino que además enfatizan el tema de la nutrición, el gobierno recomienda que los niños ingieran entre 1/2 y 1 miligramo (la cantidad apropiada depende del peso y de la edad) de cobre en la dieta diaria para mantener los niveles que el organismo requiere. Una rebanada de pan integral posee alrededor de un décimo de dicha cantidad.

La importancia de mantener un equilibrio apropiado de cobre en el cuerpo radica en que dicho equilibrio proporciona mejores condiciones para el desarrollo normal de los lactantes y niños, en especial del hígado, la sangre, el cerebro y de otras partes del cuerpo, incluidos el sistema nervioso central, los huesos, el sistema inmunológico y la producción de energía.

# GRUPOS MINEROS PIDEN PAUTAS AMBIENTALES



Las grandes compañías mineras deberán apelar a los gobiernos en todo el mundo para establecer las normas ambientales y sociales mínimas para el sector. Un grupo de trabajo independiente respaldado por 28 compañías mineras, entre las que se incluyen Anglo-American, BHP Billiton y Rio Tinto, publicará en el mes de marzo los resultados de un estudio de desarrollo sustentable realizado durante dos años.

Una de las recomendaciones claves sería la creación de un foro intergubernamental sobre minería y minerales en la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sustentable a realizarse en Sudáfrica en septiembre.

Las grandes compañías mineras están cada vez más preocupadas de que su acceso a capital y seguros podrían verse restringidos debido a las presiones a las que se ven enfrentadas las instituciones financieras para evitar sectores social o ambientalmente sensibles.

Los observadores creen que varias empresas financieras están considerando retirarse del sector debido a las utilidades relativamente bajas y a la inquietud de que su propia reputación podría verse arriesgada.

El foro podría enfocarse en establecer pautas internacionales sobre normas de

salud y seguridad, ambientales, sociales y éticas así como en compartir información sobre las mejores prácticas.

En opinión del grupo de trabajo, conocido como Minería, Minerales y Desarrollo Sustentable, esto ayudaría a establecer la práctica de que algunos países en vías de desarrollo se promocionarían a sí mismos como "paraísos libre de contaminación" para competir por la inversión extranjera.

*Artículo publicado  
el 29 de enero  
pasado en el diario  
Financial Times.*

"Esto tiene que ver con sentar una base para las normas ambientales y sociales en lugar de armonizarlas en todo el mundo", dijo Luke Danielson, Director de MMDS.

Se entiende que muchos países han expresado su apoyo a esta iniciativa. Sin embargo, funcionarios gubernamentales canadienses, que se encuentran entre los más fervientes partidarios, señalaron que sería difícil persuadir a los gobiernos de todas las naciones mineras acordar normas mínimas.

El sector minero se encuentra cada vez bajo un mayor escrutinio de grupos de campañas que han seguido una serie de incidentes que han tenido un alto perfil, como por ejemplo, un derrame de cianuro ocurrido hace dos años en Rumania y acusaciones por contaminación de mercurio en la mina de oro Yanacocha de propiedad de Newmont en Perú el año recién pasado.

MMDS fue creado por las grandes compañías mineras después de que su anterior iniciativa Mineral Global, la que fue patrocinada por 10 compañías, fue sometida a un "lavado verde" por algunos militantes.

El trabajo de MMDS es supervisado por un panel independiente compuesto, entre otros, por Charles Secrett, director ejecutivo de Amigos de la Tierra y Duma Nkosi, un político sudafricano, sindicalista y ex activista del Congreso Nacional Africano.

Posterior a la Cumbre de Río en 1992, se creó un foro intergubernamental similar al propuesto por MMDS para la industria de la madera.





# LAS NUEVAS GENERACIONES DE INGENIEROS CIVILES DE MINAS

*Con treinta y siete años de profesión y 62 años de edad el actual Subdirector Nacional de Minería del Servicio Nacional de Geología y Minería, Luis Sougarret, está preocupado, junto a otros profesionales de la minería nacional, de la formación y desarrollo de nuevas "horneadas" de ingenieros civiles de minas.*

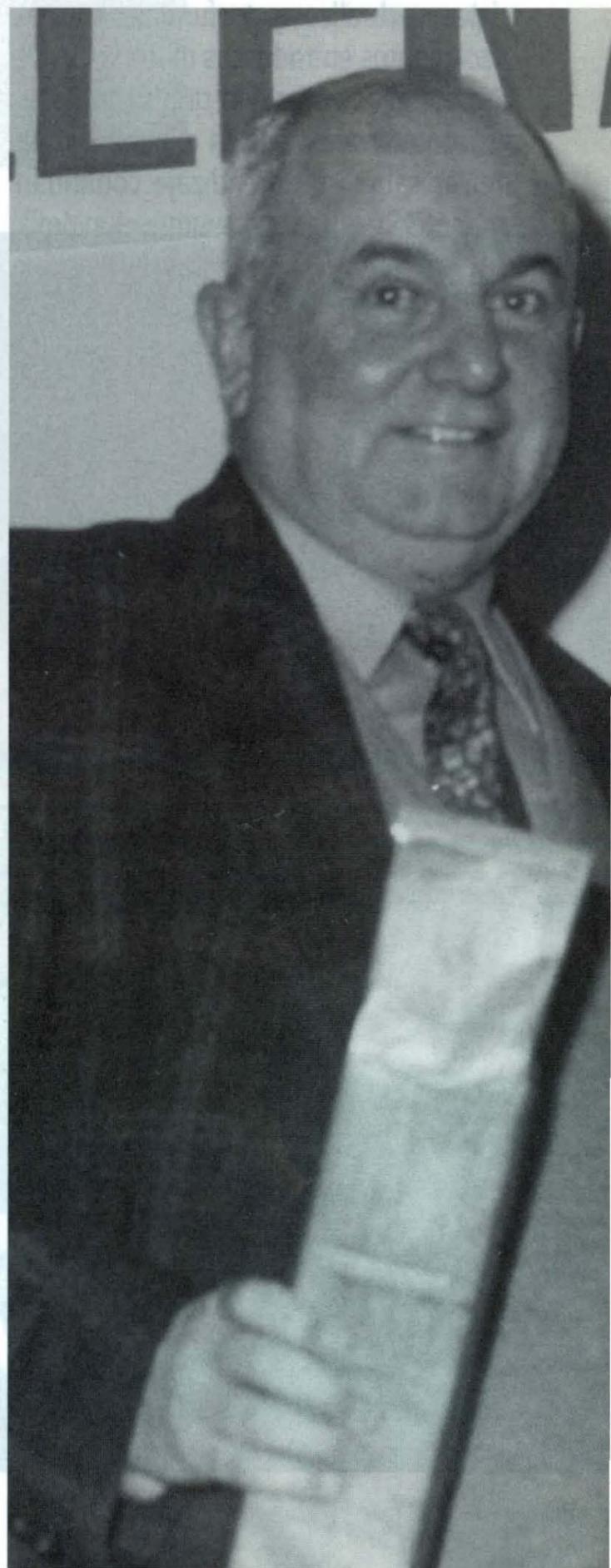
Con 37 años de profesión y 62 años de edad el actual Subdirector Nacional de Minería del Servicio Nacional de Geología y Minería, Luis Sougarret, está preocupado, junto a otros profesionales de la minería nacional, de la formación y desarrollo de nuevas "horneadas" de ingenieros civiles de minas. Titulado en la Universidad de Chile, en 1964, trabajó en el Departamento de Minas de esa casa de estudios, para luego ser ingeniero informante de la Empresa Nacional de Minería, en La Serena y Combarbalá. Siguió un curso de perfeccionamiento en Bélgica, regresó para asumir como jefe provincial de Fomento y luego Gerente Regional de la misma empresa, en Copiapó. Pasó a la División Salvador, de Codelco Chile, como ingeniero de planificación, jefe de Ingeniería de Minas y Superintendente de Planta. Se retiró en 1983, para dedicarse a la industria minera privada, en La Serena. Cinco años más tarde ocupó la Gerencia de la compañía Cobrex, y en

mayo de 2000 asumió su actual puesto.

Confiesa que la formación y desarrollo del ingeniero de minas en Chile es un tema que lo apasiona, sobre todo por su experiencia en terreno. De allí que, una vez que abre su puerta, sujeta por un curioso trozo de escoria, símbolo del cariño que siente por su profesión, no duda en abordar el fortalecimiento de la profesión.

El primer paso lo dio Codelco, en 1996, cuando firmó un convenio con la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile. A esta iniciativa se sumaron luego Enami, Phelps Dodge, El Abra, Placer Dome, Doña Inés de Collahuasi, la Sociedad Nacional de Minería y Barrick. El año pasado, la Corporación del Cobre renovó el convenio por un quinquenio.

El acuerdo permitió que, entre 1998 y 2001, se realizara el primer diplomado



en "Innovación para la Industria Minera, con mención en Geomecánica y Geotecnia", con participación de destacados especialistas internacionales. El año pasado, la Casa de Bello formalizó un programa de estudios de postgrado en Economía de Minerales con la Curtin University of Technology, de Australia. Hoy, se prepara un diplomado en Planificación Minera.

Naturalmente, para un país minero con el nuestro, ha sido necesario enfrentar y solucionar problemas. Pero los profesionales chilenos han puesto lo mejor de sí para actualizar y profundizar sus conocimientos en todas las materias planteadas. Ellos entienden que su título es eso y nada más, que la experiencia, el mayor saber, el aprendizaje continúan

directamente en las faenas, en terreno y en los centros de investigación.

**¿Qué opina usted sobre la formación de los ingenieros de minas en Chile? ¿Cree que la universidad les entrega una buena preparación?**

En general, creo que sí, especialmente en las universidades tradicionales, que por muchos años han formado a los ingenieros de minas, los cuales tienen normalmente una enseñanza conjunta con las otras especialidades de la profesión, para luego especializarse. Su formación les permite desempeñarse perfectamente en el campo laboral.

**¿De esto se debe inferir que las universidades tradicionales tienen la respuesta**

**a la definición de Chile como país minero?**

Diría que sí. En algunos períodos han tenido el problema muchas veces de financiamiento de los departamentos de Minas, que no han podido contar con los catedráticos más adecuados. Pero pienso que en los últimos años se ha hecho una labor bastante importante, gracias a convenios con las empresas, que financian cátedras que permiten tener todavía mejores profesionales.

**¿El desinterés de los catedráticos se debe a razones económicas?**

Fundamentalmente, sí. Pero ahora se está revirtiendo la situación, puesto que la mayoría de las casas de estudios ha



suscrito convenios con empresas, que permiten financiar cátedras, atraer a las universidades a profesionales de mucha experiencia para dictar cursos.

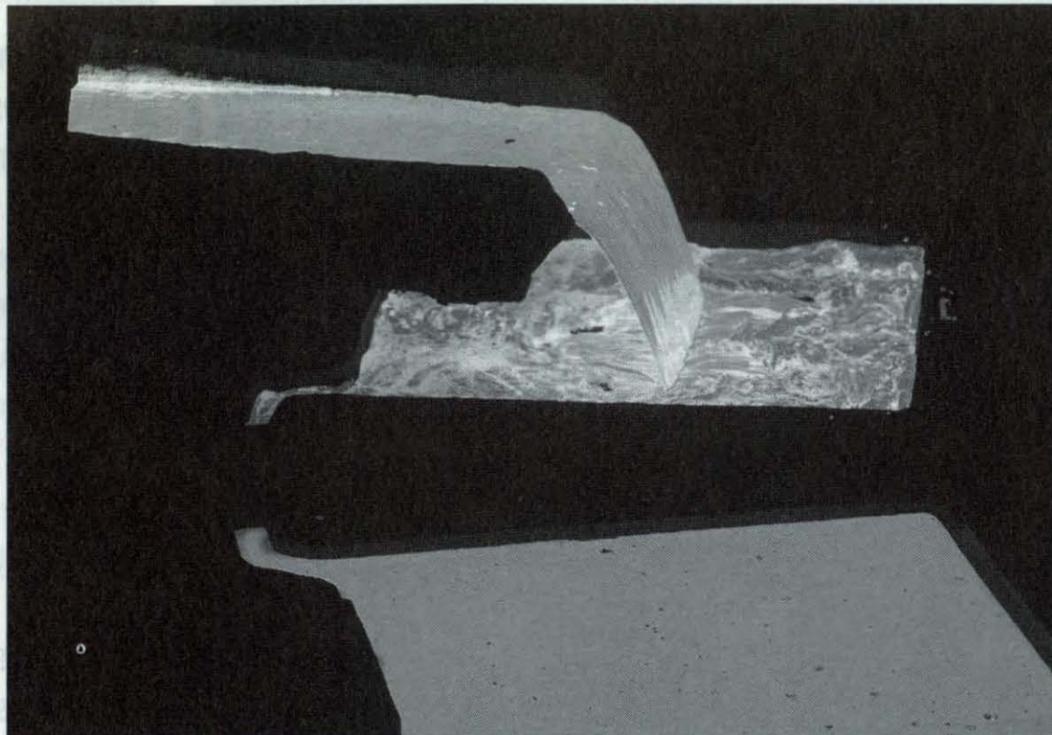
**¿Cree que actualmente se trabaja adecuadamente para modernizar los conocimientos y adaptarlos a las nuevas realidades, como por ejemplo el tema ambiental, la exploración y otros?**

En el tema de la exploración y explotación esto se consiguió hace muchos años. Me consta que en la Universidad de Chile se partió con una política de traer expertos franceses, con lo cual se potenció mucho esa materia. En este momento en que hay novedades, las universidades siguen trabajando en este campo y se da lo más conveniente.

**El ingeniero de minas antiguo era visto como un personaje solitario. Hoy se trabaja mucho en equipo. ¿Cree usted que en este campo también hay modernización?**

La tecnología moderna tiende a trabajar mucho más en equipo. Evidentemente, la base profesional del desarrollo de nuestra profesión está en las minas. Lamentablemente, en el mundo moderno hay tendencia a la comodidad. Mucha gente joven prefiere elegir otras carreras, que le permitan permanecer en las grandes ciudades y trabajar en oficinas cómodas, con computadores, etcétera. El ingeniero de minas debe iniciar su labor y desarrollarse en lugares de trabajo que son bastante aislados y tienen condiciones bastante más diferentes. Por eso, es difícil atraer a gente joven. Ese es uno de los grandes problemas. A pesar de que Chile es un país minero, si

uno ve las estadísticas de las universidades, ve que la especialidad de Minas es una de las que registra menos interés



en los estudiantes.

**¿Coincide entonces con quienes afirman que la formación del ingeniero de minas no termina en la universidad, sino que continúa en la mina?**

A mi entender, sí. Creo que la universidad da las líneas generales. Pero una parte importante de la formación hay que hacerla en la faena misma. Allí hay detalles del día a día, que la única manera de aprender y enfrentarlos es haber tenido que estar frente a ellos en el yacimiento mismo.

**¿Piensa que esta formación profesional de la universidad también se complementa en el aspecto humano, cuando el ingeniero de minas sale a trabajar?**

La universidad no entrega el vínculo del día a día, de estar contacto con el minero, que es un hombre muy especial, que hay que saber entender. Esa es una parte fundamental para el desarrollo profesional. Si uno no la cumple, no llega a completar su formación. La relación entre el ingeniero de minas y el minero es muy importante, porque en una fae-

na uno pasa gran parte de la jornada en contacto con el trabajador. Uno tiene muchos conocimientos. Pero el hombre que ha estado en faenas toda su vida aporta una experiencia fundamental para el desarrollo. El contacto con la gente de la faena es vital.

**¿Qué le parece que grandes empresas y organizaciones, como Codelco, Sonami y otras estén hoy patrocinando cátedras, diplomados y cursos de perfeccionamiento?**

Creo que es muy importante, porque significa un beneficio para el estudiante, para la universidad, para las empresas, que así mejoran la formación técnica de sus profesionales. Ellas están haciendo una inversión a mediano o largo plazo, que en algún momento va a rendir sus frutos.

**¿Qué significado tiene que este año se esté preparando un diplomado en Planificación Minera?**

La planificación es muy importante. Las minas son negocios de largo plazo y hay que tener una planificación del día, a mediano y a largo plazo. El desarrollo de una empresa minera no es cosa de un par de años, sino de veinte años para arriba. Por lo tanto, es muy importante tener una planificación estratégica para vislumbrar el futuro de la empresa.

**El desarrollo general de la actividad extractiva ha planteado nuevos desafíos para los ingenieros de mina chilenos?**

Siempre van apareciendo nuevas cosas. Años atrás, no nos abocábamos muchos a la Geomecánica. Luego, llegaron la pla-



nificación, la necesidad de enfocar los problemas de seguridad. En este momento, estamos conectados con los asuntos ambientales. La minería tiene el estigma de ser la actividad más insegura y la más contaminante. Pero la minería ha estado a la cabeza en estos campos. Nuestros índices de seguridad son los más bajos del país. Las compañías mineras fueron las primeras en abordar la parte ambiental. Vamos al frente en estas materias y en otras. Yo creo que se pueden

conciliar seguridad y medio ambiente.

**¿El ingeniero de minas debe preocuparse de los trabajadores, no en el sentido sindical, sino en cuanto a su calidad de vida y condiciones de trabajo?**

El ingeniero de minas siempre ha estado muy preocupado de la parte humana de los trabajadores que actúan junto a él. Muchos de estos ingenieros trabajaron antes en pequeñas o medianas faenas, donde hacían de todo. Ahora, en las

grandes empresas, las cosas se localizan en departamento especializados. Pero el ingeniero de minas tiene una participación muy activa en estas materias.

**-¿Un ingeniero de minas que no participe en estos cursos se va quedando irremediamente atrás?**

Como en toda profesión, es conveniente participar en los cursos de perfeccionamiento. Afortunadamente, hoy existen muchas formas de estar al día, con más seminarios, Internet, y más publicaciones. Pero es conveniente que cada cierto tiempo se produzca un reciclaje.

**¿Es indispensable que vengan expertos extranjeros a enseñar materias nuevas a los ingenieros de minas chilenos?**

En general, tenemos los cuadros suficientes en el país. Pero nunca está demás que en temas bien específicos pueda ser necesario traer algún experto de primera línea.

**¿En qué áreas estamos deficitarios en ingeniería de minas?**

La parte técnica está bastante bien. Quizás nos falta en materias gerenciales, porque vamos mucho a la parte técnica y no a donde está el negocio. Podríamos perfeccionarnos en administración.

**¿Qué debería hacerse para aumentar el interés de los jóvenes por la ingeniería de minas?**

Tendría que desarrollarse un esfuerzo por difundir más la profesión. Sería necesario explicarles el desafío de trabajar en un sector que es vital para el país, donde existe la posibilidad de formarse y vivir en condiciones muy especiales en lo humano, como ocurre en las faenas, donde la calidad de vida muchas veces es mejor que en las grandes ciudades

# TEN, llévate el Banco

La Primera Banca Móvil Transaccional



Cuenta Corriente Integral

PÍDELA HOY AL

800 47 10 10

TEN Tu Cuenta, Ven Por Tu Banco

**CORPBANCA**

Infórmese sobre el límite de garantía estatal a los depósitos

# ¡No se quede afuera!



Somos una de las revistas más antiguas del mundo minero. Boletín Minero, fundado en 1883, es el órgano oficial de comunicación de la Sociedad Nacional de Minería. La publicación es líder en el mundo empresarial, académico y profesional vinculado a la minería. No lo piense más. Publicite en nuestras páginas.

## Boletín minero

Teléfono: 3359300. Fax: 3349650.

