



# BOLETIN MINERO

## ESPECIAL DE EXPOMIN

■ ESPECTACULAR  
DESARROLLO DE  
LA FERIA MINERA

■ OPINION UNANIME:  
"EXPOMIN, UNA DE LAS  
MEJORES DEL MUNDO"

■ PARTICIPAN 35 PAISES  
2.200 EMPRESAS Y  
10 MIL PRODUCTORES

EXPOMIN:  
"TOP ONE" DE LAS FERIAS MINERAS

SI SU IDEA ES ENCONTRAR  
UNA FUENTE DE AGUA,  
PREOCUPESE DE QUE SEA PURA...

EXPOMIN'98  
PABELLON 12  
Stand 1806  
12-16 de Mayo



Seprotech

## TECNOLOGIA DE PUNTA EN TRATAMIENTO DE AGUAS

SEPROTECH diseña y construye mediante la tecnología de membrana, sistemas de tratamiento capaces de proporcionar agua del más alto grado de pureza. Para ello utiliza los procesos de Osmosis Inversa, Nanofiltración, Microfiltración y Ultrafiltración que están hoy al servicio de la industria minera, metalúrgica, hortofrutícola, alimenticia, hospitales y localidades con problemas de abastecimiento de agua potable.

La integración completa de las mejores tecnologías disponibles y un conocimiento completo de dinámica de fluidos y de ingeniería de control de sistemas, hacen que Seprotech sea la selección lógica para compañías que requieren solucionar desde el inicio, sus problemas de tratamiento de fluidos.

Seprotech asegura fuentes de agua mucho más puras.

### DIVISIONES:

TRATAMIENTO DE AGUAS · MINERIA · MAQUINARIA · AGRICOLA · METALURGIA · AUTOMOTRIZ · SEGURIDAD INDUSTRIAL

Santiago : Panamericana Norte 5315, Conchalí. Fono: 623 9292 Fax: 623 7211



Arica  
Iquique  
Zafri-Iquique  
Tocopilla  
Calama  
Antofagasta  
Taltal  
El Salado  
Copiapó  
Serviteca-Copiapó  
Vallenar  
Serviteca-Vallenar  
La Serena  
Coquimbo  
Ovalle  
Los Vilos  
Illapel  
Salamanca  
Cobildo  
Concepción

AGENCIA ●  
POLVORIN ●  
SERVITECA ●  
BODEGA ZOFRI ■  
BODEGA CENTRAL ●  
OFICINA CENTRAL ●  
OFICINA VENTAS ●  
OUTLET ●  
AUTOS Y JEEPS   
CAMIONES 

**SADEMI**

*¡Siempre cerca de Usted!*

# Sociedad Americana de Minería

**U**na vez más, a nuestra centenaria Sociedad Nacional de Minería le corresponde ser parte integral de un hecho histórico, ésta vez la formación de la Sociedad Americana de Minería, SAM.

Por iniciativa de las entidades empresariales mineras de Venezuela, Perú y Chile, se acordó impulsar la creación de una organización que reúna a las instituciones representativas del empresario minero privado de los países americanos.

La Sociedad Americana de Minería nace como una iniciativa destinada a agrupar al sector minero privado de los países del continente americano.

En la actualidad, no existe una organización continental que reúna a los empresarios de este sector productivo. La denominada Organización Latinoamericana de Minería, Olami, incorpora en su seno a entidades del ámbito productivo, académico, oficial y profesional.

La Sociedad Americana de la Minería, en cambio, será un referente exclusivamente empresarial y entre sus valores fundacionales se establecerán todas aquellos principios que conforman el ideario empresarial.

Los objetivos de la S.A.M. pueden sintetizarse en los siguientes:

- a) Reunir a todas las organizaciones representativas de la minería privada que existan en el continente americano;
- b) Promover el desarrollo y crecimiento de la minería privada, a través del fomento de políticas públicas e iniciativas privadas destinadas a facilitar la expansión minera en nuestro continente;
- c) Propugnar la existencia de una legislación común para nuestro sector productivo en nuestros países, mediante la promoción de acuerdos que faciliten los procesos de integración

mineros y resuelvan aspectos tales como la doble tributación, la transferencia tecnológica, así como el ingreso de capitales y de bienes de capital;

- d) Realizar estudios e intercambio de información en aspectos claves de la industria minera, tales como el desarrollo de nuevas tecnologías, mecanismos de protección ambiental, proceso de cierres o abandono de yacimientos, exploración de nuevos recursos, legislación laboral e ingeniería de sistemas operativos;
- e) Fomentar el conocimiento recíproco de las potencialidades mineras de los países integrantes, con el objeto de evaluar la opción de realizar joint ventures y acuerdos empresariales en general;
- f) Mantener bases de datos actualizadas de potenciales negocios mineros, que puedan ser de interés para inversionistas de los países miembros, o de otros interesados; y
- g) Realizar una Asamblea Anual donde se analice la realidad de la minería americana y se propongan las medidas concretas para promover su desarrollo.

Como puede apreciarse, los esfuerzos del sector minero privado de nuestro continente apuntan al fortalecimiento de sus organizaciones empresariales en beneficio de nuestros países y de la minería continental.



Hernán Hochschild A.  
Presidente

# BOLETIN MINERO

Año CXV N° 1.109  
MAYO DE 1998

Organo Oficial de la Sociedad  
Nacional de Minería  
Fundado el 15 de Diciembre  
de 1883

## DIRECTORIO :

### PRESIDENTE:

Hernán Hochschild Alessandri

### PRIMER VICEPRESIDENTE:

Juan Carlos Urquidí Fell

### SEGUNDO VICEPRESIDENTE:

Patricio Céspedes Guzmán

Walter Riesco Salvo  
Kenneth W. Pickering  
Roberto Salinas Morán  
Luis Gordo Carcedo  
Hernán Guilloff Izikson  
Sergio Bravo Yuraszcek  
Matías Astaburuaga S.  
Juan Elissetche Hurtado  
Miguel Lobos Dorador  
Héctor Aguirre B.  
Alberto Rochefort R.  
Maximiliano Callejas C.

### SECRETARIO GENERAL:

Julio Ascuí Latorre

### DIRECTOR RESPONSABLE:

Manuel Cereceda Vidal

### DIRECTOR EJECUTIVO:

Arturo Román Herrera

### PERIODISTAS :

Daniilo Torres Ferrari  
Raúl Rojas

### COLABORADORES :

José San Francisco P.  
Enrique Goldfarb  
Rubén Varas

### CENTRO DE DOCUMENTACION:

Clara Castro Gallo

### FOTOGRAFIAS :

Archivo SONAMI

### REPRESENTANTE LEGAL:

Hernán Hochschild Alessandri

### CARICATURAS :

Eduardo De La Barra

### PRODUCCION :

Publicidad y Comunicaciones S.A.

### IMPRENTA :

LOM Ediciones

SONAMI: Av. Apoquindo 3.000, Quinto Piso  
Teléfonos: 3359300 al 3359307  
Fax: 3349650 - 3349700

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

## REUNION EMPRESARIAL

Señor

Hernán Hochschild A.  
Presidente de Sonami,  
Presente.-

Me es grato dirigirme a Ud. con relación a la 31a. Reunión Anual de Empresarios del Pacífico (31st. IGM) del Consejo Económico de la Cuenca del Pacífico (PBEC), la que se realizará en Santiago entre el 22 y el 27 de mayo próximo, bajo el título de «Prosperidad en el Pacífico: Sosteniendo el Momentum hacia el Siglo XXI».

El PBEC es el foro empresarial más representativo de la Cuenca del Pacífico, a través de la cual los empresarios buscan promover un ambiente de negocios que asegure el libre flujo del comercio e inversiones y fortalezca la competitividad de la empresa privada.

Además, el foro es el vehículo para incorporar el criterio empresarial en los procesos de toma de decisión de los respectivos Gobiernos en torno a sus políticas de desarrollo y bienestar de los ciudadanos.

El PBEC está conformado por 20 economías miembros y agrupa a las 1.200 de las empresas más importantes y dinámicas de la región.

Esta será la segunda ocasión en que Chile será sede del PBEC (la primera fue en 1983). La 31a. IGM contará con la participación de 500 de los más destacados empresarios de la región, brindando una excelente oportunidad para resaltar los logros y avances de nuestro país así como también, para crear una instancia de discusión e intercambio directo entre los empresarios de ambas riberas del Pacífico.

Quisiéramos resaltar que, en esta ocasión, PBEC Chile ha querido reforzar la presencia latinoamericana en la región, extendiéndose una invitación especial a participar a países tales como Argentina, Paraguay, Uruguay y Brasil.

Considerando la importancia de nuestra presencia en el Pacífico y las oportunidades que brindará la 31a.IGM en términos de contactos directos entre empresarios,

es de suma importancia contar con una fuerte representación nacional.

Por lo mismo, esperamos una activa participación del sector minero en tal reunión continental.

Saluda atentamente,

**Roberto Izquierdo Menéndez**

Presidente Comité Organizador  
PBEC IGM '98

## FERIAS MINERAS ALEMANAS

Señor

Hernán Hochschild A.  
Presidente de Sonami,  
Presente.-

De mi consideración:

Por su alto intermedio, deseamos invitar a los empresarios mineros privados chilenos a participar activamente en el Congreso Internacional «Minetime, V Feria Mundial de Tecnología Minera», que se desarrollará entre el 9 y 15 de junio próximos, en el Centro Ferial de Düsseldorf, Alemania.

El llamado Congreso Internacional «Minetime, V Feria Mundial de Tecnología Minera» se realizará, al mismo tiempo, con otras cuatro ferias especializadas, que son la GIFA, «IX Feria Internacional de Fundición», la «V Feria de Metalurgia», la VII Feria Internacional de Hornos Industriales y Procedimientos Térmicos de Producción y la llamada Feria Internacional de Geotecnología y Geociencias Aplicadas).

Es conocida, internacionalmente, la experiencia minera de Chile y sus hombres, por lo que veríamos con mucho agrado la activa participación en nuestro Congreso de ejecutivos, empresas y profesionales de su país.

Saluda atentamente a Ud.

**Petra Hartman,**

Gerente de «Minetime, V Feria Mundial de Tecnología Minera»  
Teléfono 49 (0)211/4560-991;  
Fax: 49 (0)211/4560-548.

**6**

**Espectacular  
Desarrollo de Expomín**

Expomín ha experimentado desde su primera versión -en 1990- un desarrollo espectacular. A las puertas del 2000, la primera feria minera del mundo proyecta en su quinta edición alcanzar negocios por más de 685 millones de dólares y espera ser visitada por cerca de 33 mil personas.

**10**

**"En Chile está la  
Mejor Minería"**

Russell D. Alley, Vicepresidente y Gerente General de El Abra, expresa que "si se quiere ser el mejor en minería, hay que venir a Chile". Alley, un ex piloto de la Fuerza Aérea de Estados Unidos, antes se desempeñó como Vicepresidente y Gerente General de la Sociedad Minera Cerro Verde S.A.

**13**

**La "Top One" de  
las Ferias Mineras**

Entre el 12 y 16 de mayo, en el recinto de 33 hectáreas de la Feria Internacional de Santiago -FISA- se desarrollará Expomín '98, considerada como la "Nº 1" en el mundo. La muestra, organizada por la FISA, espera atraer a 33 mil visitantes, de los cuales 10 mil serán extranjeros.

**17**

**Eventos Técnicos  
y Especializados**

La realización de Expomín '98 permitirá celebrar una serie de eventos, con especialistas de alto nivel internacional, como la V Exposición Mundial para la Minería Latinoamericana; el V Congreso Mundial para la Minería Latinoamericana; y un programa de visitas técnicas a las minas chilenas.

**19**

**Reuniones de Sonami  
en Expomín**

La Sociedad ha preparado una serie de actividades en el marco de la Expomín '98, entre el 12 y el 16 de mayo. Entre ellos, el Seminario "La minería en el año 2000", y la reunión constitutiva de la Sociedad Americana de Minería, SAM, con representantes empresariales de todo el continente.

**22**

**Importancia de  
Expomín para Chile**

Diversos sectores empresariales, principalmente de la minería, opinan sobre la real importancia de Expomín para Chile y su economía. Destacan sus logros en las versiones anteriores, la opinión que existe sobre la feria minera en el mundo entero, y la exposición que se prepara para fines del siglo.

**28**

**La Expansión  
de Placer Dome**

Placer Dome Inc., una de las más grandes compañías auríferas del mundo, planea invertir unos US\$ 40 millones en el programa de exploración y de estudio de factibilidad de Cerro Casale, depósito de oro y cobre localizado en el distrito de Maricunga en la Tercera Región.

**32**

**Expomín es una  
Gran Oportunidad**

El Subsecretario de Minería, César Díaz-Muñoz, opina que "el Gobierno tiene la firme voluntad política de respaldar la Expomín 98, porque entiende que será la gran oportunidad para que la minería chilena pase a una segunda fase exportadora, a nivel mundial, en la cual venderá tecnología y otros conocimientos".

**42**

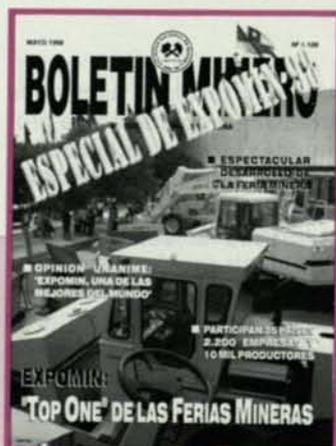
**Salinas Punta de Lobos  
obtuvo certificación**

Salinas de Punta de Lobos obtuvo en diciembre pasado el certificado que acredita el cumplimiento de las normas contenidas en la serie ISO 9002, la que se aplica cuando la conformidad con los requisitos especificados debe ser asegurada por el proveedor durante la fabricación e instalación.

**45**

**Congelado envío de  
Tratado Minero**

El Presidente Eduardo Frei decidió postergar el envío al Congreso del acuerdo minero firmado con Argentina. La postergación fue una respuesta implícita a la demora del Congreso trasandino en ratificar el acuerdo para solucionar el diferendo limítrofe pendiente de los Hielos Continentales.



**PORTADA:**  
*Expomín '98:*  
*Primera feria minera mundial.*



La primera muestra, efectuada entre el 15 y 20 de mayo de 1990, contó con la participación de 389 empresas nacionales y extranjeras.

**En sólo pocos años:**

## EL ESPECTACULAR DESARROLLO DE EXPOMIN

**E**xpomín -la Exposición Mundial para la Minería Latinoamericana- ha experimentado desde su primera versión -en 1990- un desarrollo espectacular. A las puertas del 2000, la primera feria minera del mundo, -junto con la de Las Vegas, en Estados Unidos, y Düsseldorf, en Alemania-, proyecta en su quinta edición alcanzar negocios por más de 685 millones de dólares y espera ser visitada por cerca de 33 mil personas.

La primera muestra, efec-

tuada entre el 15 y 20 de mayo de 1990, contó con la participación de 389 empresas nacionales y extranjeras, las cuales exhibieron sus productos en un área de aproximadamente 30 mil metros cuadrados y fue visitada por más de 17 mil personas, entre profesionales y público en general.

El objetivo de la exposición minera -desde sus inicios- fue promocionar y divulgar nuevas inversiones, proyectos y actividades de la minería; divulgar conocimientos

económicos y técnicos asociados a la extracción y operación de proyectos y faenas mineras y conformar un centro de exhibición y de transferencia de equipos y tecnología orientados al sector minero mundial.

### ACUERDOS PRELIMINARES

En la muestra estuvieron

comprometidos la Sociedad Nacional de Minería, el Departamento de Comercio de Estados Unidos, la Embajada de ese país en Santiago y la Feria Internacional de Santiago.

Por su parte, en diciembre de ese mismo año, el Ministerio de Minería otorgó el patrocinio oficial e internacional a Expomin '92.

Asimismo, el 4 de enero de 1991 se materializó el acuerdo entre Editec Limitada, empresa que desarrolló por algún tiempo el evento denominado Expominería, y Fisa para desarrollar una sola gran exposición minera.

Ese mismo año, la Sociedad Nacional de Minería suscribió un acuerdo con la Feria Internacional de Santiago, mediante el cual la Sociedad Nacional de Minería se integró a Expomin, como activa colaboradora de la muestra.

Junto con actuar como coordinadora, Sonami asumió la misión de agrupar la mayor cantidad de empresas mineras privadas en un área dentro del recinto ferial.

En ese marco, Expomin 1992 se transformó en una de las ferias mineras más importantes a nivel mundial, por el número de países participantes y el nivel de la tecnología en exhibición.

## BUENOS RESULTADOS

En la segunda versión de Expomin, cuyo monto superó los 35 millones de dólares, participaron más de mil empresas líderes en el área minera de 31 países y se lograron negocios por un monto superior a los 500 millones de dólares.

Dos años después, se realizó la tercera versión de Expomin, entre los días 10 y 14 de mayo de 1994.

La exposición minera contó con la participación de más de dos mil expositores de las principales firmas proveedoras de equipos, insumos y servicios para la minería de todo el mundo y fue visitada por unos 30.000 personas, las cuales tuvieron la oportunidad de apreciar e interiorizarse de los últimos adelantos tecnológicos en minería.

El valor de la III Expomin superó los 45 millones de dólares y contó con una superficie de exhibición de 40 mil metros cuadrados divididos entre áreas cubiertas y 17 pabellones.

La muestra, superando todas las expectativas de los orga-

**Los organizadores de la muestra minera ya están con los ojos puestos en la sexta versión que se realizará en mayo del 2000.**

nizadores, registró negocios por US\$ 870 millones entre ventas comerciales y joint ventures.

Paralelamente a la exposición minera, cada año, se fueron agregando actividades complementarias como la Rueda de Inversiones Mineras; el Congreso para la Minería y la Reunión de Empresarios Mineros, ésta última impulsada por la Sociedad Nacional de Minería.

Por su parte, la cuarta versión de Expomin también se convirtió en un rotundo éxito, ya que generó transacciones comerciales por unos US\$ 685 millones.

La muestra congregó a

2.200 de las principales empresas proveedoras de equipos, insumos y servicios para este sector provenientes de 34 países del mundo, entre los que figuran Estados Unidos, Canadá, Australia, Sudáfrica, Finlandia, Alemania, Francia, Gran Bretaña y Chile, los cuales contaron con pabellón oficial.

En cuanto al número de visitantes, éstos alcanzaron a 33 mil profesionales, empresarios y técnicos provenientes de todos los países latinoamericanos, Bélgica, Estados Unidos, Inglaterra, Japón, Francia, Rusia, Nueva Zelanda y Alemania, entre otros.

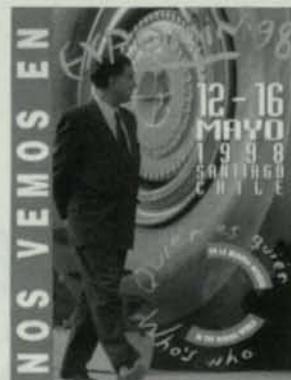
## CUMBRE DE MINISTROS

En el marco de Expomin '96 se efectuó la Cumbre de Ministros de Minería de Latinoamérica, en la que se analizó las reformas mineras en la región dentro

de un contexto mundial, la tributación de la inversión extranjera y las políticas de desarrollo minero para mejorar la competitividad.

La reunión contó con la asistencia récord de 14 Ministros de Minería provenientes de diferentes países de América.

Una vez que se cierran las puertas que pongan fin a la V Expomin, en estos días, los organizadores de la muestra estarán con los ojos puestos en la sexta versión que se realizará en mayo del 2000, un año lleno de simbolismos y predicciones, con el inicio del nuevo milenio.



Los cuentos, chismes y confidencias que pretendan ser publicadas en "Boletín Minero", pueden ser enviadas a esta sección por cualquier medio.

## EL QUE NO ESTA...PIERDE

Es increíble, pero la V Exposición Mundial para la Minería Latinoamericana, Expomín, que se realiza este mes en el recinto ferial de Parque Ferial FISA, de 33 hectáreas de extensión y ubicado a sólo 9 kilómetros del centro de Santiago, se ha convertido en forma indiscutible en la primera del mundo.

Antes le seguía muy de cerca la Feria Minera de Las Vegas, Estados Unidos, que además tenía como agregado el asunto de las bellas mujeres, los enormes casinos y los conciertos de las grandes estrellas del mundo de la canción. Pero, ahora, hasta los norteamericanos, reconocen que Expomín es la primera del mundo.

Y fue tanto el éxito que exhibió de antemano, que ello se notó en los precios cobrados por los stands. Si los interesados se decidían por uno cubierto, modulado, individual, les costaba -nada menos- 220 dólares el metro cuadrado. Ello incluía la construcción, la alfombra muro a muro, el mobiliario básico y la iluminación.

La segunda alternativa era un pabellón individual, sin modular, a 120 dólares el metro cuadrado.

Los con menos recursos podían escoger un stand al aire libre, con valores fluctuantes entre los 50 y 80 dólares por cada metro cuadrado, en un espacio descubierto, sin mayor equipamiento, y al que había que colocar más que una pizca de imaginación.

En todo caso, ningún abastecedor o representante de maquinaria minera se quedó fuera de Expomín '98.

Ya se comprobó que el que está ausente, pierde.

## PARA LA HISTORIA

Hay muchas cosas que han hecho

historia en las diversas Expomín, y que muchos siguen recordando como hitos.

Por ejemplo, en la muestra de 1996, todas las miradas se concentraron en un gigantesco camión, con capacidad de carga de 250 toneladas, que trajeron desarmado y que lo instalaron a la entrada de Expomín.

La increíble máquina minera la cargaron en diez camiones, que se desplazaron más que lentamente por el recinto de Parque Ferial FISA. Los que participaron en el titánico traslado aún recuerdan que cada una de las partes era tan pesada, que cada vez que uno de los transportes rozaba una cuneta, la destrozaba como si fuera un barquillo.

Después de muchos esfuerzos, el camión fue instalado en su lugar de exhibición, donde se convirtió en la gran atracción de la feria, y hasta en el poster de promoción de la Expomín '98.

Pero la minería avanza a pasos tan agigantados, que les informamos a los poco entendidos que ese camión en el sector minero ya es "antiguo".

Ahora hay en circulación algunos que cargan hasta 350 toneladas de minerales. Nada menos.

## UNA EXPOSICION SERIA

Junto con la exhibición de las últimas tecnologías mineras, en Expomín '98, además, se realizarán la V Exposición Mundial para la Minería Latinoamericana; el V Congreso Mundial para la Minería Latinoamericana; y la IV Rueda de Inversiones Mineras en Latinoamérica. Todos los eventos están organizados por la Feria Internacional de Santiago, con la colaboración de la Sociedad Nacional de Minería de Chile y el Instituto de Ingenieros de Minas de Chile.

La exposición minera está especiali-

zada en maquinarias, equipos, tecnologías, servicios e insumos provenientes de todo el mundo para la minería de América Latina.

El mercado objetivo de Expomín '98 es el mercado minero Latinoamericano con una activa carpeta de proyectos por más de 25 mil millones de dólares, con más de 33 mil visitantes profesionales y especializados en minería.

En 1996, el valor de la muestra estuvo valorada en 65 millones de dólares; el número de contacto por expositor fue de 90 y las ventas comerciales proyectadas a 12 meses fueron del orden de los 685 millones de dólares.

En esto de las cifras, hay que ser justos. Es tal la seriedad de Expomín que, en su afán de ser imparciales, los organizadores no califican la muestra ni dan cifras. Esto lo hace la prestigiosa empresa internacional Gallup, que es ajena a Expomín.

Así de seria es la cosa.

## TODOS APURADOS...

Un dato más que curioso en relación a la Expomín '98. Los organizadores y participantes en Expomín recibieron sus stands sólo cuatro días antes de la inauguración oficial.

Por eso, es que los expositores -de cualquier índole- tuvieron los cuatro días más febriles de sus vidas. Martillazos, brochas, olor a pintura, instalaciones eléctricas, limpieza de alfombras, letreros, cenefas a medio instalar, diapositivas gigantes, carreteras, rostros sudorosos. De todo se vio por las calles del recinto ferial.

Todo el mundo trabajó duro y parejo, pero lo mejor es que, llegado el momento, todo estaba reluciente y a punto de ser leído, escuchado y admirado.

Por eso, es que la minería chilena causa asombro por su notable desarrollo y el grandioso aporte para el progreso del país.



Por  
**Manuel Cereceda Vidal.**  
Gerente General de la  
Sociedad Nacional de Minería

# Coincidencia en Buenos Aires

**H**ace algunas semanas, en la ciudad de Buenos Aires, Argentina, se realizó una reunión destinada a analizar el tema de Tratado de Integración Minero entre Chile y el país trasandino. Asistieron a este encuentro autoridades sectoriales de ambas naciones, ejecutivos de empresas y los dirigentes de las organizaciones gremiales representativas de la minería.

La Sociedad estuvo representada por su Presidente, y representantes de empresas mineras. Como el cónclave tuvo dos días de duración, me cuenta uno de los asistentes que la noche que alojaron en Buenos Aires, gran parte de las delegaciones del sector público y privado cenaron en restaurant donde una emotiva cantante de tangos amenizaba la velada.

Me cuentan -porque yo no fui- que un empresario minero argentino que acompañaba a los representantes nacionales inquiría detalles sobre la situación de la pequeña y mediana minería en Chile. Mientras se producía el diálogo, la cantante empezó a interpretar el conocido tango "Yira, Yira", produciéndose un diálogo de las siguientes características:

**Argentino:** ...Y, amigo chileno, ¿cómo están los pequeños y medianos mineros en tu país...?.

**Cantante:** "Cuando estés bien en la vía,/ sin rumbo, desesperao.../ Cuando no tengas ni fé, /ni yerba de ayer/ secándose al sol..."

**Chileno:** En realidad, no muy bien. Ha desaparecido más del noventa por ciento de los productores, y los que están laborando se encuentran desesperados.

**Cantante:** "La indiferencia del mundo/ que es sordo y es mudo/ recién sentirás./ Verás que todo es mentira,/ verás que nada es amor, /que al mundo nada le importa./ ¡Yira!...¡Yira!"

**Argentino:** ...Pero, ché, y ustedes no tienen, allá, un organismo para apoyar a estos mineros...

**Chileno:** Sí, está la Enami.

**Argentino:** Pero seguramente esa empresa estatal no cuenta con recursos, seguramente...

**Chileno:** No, si este año, el Parlamento le aprobó casi 17 millones de dólares para atender a los casi 300 productores que sobreviven...

**Cantante:** "Cuando estén secas las pilas / de todos los timbres/ que vos apretás, / buscando un pecho fraterno/ para morir abrazo.../ Cuando te dejen tirao,/ después de cinchar,/ lo mismo que a mí..."

**Argentino:** Pero, ché, vos estás loco. Esos son casi 57 mil dólares por cada uno de los mineros....Así, debieran estar muy bien, con asistencia y ayuda suficiente...

**Chileno:** Nosotros, al igual que tú, tampoco lo entendemos.

**Cantante:** "Aunque te quiebre la vida/ aunque te muerda un dolor,/ no esperes nunca una ayuda,/ ni una mano, ni un favor..."

Luego la cantante empezó a recitar: "Tango que me hiciste mal, y sin embargo te quiero..."

Afuera, la lluvia caía sobre Buenos Aires.



**Russell D. Alley,  
Vicepresidente y Gerente  
General de El Abra:**

**"SI SE  
QUIERE SER  
EL MEJOR EN  
MINERIA,  
HAY QUE  
VENIR A  
CHILE"**



**R**ussell D. Alley asumió en diciembre pasado la Vicepresidencia y la Gerencia General de la Sociedad Contractual Minera El Abra, el primer proyecto de envergadura realizado bajo el concepto de asociación Codelco-privados, en el cual la minera estatal posee el 49 por ciento y Cyprus Amax un 51 por

ciento de la propiedad. Con una inversión de US\$ 1.050 millones, El Abra es el proyecto cuprífero más grande del mundo que procesa mineral bajo el sistema de lixiviación y electro-obtención.

Alley reemplaza en el cargo a Jorge Von Loebenstein, quien en los últimos cuatro años

estuvo a cargo del diseño, la construcción y la puesta en marcha del proyecto cuprífero.

### HISTORIA DE EL ABRA

El Abra comenzó su producción inicial en agosto de 1996; al-

canzó su producción comercial en diciembre del mismo año y está actualmente operando por sobre su capacidad de diseño y a un costo inferior a cuarenta centavos de dólar por libra.

El yacimiento se conoce como recurso de minerales, tales como crisocola y turquesa desde tiempos pre-incaicos. A fines del siglo pasado y principios del presente, se explotaba una serie de minas de cobre tales como Veta María, Anita y otras en los alrededores de El Abra.

Anaconda realizó trabajos exploratorios en el yacimiento, pero fue Codelco la empresa que realizó una gran campaña de sondajes y luego inició la estrategia para lograr -asociada con privados- la explotación en gran escala de este recurso.

El 28 de junio de 1994, Cyprus adquirió de Codelco el 51 por ciento de las pertenencias mineras que cubren el yacimiento de El Abra. En el mismo acto, Codelco y Cyprus aportan sus pertenencias y se crea la Sociedad Contractual Minera El Abra.

El 8 de febrero de 1995 se iniciaron los trabajos de movimiento de tierra y el 10 de mayo del mismo año se vació el primer concreto. En agosto del año 1996, se cosechó el primer cátodo de cobre.

Al asumir sus nuevas funciones, Alley destaca que atrás quedó la etapa de construcción, arranque y pruebas. "Ahora es el turno de las operaciones normales. El objetivo es producir 225 mil toneladas de cobre fino al año. Asimismo, a este desafío se suma, en calidad de proyecto, un estudio de expansión del orden del 10 por ciento en la producción, exploración y definición de las reservas de los sulfuros primarios".

Para explotar el mineral, se construyó un chancador primario en la mina, luego un sistema de correas transportadoras de 15 kilómetros de largo, un acopio de mineral, 3 líneas de chancado secundario y terciario, tambores de aglomeración, sistema de apilamiento de mineral en las canchas de lixiviación, sistema de remoción de ripios, planta de extracción por solventes y, finalmente, la nave electrolítica.

## EX PILOTO DE GUERRA

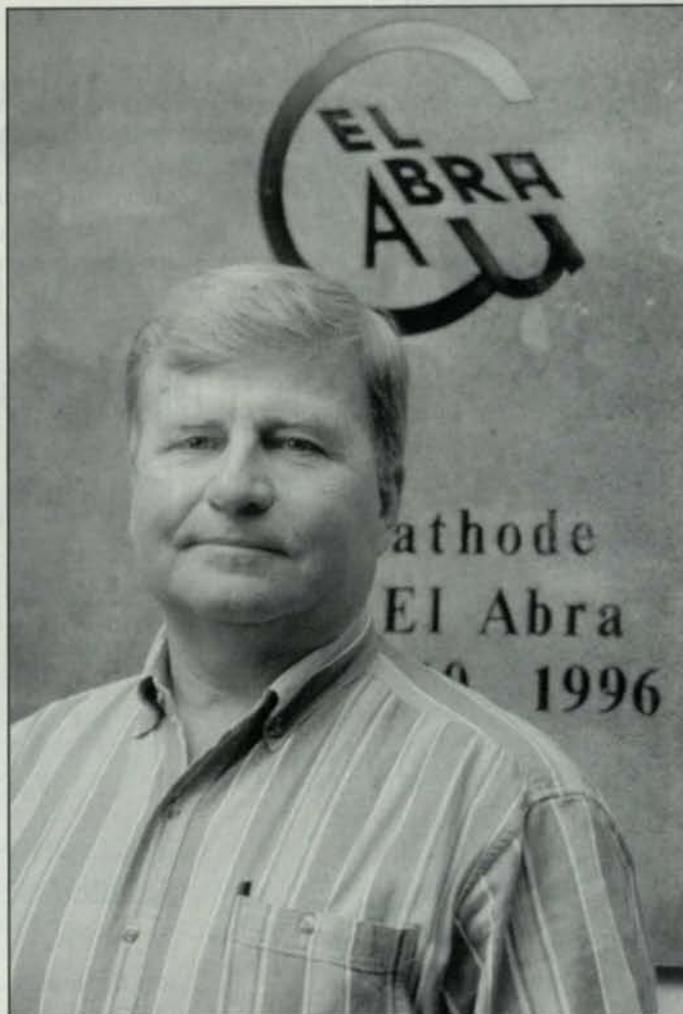
Russell D. Alley, un ex piloto de la Fuerza Aérea de Estados Unidos (por un período de casi diez años), se desempeñó, entre los años 1996 y 1998, como Vicepresidente y Gerente General de la Sociedad Minera Cerro Verde S.A., perteneciente también a la norteamericana Cyprus Amax, en Arequipa, Perú.

Asimismo, fue Vicepresiden-

te Ejecutivo de Western States Engineering, ubicada en Tucson, Arizona, en Estados Unidos, durante los años 1994 y 1996.

Alley también fue Gerente General de Operaciones de Arimetco, Tucson, Arizona, entre 1992 y 1994; Vicepresidente y Gerente General de la Southern Perú Copper Corp., entre los años 1981 y 1982 y Gerente General de Desarrollo de Carpc Research & Engineering, Florida, entre los años 1968 y 1971.

El alto ejecutivo destaca que Chile es uno de los grandes centros mineros del mundo, ya que tanto



**Alley, un ex piloto de la Fuerza Aérea de Estados Unidos (por un período de casi diez años), se desempeñó, entre los años 1996 y 1998, como Vicepresidente y Gerente General de la Sociedad Minera Cerro Verde S.A.**

las reservas cupríferas como las leyes de los mineros son más altas que en el norte de Estados Unidos y Canadá, lo que lo hace más rentable.

Alley dice que en nuestro país "hay una verdadera mentalidad profesional para explotar estos recursos, tanto por parte de las autoridades de Gobierno como por la sociedad en su conjunto, lo cual facilita muchísimo las cosas".

El nuevo Gerente General de El Abra afirma que el gran desafío de la minería es demostrar que puede producir de acuerdo a la capacidad diseñada, a los costos presupuestados y continuar con los programas de entrenamiento del personal.

## SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

"Adicionalmente, no debemos perder de vista el tema de la seguridad, tanto en lo relativo a la protección de la persona como del medio ambiente. Lo primero es lo primero. El objetivo final es lograr mantener niveles de los más altos del mundo", sentencia Alley.

Agrega que Chile, como productor de cobre en el concierto mundial, tiene una serie de ventajas, como el tipo de ley del mineral, la magnitud de los diseños, la rentabilidad de los procesos, que en el caso de la extracción por solventes son más económicos, y tampoco hay que olvidar la competitividad de los profesionales chilenos.

Requerido sobre la actual coyuntura del cobre en los mercados internacionales, Russell D. Alley sostiene que la situación de bajos precios puede durar algunos meses

o varios años. "Vamos a sufrir cierto tiempo un precio bajo, por lo menos unos dos años", asegura el alto ejecutivo de Cyprus Amax.

Afirma que la receta para enfrentar la crisis es controlar los cos-

**Afirma que en nuestro país "hay una verdadera mentalidad profesional para explotar los recursos mineros".**

tos de producción, racionalizar y optimizar todos los sectores y las áreas que se pueda.

Al asumir su cargo en El Abra, Alley dice que este año no habrá cambios significativos. "Lo que viene es un período de transi-

**El alto ejecutivo destaca que Chile es uno de los grandes centros mineros del mundo, ya que tanto las reservas cupríferas como las leyes de los minerales son las más altas.**

ción desde la etapa de la construcción al desarrollo operativo normal".

Este hombre robusto y de mirada clara tiene dos hijas: Jana, de 27 años, soltera, quien está

obteniendo su segundo grado académico en la Universidad de Arizona, Tucson, la misma que acogió a su padre en sus estudios superiores, y Jennifer, de 24 años, quien es contador y le dio un hermoso nieto. Ambas residen en la ciudad de Tucson.

Russell D. Alley destaca que en su "aventura" por el mundo de la minería ha estado acompañado por su esposa Johanna.

En Chile, el alto ejecutivo internacional y su esposa han salido a veranear por el norte del país. "Ya conocemos muy bien Arica e Iquique. Estamos contentos de estar en Chile y quisiéramos quedarnos por un tiempo largo".

Según los estudios geológicos realizados, las reservas explotables para este proyecto alcanzan a 800 millones de toneladas de óxidos, con leyes promedio de cobre de 0,54 por ciento.

Asimismo, en el futuro se espera que El Abra inicie la prospección de sulfuros, cuyas reservas están estimadas en otros 500 millones de toneladas y una ley promedio de 0,61 por ciento de cobre.

Según declaró el fallecido ex Ministro de Minería, Benjamín Teplizky, "El Abra es un ejemplo importante con el aporte de 225 mil toneladas de cátodos por año, cifra que hará del yacimiento un proyecto notable en su tipo, con un horizonte de explotación de 17 años. Ello será producto del esfuerzo de trabajadores, técnicos, profesionales y ejecutivos que di-

señaron un proyecto eficiente, de alta productividad y con costos de operación de 42 centavos de dólar por libra de cobre, constituyéndose en el más bajo a nivel competitivo mundial".

Del 12 al 16 en el recinto Ferial FISA:



# EXPOMIN, LA "TOP ONE" DE LAS FERIAS MINERAS



Más de 2.200 empresas, 10 mil productores, inversionistas, ejecutivos y especialistas mineros de 35 países de todo el orbe asistirán a Expomin '98.

**E**sta semana, entre el 12 y 16 de mayo, en el recinto de la Feria Internacional de Santiago -FISA- será posible admirar y conocer a camiones mineros con capacidad de 200 toneladas o más, operados computacionalmente y conectados a un satélite. Con sólo oprimir una tecla, el operador podrá saber dónde se encuentran, cuál es su carga en ese momento, su necesidad de aceite o combustible, la velocidad, calidad del material extraí-

do y las necesidades de mantención.

Esta será sólo una de las muchas novedades de Expomin '98, la exposición minera más importante del mundo, especializada en maquinarias, equipos, tecnologías e insumos, que se realiza cada dos años con la colaboración de la Sociedad Nacional de Minería y el Instituto de Ingenieros de Minas de Chile.

En las 33 hectáreas del recinto

Ferial Fisa-Maipú, se distribuyeron más de 2.200 empresas y 10 mil productos, inversiones, ejecutivos y especialistas mineros de 35 países de todo el orbe. La muestra, organizada por la FISA, espera atraer a 33 mil visitantes, de los cuales 10 mil serán extranjeros.

La mayoría de ellos la formarán profesionales, interesados en conocer y adquirir para sus respectivas compañías las últimas novedades tecnológicas.

Tal como viene ocurriendo desde la primera feria, que se realizó en 1990, la exposición será la gran oportunidad para que cada empresa minera verá quién es quién en la minería mundial, como también para aumentar sus ventas, promover sus productos y actividades, aumentar sus ventas y su presencia, sobre todo en un mercado tan importante como el latinoamericano, que anualmente representa proyectos por más de 25 mil millones de dólares.

## GUIA DEL EXPOSITOR

El ingeniero civil Jorge Solís, Gerente General de Expomin '98, desarrolló una frenética actividad en los últimos meses, destinada a completar los últimos preparativos. Junto a él,

**La muestra,  
organizada por la  
FISA, con la  
colaboración de la  
Sociedad Nacional  
de Minería, espera  
atraer a 33 mil  
visitantes, de los  
cuales 10 mil serán  
extranjeros.**

opera un grupo de veinte colaboradores, la mayoría de ellos profesionales.

"Los detalles son muchos, expresa. Un ejemplo: se editó la "Guía del Expositor", una especie de "biblia", que orienta a todos los participantes, no sólo con respecto a la exposición en general, sino también en cuestiones domésticas, como servicios telefónicos y de fax, base de datos y catálogo oficial, instalación de stands, agua, electricidad y otros servicios esenciales".

Expomin '98 tendrá un crecimiento cercano al 15%, con relación a 1996, año en que ya se consagró como la primera feria mundial en su tipo.

La muestra funciona bajo techo y al aire libre. Solís precisa: "No estamos mayormente preocupados por el tiempo, porque se trata de equipos di-



*La muestra, organizada por la FISA, con la colaboración de la Sociedad Nacional de Minería, espera atraer a 33 mil visitantes, de los cuales 10 mil serán extranjeros.*

señados y construidos para operar bajo condiciones climáticas muy rigurosas, de manera que no debe haber problemas".

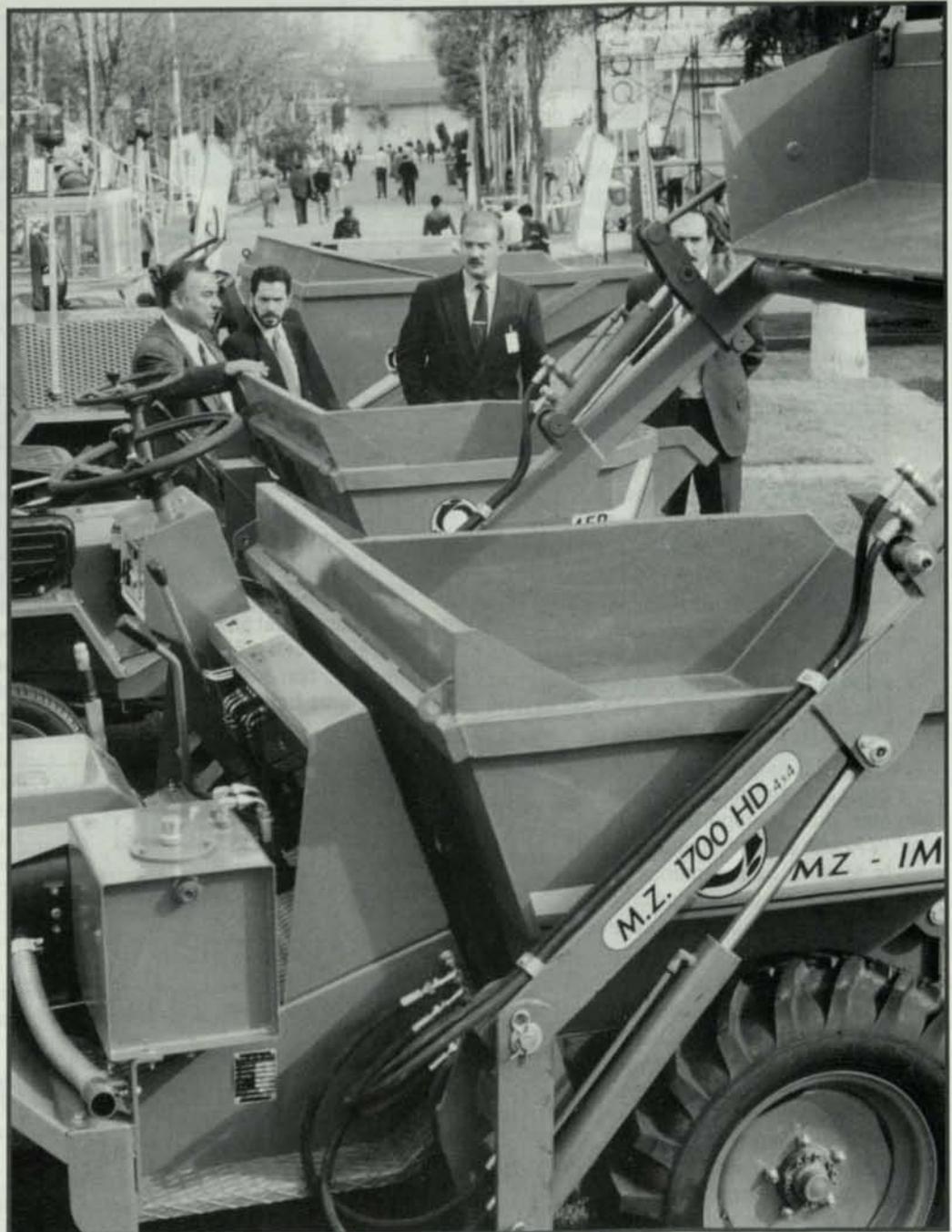
En cuanto a las novedades que presentará la muestra internacional, observa: "Para nosotros, no existe la palabra novedad, porque todo en la feria es tecnología de punta, desde una perforadora de última generación, hasta un camión gigante o un espectrógrafo último modelo".

Parecen lejanos los años de la primera exposición, que se montó mediante una empresa mixta del Departamento de Estado norteamericano con la parte chilena, orientado, en lo principal, hacia productos de ambos países.

A poco andar, se hizo presente una realidad: pese al avance de ambas naciones en el campo de la minería, hay muchas otras que tenían algo que presentar o decir. Y todavía más: crecía en forma acelerada el número de empresas que desean observar y adquirir. Entonces se resolvió, a partir de 1992, ofrecer una muestra abierta a la competencia internacional, que se realizaría cada dos años.

El éxito de la muestra ha sido creciente con el paso del tiempo. Por ejemplo, Expomin '96 representó negocios por 685 millones de dólares. Para la muestra que viene, obviamente, todavía no hay cifras. Pero se espera superar esa cantidad, ya que tan sólo en productos se exhibirá un monto de 65 millones de dólares.

Ya confirmaron su asistencia una larga lista de países, entre ellos Estados Unidos, Canadá, Australia, Sudafrica, Alemania, Francia, Italia, España y Bélgica. Pero se espera a muchos más. Después de todo, no sólo los ejecutivos de la feria trabajaron para



*La mayoría de los visitantes de Expomin '98 serán profesionales, interesados en conocer y adquirir para sus respectivas compañías las últimas novedades tecnológicas*

que así fuera. También lo hizo la Sociedad Nacional de Minería, cuyo Presidente, Hernán Hoshild, se contactó con empresarios internacionales, a fin de interesarlos en su participación.

## OTROS EVENTOS

Expomin '98, si bien es muy

importante en sí, no será la atracción exclusiva. Su realización permitirá celebrar una serie de eventos, con especialistas de alto nivel internacional: 1) La V Exposición Mundial para la Minería Latinoamericana; 2) V Congreso Mundial para la Minería Latinoamericana; 3) IV Rueda de Inversiones para la Minería Latinoamericana; y 4) Un programa de visitas técnicas a las minas chilenas.

El V Congreso Mundial para la Minería Latinoamericana incluirá una serie de reuniones del más alto interés, como el Congreso Internacional de Proyectos Mineros, organizado por Expomín, y el Congreso Internacional de Tecnologías Limpias para la Industria Minería, patrocinado por la Universidad de Concepción.

A lo anterior, se sumará la Reunión Extraordinaria de Productores Mineros del Mercosur, organizada por el Ministerio de Minería de Chile.

También habrá lugares preeminentes para el Seminario Internacional de Ingeniería Aplicada a la Minería y el Seminario Iberoamericano de Servicios Geológicos Mineros.

La Sociedad Nacional de Minería organizará el encuentro denominado: "La Minería Privada en el año 2000", el martes 12 de mayo, que se desarrollará en el Centro de Congresos de Fisa.

La lista continúa con otro acontecimiento de la más grande importancia: la IV Rueda de Inversiones para la Minería Latinoamericana, que se realizará en conjunto con la Comunidad Europea, a través de la Sociedad Nacional de Minería.

Será la gran oportunidad para pasar revista a la oferta y demanda de proyectos de inversión en la actividad extractiva. Constituirá el encuentro entre propietarios y potenciales interesados en proyectos mineros, tanto en el ámbito de la geología, explotación y beneficio de materiales, como de empresas de servicios y fabricantes de equipos y suministros para la actividad extractiva, con el objeto de promover inversiones de todo el mundo a Latinoamérica.

## PROYECTOS MINEROS

El Congreso Internacional de Proyectos Mineros Latinoamericanos, entre otros temas, incluirá los

siguientes:

- "Cerro Casale, la nueva estrella de oro de Chile", con el relator William Hayes, Presidente de Placer Dome de Latinoamérica;
- "Estado de avance del proyecto Collahuasi", con Diego Hernández, Presidente Ejecutivo de la Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi;
- "Los Pelambres, el mayor proyecto de capitales chilenos". Relator: Hans Feddersen, Gerente General del proyecto de Anaconda Chile;
- "Aspectos tecnológicos de la mina "Radomiro Tomic", con el relator Luis Farías Lafarte, Gerente General de la División del mismo nombre, de Codelco-Chile;
- "Puesta en marcha del proyecto Las Cristinas, el mayor depósito aurífero del mundo", con José Luis Cea, de Placer Dome Latin America.

**En las 33 hectáreas del recinto Ferial Fisa-Maipú, se distribuyeron más de 2.200 empresas y 10 mil productores, inversionistas, ejecutivos y especialistas mineros de 35 países de todo el orbe.**

## VISITAS TECNICAS

En cuanto a las visitas técnicas, serán a Mantos Blancos, Escondida y Chuquicamata, el 6, 7 y 8 de mayo; a Candelaria y La Coipa, los días 8 y 9 de mayo; la Minería Subterránea, a El Teniente y Andina, el 10 y 11 de mayo; Fundiciones de Chagres (Exxon) y Ventanas (Enami), el 11 de

mayo; y a las minas Collahuasi y Quebrada Blanca, el 8, 9 y 10 del mismo mes. Además, habrá visitas el 5, 6, 7 y 9 de mayo a minas del sur de Perú: Cuajone, Quellaveco, Toquepala y Fundición de Ilo.

## SIMPLEMENTE DATOS

- \* Chile, por su condición de país minero, tiene autoridad de sobra para organizar la muestra, ya que sigue siendo el productor de cobre N° 1 en el mundo.
- \* En los próximos años, la minería nacional recibirá inversiones mundiales por más de 6 mil millones de dólares.
- \* Los 2.200 participantes en Expomín dispondrán de un banco de datos computacional, sobre expositores y productos, que les entregará la información requerida al segundo.
- \* Para una mayor comodidad, se instaló el llamado Business Center, que cuenta con múltiples servicios para los expositores y visitantes profesionales.
- \* Se ofrecerá reservas de hoteles y transporte aéreo, así como programa para acompañantes, bajo condiciones preferenciales.
- \* Llegará gente muy destacada en el mundo entero, pero uno de los visitantes más importantes será el Ministro de Minería de Alemania. Aunque también habrá otros. Pero los nombres se manejan en reserva hasta ahora.

- \* Colombia confirmó su activa participación en Expomín. Será el primer país latinoamericano expositor en la muestra.
- \* Según Jorge Solís, Gerente General de la feria, ésta sirve para todo: comprar, vender, observar, conocer tecnologías de punta, comparar precios, conocer distribuidores, etcétera, dentro del mundo de la minería. El que no asiste al evento, se queda afuera de todo ello.



## Intensa agenda de trabajo:



# CALENDARIO DE ACTIVIDADES DE EXPOMIN '98

**P**aralelamente a la exhibición de equipos y maquinarias mineras, de alta tecnología, Expomin efectúa una serie de actividades durante los cinco días que dura la feria. El objetivo es aprovechar la presencia de numeros ejecutivos extranjeros y, especialmente, de los más de 30 mil profesionales que se esperan que concurran al Parque Ferial Fisa.

En la quinta versión de Exposición, que se extenderá entre el 12 y 16 de mayo, se realizará el V Congreso Mundial para la Minería Latinoamericana; la Cuarta Versión de la Rueda de Inversiones para la Minería Latinoamericana y un extenso Programa de Visitas Técnicas a yacimientos.

A continuación damos a conocer el programa íntegro de actividades que se efectuarán en el marco de Expomin '98:

### V CONGRESO MUNDIAL PARA LA MINERIA LATINOAMERICA:

- 1.- Congreso Internacional de Proyectos Mineros.**  
Organiza: Comité Asesor Expomin '98.  
Fecha: Miércoles 13 a viernes 15 de mayo.
- 2.- Congreso Internacional de Tecnologías Limpias para la Industria Minera.**  
Organiza: Universidad de Concepción.  
Fecha: Miércoles 13 a viernes 15 de mayo.
- 3.- Reunión Extraordinaria de Mercosur, Sector Minería.**  
Organiza: Ministerio de Minería de Chile.  
Fecha: Martes 12, Miércoles 13 y Jueves 14 de mayo.
- 4.- Seminario Internacional de Ingeniería Aplicada a la Minería.**  
Organiza: Instituto de Ingenieros de Minas de Chile.  
Patrocina: Ministerio de Minería y ProChile.  
Fecha: Jueves 14 de mayo.

#### 5.- La Minería Privada en el 2000.

Organiza: Sociedad Nacional de Minería.  
Fecha: Martes 12 de mayo.

#### 6.- Seminario Iberoamericano de Servicios Geológicos Mineros.

Organiza: Servicio Geológico Minero de Chile.  
Fecha: Miércoles 13 de mayo.

#### 7.- Charlas Técnicas Comerciales.

Organiza: Expomin '98.  
Fecha: Martes 12 al viernes 15 de mayo.

### CONGRESO INTERNACIONAL DE PROYECTOS MINEROS LATINOAMERICANOS

- I.- Bajo de la Alumbreira, Historia del Primer Megaproyecto Argentino. Esta exposición estará a cargo de Peter Freund, Gerente General de Minera Alumbreira Limitada.
- II.- Estado de Avance del Proyecto Collahuasi. A cargo del Presidente Ejecutivo de Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi, Diego Hernández Cabrera.
- III.- Aspectos Tecnológicos de la Mina Radomiro Tomic. La exposición estará a cargo del Gerente General de la División, Luis Fariás Lafarte.
- IV.- Proyecto Los Pelambres, el mayor proyecto de capitales chilenos.
- V.- Puesta en Marcha del proyecto Las Cristinas, el mayor depósito aurífero del mundo. Relator José Luis Cea, Placer Dome Latin América.
- VI.- Viabilidad y Cronograma del Proyecto Pachón. Exposición de Richard Leclerc, Gerente General de Cambior.

## VISITAS TECNICAS

El programa de Expomín considera una serie de Visitas Técnicas a grandes yacimientos de la minería privada y pública, tanto en Chile como en Perú.

### VISITA TECNICA Nº 1:

**Lugar:** Mantos Blancos, Minera Escondida y Chuqui camata.

**Cupo Máximo:** 80 personas.

**Fecha:** Miércoles 6 de mayo;  
Jueves 7 de mayo; y  
Viernes 8 de mayo.

### VISITA TECNICA Nº 2:

**Lugar:** Candelaria y La Coipa.

**Cupo Máximo:** 80 personas.

**Fecha:** Viernes 8 de mayo; y  
Sábado 9 de mayo.

### VISITA TECNICA Nº 3:

**Lugar:** Minería subterránea, Divisiones El Teniente y Andina.

**Cupo Máximo:** 80 personas.

**Fecha:** Domingo 10 de mayo; y  
Lunes 11 de mayo.

### VISITA TECNICA Nº 4:

**Lugar:** Fundiciones de Chagres (Exxon) y Ventanas (Enami).

**Cupo Máximo:** 40 personas.

**Fecha:** Lunes 11 de mayo.

### VISITA TECNICA Nº 5:

**Lugar:** Minas Doña Inés de Collahuasi y Quebrada Blanca.

**Cupo Máximo:** 80 personas.

**Fecha:** Viernes 8 de mayo;  
Sábado 9 de mayo;  
Domingo 10 de mayo.

### VISITA TECNICA Nº 6:

**Lugar:** Minas del sur de Perú (Cuajone, Quellaveco, Toquepala y Fundición de Ilo).

**Cupo Máximo:** 40 personas.

**Fecha:** Martes 5 de mayo;  
Miércoles 6 de mayo;  
Jueves 7 de mayo; y  
Sábado 9 de mayo.



INGENIERIA Y CONSTRUCCION

## MAESTRANZA SAN JUAN

MUÑOZ MONTERO Y CIA. LTDA.

PROYECTOS, CONSTRUCCION  
Y MONTAJE EN:

- Ciclones
- Clasificadores por Aire
- Molino de Martillo
- Elevadores de Capacho
- Harneros Vibratorios
- Filtro Mangas
- Venturi Scrubber
- Secadores Rotatorios; Flash;  
de Lecho Vibrado
- Transportador de Tornillo Sin Fin
- Torre de Enfriamiento
- Mezcladores de Polvo
- Intercambiadores de Calor

MOLINA LAVIN # 01750 FONO FAX 773 5782  
maestranza.sanjuan chilnet.cl.

## GRANDES MAESTROS DE LA PINTURA CHILENA

Libro "Arte y Colección. Grandes Maestros de la Pintura Chilena. Una contribución de la Minería Privada chilena". (233 páginas).

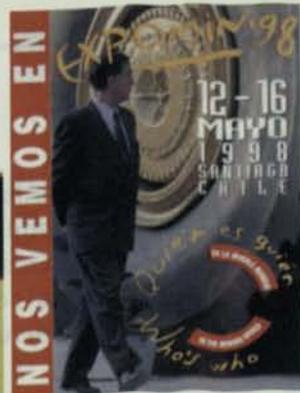
La publicación es una hermosa joya bibliográfica, única y de edición limitada, que contiene la colección mas completa de fotografías de cuadros de pintores chilenos del siglo XIX que se haya publicado a la fecha y cuya exposición fuera presentada en la Galería "Jorge Carroza" en abril de 1996, patrocinada por la Sociedad Nacional de Minería y un grupo de importantes empresas mineras asociadas.

Aparecen fotografiadas las pinturas de Pablo Burchard, Alvaro Casanova, Celia Castro, José Tomás Errázuriz, Eucarpio Espinosa, Julio Fossa Calderón, Juan Francisco González, Arturo Gordon, Alfredo Helsby, Onofre Jarpa, Pedro Lira, Pedro Luna, Aurora Mira, Giovanni Mochi, Ernesto Molina, Camilo Mori, Alberto Orrego Luco, Benito Rebolledo, Cosme San Martín, Thomas Somerscales, Luis Strozzi, Pedro y Ramón Subercaseaux, Enrique Swinburn, Alberto Valenzuela Llanos y Alfredo Valenzuela Puelma.

VALOR \$ 60.000.- IVA. inc.

Venta y detalles en  
Centro de Documentación  
Sociedad Nacional de Minería

Organizado por Sonami en el marco de Expomin '98:



## SEMINARIO ANALIZARA LA MINERIA DEL 2000

**Adicionalmente, prepara la reunión constitutiva de la Sociedad Americana de Minería, SAM. Han comprometido su asistencia los representantes mineros de Ecuador, Perú, Venezuela, México, Colombia, Argentina y Canadá.**

Como es ya tradicional, la Sociedad Nacional de Minería ha preparado una serie de actividades en el marco de la V Exposición Mundial para la Minería Latinoamericana (Expomin '98), que se efectuarán entre el 12 y el 16 de mayo próximo.

El martes 12 de mayo, a

partir de la 15 horas, se desarrollará en el Centro de Congresos Fisa el Seminario "La minería en el año 2000", en el cual se entregará una visión respecto del futuro de la minería nacional en el próximo milenio.

El encuentro, al que han sido invitados ejecutivos de

las más importantes compañías mineras que operan en el país, será inaugurado por titular de la Sociedad Nacional de Minería, Hernán Hochschild Alessandri, quien expondrá sobre el panorama actual del mercado del cobre a nivel mundial.

Por su parte, el Presi-

dente de la Comisión Legal de la entidad gremial, el abogado Juan Luis Ossa Bulnes, se referirá al marco legal en que se desenvuelve la actividad minera.

Asimismo, el Vicepresidente de Sonami, el abogado Juan Carlos Urquidi, se referirá a la normativa ambiental y su impacto en la actividad minera. También expondrán sobre el marco laboral el Presidente y Vicepresidente de la Comisión Laboral, José San Francisco y Jorge Riesco Valdivieso, respectivamente.

El Seminario "La minería en el año 2000" concluirá con la intervención del Director Económico de Sonami y consultor internacional, Enrique Goldfarb, quien expondrá el estudio "Chile: centro financiero para la minería", realizado a petición del Ministerio de Hacienda.

## REUNION DE LA S.A.M.

Adicionalmente, este año se efectuará la reunión constitutiva de la Sociedad Americana de Minería, S.A.M., que tendrá como misión estudiar y analizar materias comunes para la minería latinoamericana, tales como el fomento a la inversión extranjera, tributación de la minería, marco ambiental minero, marco laboral y servicios de apoyo que se le pueden prestar a las empresas mineras asociadas.

**A juicio del titular de  
Sonami, Hernán  
Hochschild, "la Sociedad  
Americana de Minería es  
un importante avance en la  
integración empresarial de  
nuestro sector".**

Al encuentro han sido invitados el titular de la Cámara de Minería del Ecuador, Pablo Terán; de la Sociedad Nacional de Minería y Petróleo de Perú, Hans Flury; de la Cámara Minera de Venezuela, Pedro Tinoco; de la Cámara Minera de México, Mateo Quiroga Villarreal; de la Asociación Colombiana de Mineros, César Palacio Londoño; de la Cámara Argentina de Empresarios Mineros, Martín Dedeu y el Presidente de la Mining Association of Canadá, George Miller.

Cabe mencionar que la iniciativa de constituir la Sociedad Americana de la Minería surgió en octubre del año pasado, con ocasión de la visita al país de varios dirigentes gremiales mineros del continente.

En la oportunidad, el Presidente de la Sociedad Nacio-

nal de Minería, Hernán Hochschild Alessandri, afirmó que las Sociedades Nacionales de Minería y las Cámaras de Minería del continente tiene temas comunes, como la situación tributaria, las inversiones extranjeras, el futuro de los metales y la exploración, entre otros, que es preciso abordar desde una perspectiva más amplia.

"En estos tiempos de plena integración -expresó Hochschild- es básico y necesario que las minerías del continente nos transmitamos experiencias comunes, que nos ayuden a superar la crisis, o bien a avanzar por el camino de las tecnologías mineras más avanzadas".

A juicio del Presidente de Sonami, "la Sociedad Americana de Minería -SAM- es un importante avance en la integración empresarial de nuestro sector".

# Socios...



en la Estrategia Productiva  
de su Empresa.



Visitenos en Internet: <http://www.achs.d>

**Empresarios y altos ejecutivos opinan sobre Expomin '98:**

**El Presidente de la Confederación de la Producción y del Comercio, Walter Riesco Salvo, dijo que "Expomin ha pasado a ser la feria más grande del mundo en materia minera".**

**H**ay coincidencia en cuanto a que la Exposición Mundial para la Minería Latinoamericana (Expomin), que se realiza cada dos años, en Chile, se ha convertido en un referente obligado para los empresarios, profesionales y técnicos mineros de la región.

La muestra, que este año se realiza por quinta vez, reúne la tecnología más avanzada en materia minera, otorgándole a nuestro país una inmejorable oportunidad para mostrar lo que estamos haciendo en minería y atraer tecnologías de punta para reducir los costos de producción y el impacto en el medio ambiente.

Con el objetivo de conocer la opinión de empresarios y profesionales sobre la importancia

de Expomin, "Boletín Minero" realizó una encuesta para indagar sobre la trascendencia de la feria minera y, especialmente, saber respecto a los desafíos que tendrá la muestra el próximo milenio, considerando que la siguiente versión de la feria minera se realizará el año 2000.

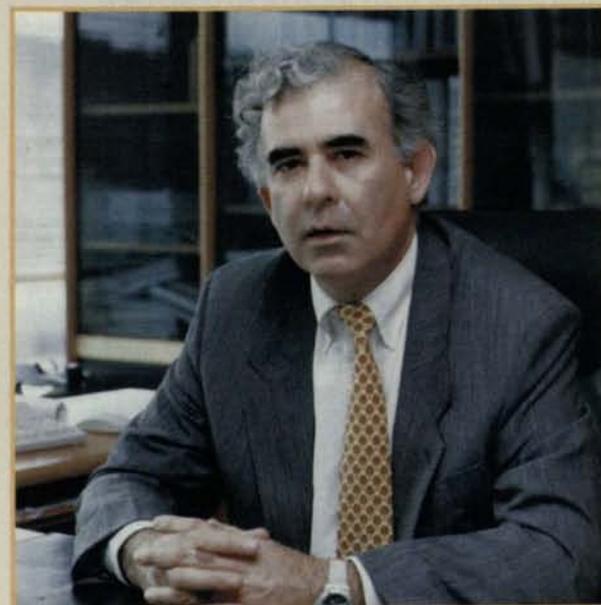
Los consultados coincidieron en calificarla como la más importante de la región, junto a las ferias de Las Vegas, en Estados Unidos, y Düsseldorf, en Alemania. Asimismo, estimaron que el gran desafío de la muestra es mantenerse vigente. La feria de Las Vegas hasta ahora ha figurado como la principal competidora de la exhibición minera nacional. Veamos lo que opinaron empresarios y altos ejecutivos mineros:



**- HORACIO BRUNA ORCHARD, GERENTE GENERAL DE MICHILLA S.A.:**

Expomin, sin lugar a dudas, se ha consolidado como la gran feria minera latinoamericana y proyecta a Chile con su tecnología y desarrollo minero.

Creo que el desafío de la muestra es transformarse en un gran centro de intercambio de tecnología minera, más que en una muestra de equipos.



**- DIEGO HERNÁNDEZ CABRERA, PRESIDENTE EJECUTIVO DE COMPAÑÍA MINERA DOÑA INÉS DE COLLAHUASI:**

Es una feria muy importante para la minería latinoamericana.

Creo que el principal desafío para el próximo siglo es promover y divulgar la actividad minera en nuestro continente, la que continuará siendo de mucha importancia relativa en las economías de estos países.

**- MARTÍN URRUTIA HERNANDO, GERENTE GENERAL DE EMPRESA MINERA MANTOS BLANCOS:**

Creo que Expomin es la mejor feria en Latinoamérica.

Los principales desafíos de Expomin son unir y promover la minería latinoamericana en todos sus niveles (técnico, financiero, proveedor de maquinarias, materiales y de servicios, etc).



**- PATRICIO RENDIC, CONSEJERO DE LA ASOCIACIÓN MINERA DE LA SERENA:**

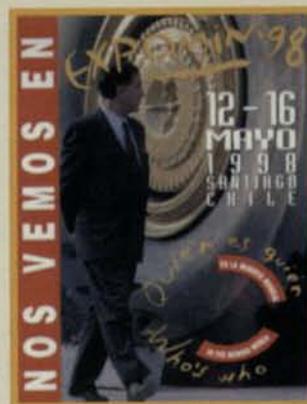
En Expomin se exhibe la tecnología más avanzada y creo que es muy importante estar al día en cuanto a las últimas novedades de la industria.

El principal desafío de este tipo de ferias es exhibir nuevas tecnologías para reducir los costos de producción. Hay que producir cobre a alrededor de 50 centavos de dólar por libra.

**- ESTEBAN DOMIC, PRESIDENTE DEL INSTITUTO DE INGENIEROS DE MINAS:**

Expomin es un lugar de encuentro de toda la actualidad en materia tecnológica y de rueda de negocios. Creo que es la principal feria minera del hemisferio sur.

El mayor desafío de Expomin en el próximo milenio es tratar de mostrar que Chile es un verdadero centro minero. Creo que mantener esa prioridad es un fuerte desafío, ya que también existen este tipo de ferias en Lima y otros lados del continente. Creo que mantener el liderazgo en esta materia debe ser un objetivo primordial.



**El Presidente Ejecutivo de la Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi, Diego Hernández, afirmó que "el principal desafío de Expomin para el próximo siglo es promover y divulgar la actividad minera en Latinoamérica."**

**- ROBERT CLARKE SOMMERVILLE, CONSEJERO DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA Y EX GERENTE GENERAL DE MINERA COMINCO RESOURCES CHILE LIMITADA :**

Creo que es la exposición minera más importante de Latinoamérica, donde no sólo se muestran equipos y maquinarias, sino que es una exhibición con un alto nivel de tecnología. Creo que la comunidad minera chilena internacional es muy bien representada en esta feria y creo que es la de mejor calidad en la región.

Para el próximo siglo, el tema del medio ambiente ocupará un papel importantísimo en las nuevas tecnologías dirigidas a la actividad minera. También las nuevas tecnologías en materia de lixiviación cumplirán un rol relevante. Ahora, creo que en el ámbito de la región, el tema de la integración en materia minera jugará también un papel relevante.



**- JUANITA GALAZ, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE MEDIO AMBIENTE DE SONAMI :**

Expomin es una clara muestra de lo que está ocurriendo en Chile en materia minera. Creo que es una buena vitrina para mostrar lo que estamos haciendo y cuáles son las tecnologías que están llegando al país. Creo que este tipo de ferias es buena, tanto para la gente que está exhibiendo como para la industria que puede co-regular y revisar sus procesos.

Estimo que el principal desafío de Expomin



en el próximo siglo es mantenerse vigente. Expomin siempre tiene que reflejar lo que está pasando en el momento. Hay que llevar adelante una tarea continua y, por lo tanto, en la medida que se va mejorando los productos, los procesos y se va haciendo más competitivo el mercado, los principales desafíos es seguir haciendo las cosas bien. Creo que Chile es una buena muestra de lo que está pasando en la minería a nivel mundial. No estamos atrasados. Estamos bien.

**- FERNANDO HARAMBILLET, PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD PUNTA DEL COBRE S.A.:**

Creo que Expomin es una feria de mucha trascendencia e importancia para la minería chilena y latinoamericana, ya que muchos países consideran que es una exposición que tiene categoría internacional y que cumple los requisitos de aunar a la minería y, en particular, de desarrollar y fomentar los negocios mineros. Expomin es muy im-





portante para los proveedores mineros y para los productores mineros.

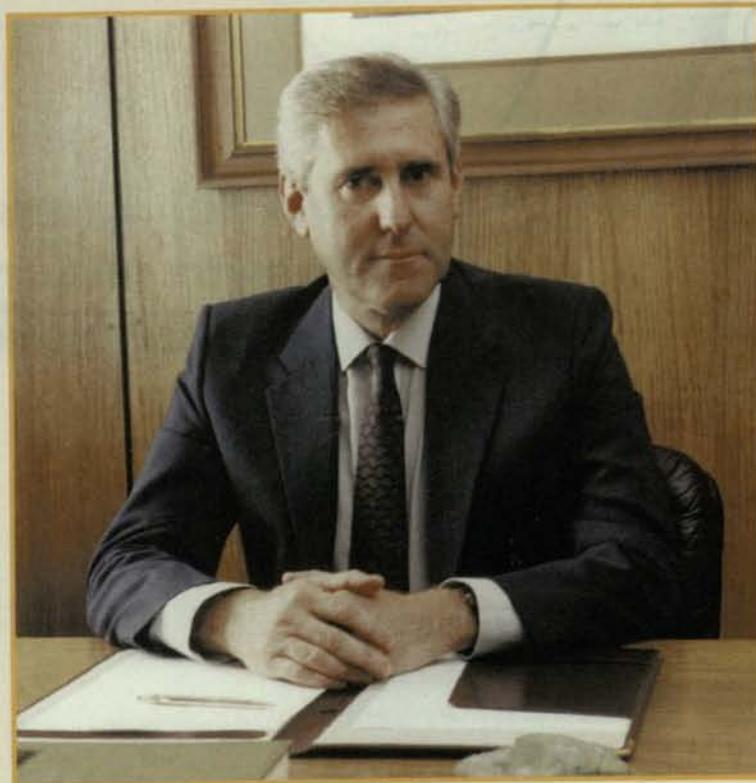
- **WALTER RIESCO SALVO, PRESIDENTE DE LA CONFEDERACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y DEL COMERCIO Y EX PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA:**

Expomin es una feria extraordinariamente importante. Creo que ha pasado a ser la feria más grande del mundo en materia minera. Es una gran ocasión para reunir aquí en Chile a grandes empresarios mineros, ya que nuestro país se convierte en mayo en el centro de la minería mundial.

Creo que el desafío de la feria es mantenerse a la altura que muestra en la actualidad e, incluso, continuar incrementando la exposición, pero especialmente ser el centro de reunión de grandes empresarios, profesionales y técnicos mineros.

- **SERGIO CHÁVEZ JOFRÉ, GERENTE GENERAL DE MINERA HOMESTAKE:**

Es la segunda feria



minera mundial, después del que se efectúa en Nevada, Estados Unidos, cada cuatro años. Creo que el gran mérito de esta feria es reunir en Santiago al mundo minero nacional e internacional.

Los desafíos de Expomin en el próximo siglo deben continuar siendo el fomento de la actividad minera, el avance de la tecnología y, por supuesto, el incremento de la inversión minera en la región.

- **JOSÉ LUIS GORRINI, GERENTE GENERAL DE MINERA OJOS DEL SALADO:**

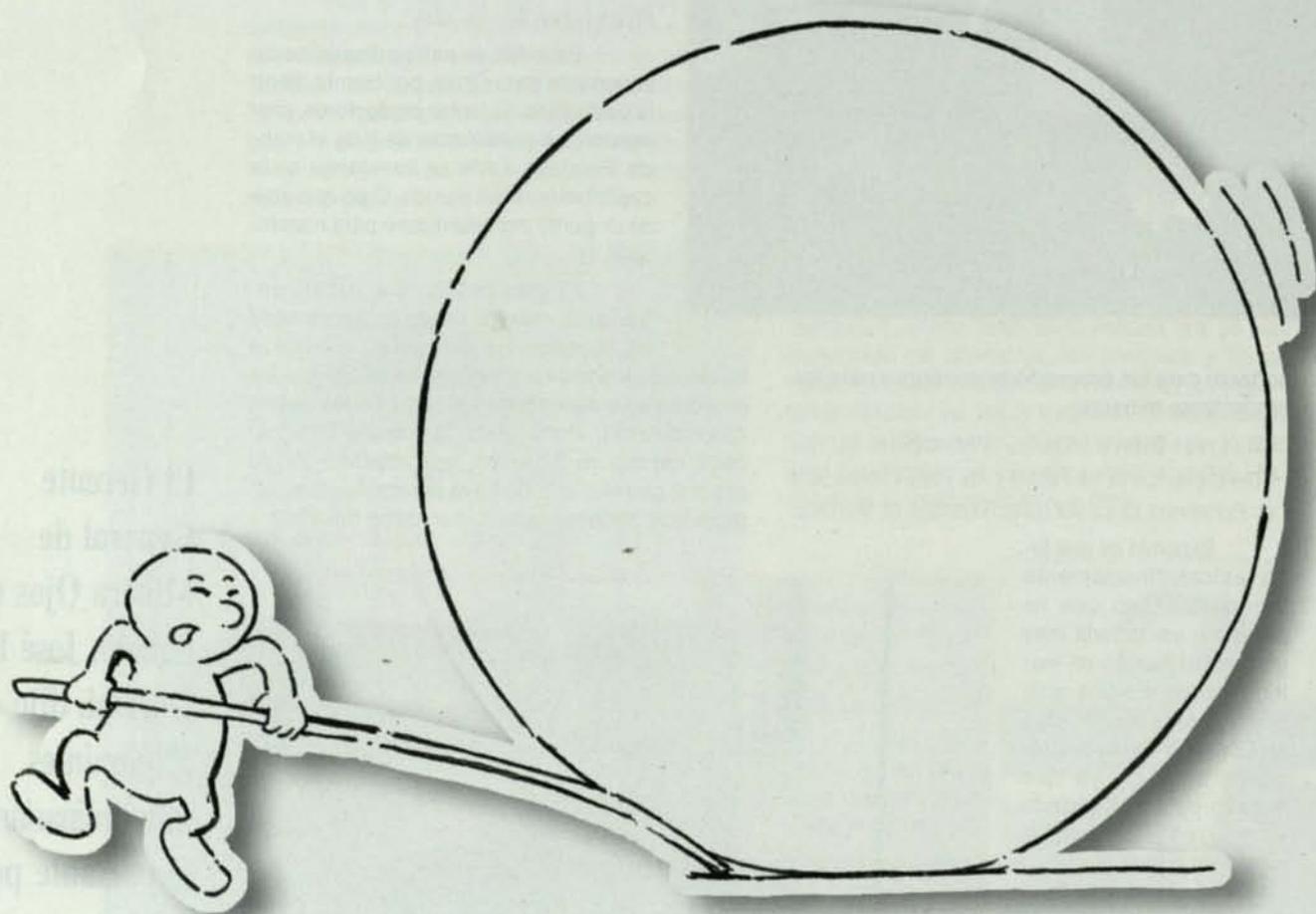
Expomin es extraordinariamente importante para Chile, por cuanto, tiene la posibilidad de juntar productores, proveedores y contratistas de todo el mundo. En mayo, Chile se transforma en la capital minera del mundo. Creo que este es un punto importantísimo para nuestro país.

El gran desafío que deberá enfrentar la minería en los próximos años es la reducción de costos, ya que a través de la caída en el precio del cobre obliga a los productores a replantearse el tema de los costos de producción. Por lo tanto, la próxima Expomin debe centrar su meta en ese objetivo. Es de esperar que el año 2000 haya desarrollos tecnológicos que permitan cumplir con dicho desafío.

**El Gerente General de Minera Ojos del Salado, José Luis Gorrini, dijo que Expomin es extraordinariamente importante para Chile, por cuanto, tiene la posibilidad de juntar productores, proveedores y contratistas de todo el mundo".**

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

**Los fuertes creen en las causas**



**y los efectos."**  
Henry Ford.



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

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

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

UNA EMPRESA CORP GROUP



**LA BANCA INTELIGENTE**

Infórmese sobre el límite de garantía estatal a los depósitos



También opera concentrados de oro y plomo:

Por Raúl Rojas G.

## "EL TOQUI", LA MAYOR PRODUCTORA DE ZINC EN CHILE

Sus operaciones representan para el país ingresos por 37 millones de dólares en exportaciones y proporciona empleo directo e indirecto a 600 trabajadores.

**E**n forma silenciosa, pero más que eficiente, la Sociedad Contractual Minera El Toqui se convirtió en la mayor productora de zinc del país.

Pero eso no es todo. La empresa también opera concentrados de oro y plomo, todo lo cual representa para el país ingresos por 37 millones de dólares en exportaciones. Proporciona empleo directo e indirecto a 600 trabajadores, lo cual significa beneficios para 3 mil personas.

Las operaciones productivas comenzaron en 1983, cuando la compañía pertenecía a la familia Walker, que en 1989 vendió la propiedad a la empresa canadiense Lac Minerals. En 1994, un nuevo traspaso, esta vez a Barrick Chile, subsidiaria del consorcio canadiense Barrick Gold Corporation. En agosto de 1997, la compañía canadiense Breakwater Resources Ltd. adquirió el 99 por ciento de las acciones.

Sus operaciones se desarrollan en la IX Región, Aysén, en faenas localizadas a 116 kilómetros al

norte de Coyhaique y al noreste de Puerto Chacabuco, con pleno acceso a través de la Carretera Austral. El clima no es mayor problema, porque la mina es subterránea.

La firma propietaria opera una planta concentradora con capacidad para tratar 1.200 toneladas por día de mineral y genera su propia energía eléctrica, con una central diesel y una hidráulica.

Si de cifras se trata, El Toqui produce anualmente 70 mil toneladas métricas secas de concentrado de zinc, con una ley del 48,8%; y 3 mil toneladas métricas secas de concentrados de oro, con una ley de 80 gramos por tonelada. El 80 por ciento de la producción se exporta a Japón y el resto a Polonia y Bélgica.

### EL MAYOR POTENCIAL

Para conocer a fondo tan particular realidad minera,



En Terreno

dado que la mayoría de los chilenos desconoce el potencial de la XI Región en este campo, nuestra revista conversó con Rafael López Caro, gerente general de la Sociedad El Toqui, quien precisó:

"Desde el comienzo de sus operaciones, en 1983, nuestra empresa se ha mantenido como la mayor productora de concentrado de zinc a escala industrial del país. Geográficamente, el mayor potencial de recursos minerales de zinc de Chile se localiza en la zona austral, principalmente en la XI Región. Pero, eventualmente, han existido explotaciones de zinc en otras regiones del país.

**¿CUÁLES SON LAS DIFICULTADES TÉCNICAS, HUMANAS O DE OTRO TIPO QUE ENFRENTA LA EMPRESA, AL OPERAR EN UNA ZONA INHÓSPITA, EN UN SECTOR ALEJADO DE LOS CENTROS POBLADOS?.**

Con respecto a la XI Región, se han perpetuado muchos paradigmas, que de alguna manera se confirman con el tenor de su pregunta. En relación con el aislamiento, actualmente, salir o ingresar a la zona es relativamente fácil. En periodos normales, existen tres vuelos diarios Santiago-Puerto Montt-Balmaceda, uno desde Puerto Montt a Coyhaique y dos líneas que navegan desde Puerto Montt a Puerto Chacabuco, dos veces por semana.

Además, existe una línea de buses que hace el viaje por territorio argentino, hasta Osorno. En verano, este movimiento se intensifica, por la extraordinaria demanda de pasajes.

En cuanto al clima y la lejanía de centros poblados, nuestra Sociedad tiene sus operaciones a 40 kilómetros de Villa Mañihuales, 116 kilómetros de Coyhaique, capital regional, 100 kilómetros de Puerto Aysén y a sólo 17 kilómetros de la Carretera Austral, principal vía de comunicación entre la X y XI Regiones.

En verano, las temperaturas alcanzan fácilmente los 30 grados. En el invierno, esporádicamente, se registran temperaturas inferiores a 10 grados bajo cero, y la nieve caída no sobrepasa los 50 centímetros, un par de veces al año.

Por todas estas características, unidas a la espectacularidad del paisaje, la claridad de sus cielos y la pureza del aire, se habla de "Aysén, una reserva de vida". Rafael López Caro indica que tampoco hay que olvidar que la industria minera, en general, desarrolla sus actividades productivas normales en zonas de alta cordillera o desérticas, en condiciones ambientales tanto o más extremas que las de Aysén. Luego, plantea: "En cuanto a las dificultades técnicas y humanas, existen algunos matices con respecto a otras faenas, debido a que la Región no ha alcanzado un desarrollo industrial-minero compa-

rable al norte y centro del país. Nuestros trabajadores, mayoritariamente, provienen del área agrícola de la región, típicamente pastoril. Particularmente, el outsourcing resulta difícil por la escasez de oferta en la zona.

**¿QUÉ BENEFICIOS TIENEN LOS TRABAJADORES?. ¿QUÉ REPRESENTA PARA LOS EJECUTIVOS TRABAJAR EN ESAS CONDICIONES?.**

El Toqui ofrece a sus trabajadores compensaciones y beneficios acordes al mercado de la región y es percibida como una fuente laboral, segura y estable. Los profesionales enfrentan, además de los desafíos propios de toda faena minera, condiciones como aislamiento, clima y otras, que hacen más interesante y absorbente el trabajo.

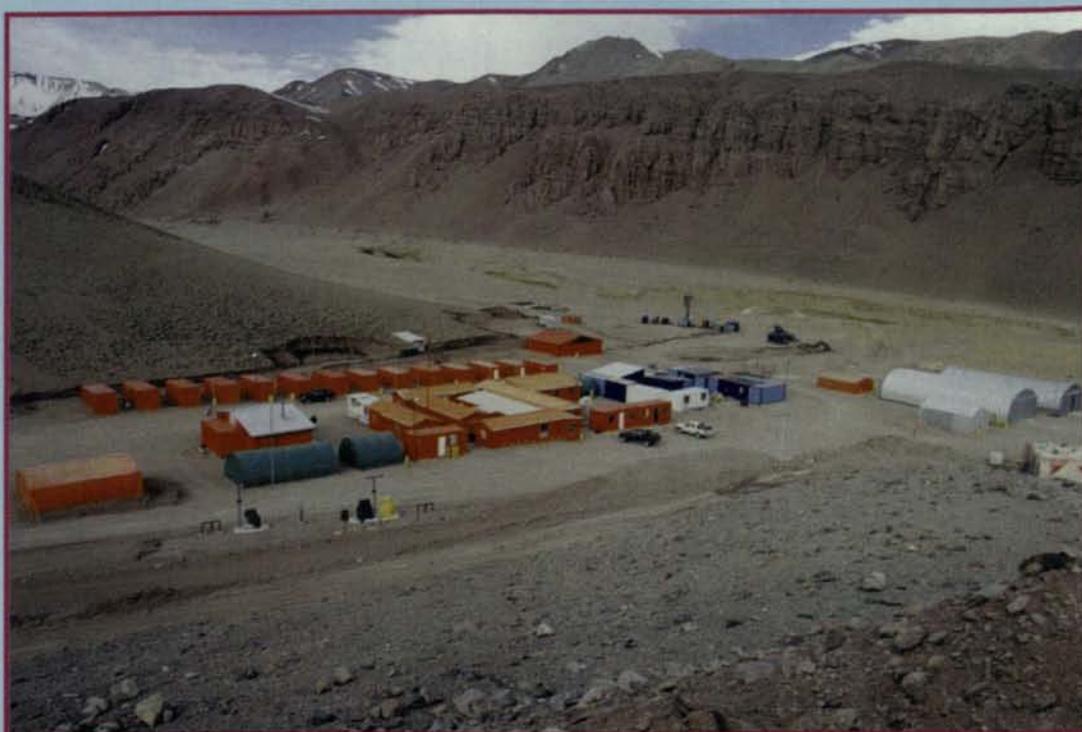
## DESCONOCIDO PARA CHILENOS

Frente al hecho de que el yacimiento cambió de propiedad varias veces en pocos años, explica que los propietarios han sido cuatro. Pero en la práctica, los cambios fueron dos. De una empresa familiar, pasó a Lac Minerals, la cual fue absorbida por Barrick Gold Corp., y finalmente a Breakwater Resources Ltd. La venta del primer dueño se debió, fundamentalmente, a razones financieras.

Tanto Lac Minerals como Barrick Gold tenían como objetivo primario la exploración, explotación y comercialización de minerales de oro, en volúmenes medios a altos, situación que El Toqui no cumple, por tratarse de un depósito polimetálico, cuyo producto principal es el zinc.

El oro es sólo un subproducto, poco significativo para estas empresas. La actual propietaria, Breakwater Resources Ltd., tiene como misión corporativa explotar, producir y comercializar minerales de zinc, plomo y plata. Es dueña de cinco minas

En agosto de 1997, la compañía canadiense Breakwater Resources Ltd. adquirió el 99 por ciento de las acciones de "El Toqui".



de similares características, situadas en Canadá, Honduras y Túnez.

**EL CHILENO SABE POCO SOBRE EL ZINC. ¿ES REALMENTE INTERESANTE COMO INVERSIÓN Y FUENTE DE INGRESOS PARA EL PAÍS?. ¿CUÁLES SON SUS PRINCIPALES USOS?**

Efectivamente, el chileno sabe poco del zinc, ya que la gran parte de la minería nacional ha estado concentrada en el cobre, oro y carbón. La explotación del zinc constituye un negocio con características similares a las de cualquier otro negocio minero. En la economía emergente de la Región de Aysén, nuestro yacimiento representa, desde el punto de vista socioeconómico, una fuente de trabajo relevante para la región y sus habitantes.

Las características más importantes del zinc corresponden a su capacidad de protección. Al proteger al acero contra la corrosión causada por la atmósfera, el agua y el suelo, protege edificios, automóviles, barcos y estructuras de fierro.

El zinc se usa para complementos alimenticios, bronceadores y lociones de bebé. Se emplea en pinturas anticorrosivas y para producir goma, a la cual le agrega resistencia y dureza, al mismo tiempo que la protege contra el desgaste y el encogimiento. Estos usos permiten que esté muy presente en la vida diaria de las personas. También se emplea en sistemas de recuperación de oro, cianurización, pilas, batería y en la medicina.

El Gerente de El Toqui indica que el empleo de la producción mundial de zinc se distribuye así:

- Galvanizados, 47%;
- Aleaciones base, 14%;

- Bronce, 19%;
  - Semimanufactura, 8%;
  - Química, 8%;
  - Misceláneos, 5%.
- En cuanto su aplicación o uso final, la distribución es la siguiente:
- Construcción, 48%;
  - Infraestructura pública, 9%;
  - Maquinaria comercial e industrial, 10%;
  - Transporte, 23%;
  - Consumos durables (baterías y otros), 10%.

## PRODUCCION Y EXPORTACION

Las 70 mil toneladas anuales de producción representan un contenido de fino de zinc de 34 mil toneladas. Su comercialización se hace en forma de metal -lingotes, alambre y polvo. Las ventas se concentran en Japón, por la gran industrialización de ese país y por las favorables condiciones de venta. La producción se exporta en su totalidad, también, porque no resulta rentable la instalación de una refinera en nuestro país.

La demanda del producto es estable, con una tasa de crecimiento similar a la de los países desarrollados. Su precio sigue las tendencias de la economía mundial. Pero su variación es menos brusca en el tiempo que la de metales como el cobre y el oro. Su cotización actual alcanza a US\$ 1.100 por tonelada de fino contenido en el concentrado.

# EXPOMIN '98

**12-16  
MAYO  
1998**  
PARQUE FERIAL  
FISA - MAIPU  
SANTIAGO - CHILE

Quién es quién  
EN LA MINERÍA MUNDIAL  
Who's who  
IN THE MINING WORLD

**V EXPOSICION MUNDIAL  
DE MINERIA ESPECIALIZADA  
EN MAQUINARIA, EQUIPOS,  
TECNOLOGIAS, SERVICIOS  
E INSUMOS PARA LA MINERIA  
DE AMERICA LATINA**

V Congreso Mundial  
para la Minería  
Latinoamericana

IV Rueda de Inversiones  
Mineras en Latinoamérica

Organiza



Feria Internacional  
de Santiago

Con la colaboración de  
Sociedad Nacional de  
Minería de Chile,  
Instituto de Ingenieros  
de Minas de Chile

Patrocinio Oficial  
Ministerio de  
Minería de Chile,  
PROCHILE

Patrocinan  
Revistas  
Minería Chilena  
y Latinominería

Auspicia



El consumo per cápita en Chile es de 0,6 kgs, con un total de 8,5 toneladas de zinc fino por año.

En el resto del mundo, las cifras son las siguientes:

Asia Pacífico, 1,8 kgs.

China, 0,45 kgs.

India, 0,15 kgs.

Norteamérica, 3,9 kgs.

Sudamérica, 0,9 kgs.

Europa Occidental, 6,3 kgs.

Europa Central y Oriental, 1,3 kgs.

El promedio mundial de consumo es de 1,1 kgs.

## CRISIS ASIÁTICA

La compañía no está demasiado preocupada por los efectos de la crisis asiática. Estima que puede tener un efecto temporal, pero no mayor ni duradero, en la demanda internacional.

El Gerente General Rafael López Caro destaca, en otro plano, que las operaciones de la empresa se realizan en estricto cumplimiento de las políticas ambientales y de seguridad. La idea es que cada trabajador se desempeñe en un ambiente seguro y saludable:

"Nuestra compañía considera a sus trabajadores como su activo más importante, por lo cual la seguridad de ellos y la protección de los demás

activos y el medio ambiente constituyen una preocupación prioritaria y constante".

También se muestran muy activos en la prevención de riesgos. Plantean que esto es responsabilidad de todos los trabajadores, por lo cual buscan afianzar una conciencia en seguridad, actitudes y comportamiento positivos. El objetivo es controlar los riesgos a que están expuestos los trabajadores, equipos e instalaciones y consolidar una estructura de capacitación y formación de recursos humanos.

En el campo del medio ambiente, destaca el programa conjunto con la Conaf, que implica la reforestación de 30 hectáreas con 100 mil árboles nativos, tarea que finalizará en 1999.

¿EXPLORAN USTEDES EN BUSCA DE MÁS ZINC?  
¿TIENEN PROGRAMADA ALGUNA EXPANSIÓN O NUEVAS INVERSIONES?

La XI Región, por sus características geológicas, presenta hoy los mayores potenciales en recursos mineros polimetálicos. La Sociedad Contractual Minera El Toqui está desarrollando una campaña de exploraciones en el área de influencia de nuestro actual yacimiento, con el propósito de incrementar el volumen de nuestras reservas.

Y a partir de los resultados que se obtengan de esta campaña, esperamos plantear estrategias que nos conduzcan a un mejor posicionamiento en el seriating mundial de costo de los productores de zinc.



Ingeniería y Construcción  
**SIGDO KOPPERS S.A.**

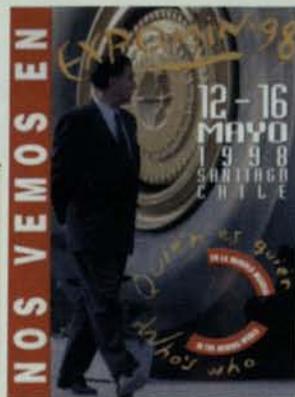
### EXCELENCIA EN PREVENCIÓN DE RIESGOS EN TRABAJOS PARA EL SECTOR MINERO

Comprometidos con la misión de entregar siempre un trabajo bien hecho, a tiempo y seguro, nuestros trabajadores han logrado índices de excelencia en prevención de riesgos, en los principales proyectos y megaproyectos de fin de siglo en que hemos participado.

- ANDACOLLO ORO • EL ABRA (\*)
- CANDELARIA (\*) • ESCONDIDA (\*)
- COLLAHUASI (\*)

(\*) Proyectos Ejecutados en Consorcio





**El Secretario de Estado dijo que el espacio que ocupa Expomin es muy importante para la minería regional.**

**Ministro Sergio Jiménez:**

## **"EXPOMIN ES UN PRODUCTO DE ALTO VALOR AGREGADO"**

El Ministro de Minería, Sergio Jiménez Moraga, afirmó que el creciente desarrollo minero que enfrenta Latinoamérica, requiere necesariamente crear instancias de reunión entre todos los agentes que participan dentro de la actividad minera, sean éstos proveedores de maquinarias, insumos y servicios, inversionistas, ejecutivos, profesionales y técnicos, autoridades y académicos.

El Secretario de Estado dijo que el espacio que ocupa Expomin es muy importante para la minería regional y, por lo tanto, resulta fundamental que sean los chilenos quienes impulsen la integración entre los diversos agentes involucrados en la actividad minera.

"La diversidad de eventos que se realizan en paralelo a la muestra garantiza que todos con-

teremos con un espacio para plantear nuestras ideas y soluciones a problemas comunes a la actividad minera. Lo anterior, le entrega una fortaleza fundamental a la Feria Expomin '98 y, a su vez, compromete a sus organizadores, patrocinadores y auspiciadores, a superar en la próxima versión, las metas logradas este año", precisó Jiménez Moraga.

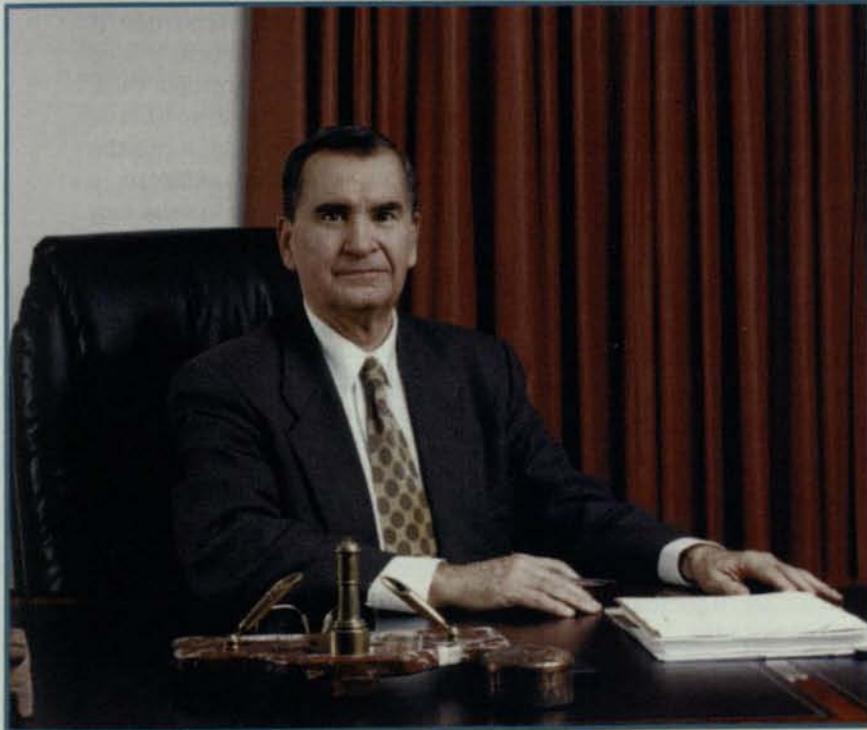
Requerido sobre los desafíos que tiene Expomin en el próximo milenio, el Ministro Sergio Jiménez dijo que sus organizadores deben ir matizando los diversos temas que involucra esta actividad, con experiencia, con espíritu innovador y recogiendo toda la información posible que pueda hacer de este tipo de ferias, un producto de alto valor agregado.

El Secretario de Estado agregó que Expomin deberá generar mayores formas de partici-

pación, utilizando alta tecnología, aumentando el número de contactos comerciales, políticos y culturales entre los países, empresas, instituciones y personas, que han hecho de la minería una alternativa de vida.

"Nos gustaría ver a Expomin en líder en el mercado minero, pero no sólo en el área de los equipos, insumos y servicios, sino también estimulando el negocio minero desde el punto de vista académico, político y social", precisó el Ministro de Minería.

Finalmente, el titular de la cartera de Minería felicitó al equipo organizador de Expomin '98, conformado por los profesionales de la Feria Internacional de Santiago, Sociedad Nacional de Minería, ProChile, Instituto de Ingenieros de Minas de Chile, Ministerio de Minería y empresas mineras privadas del sector.



Por Raúl Rojas G.

**Afirma que la exposición puede ser un instrumento muy eficaz, para pasar a una nueva fase de la exportación minera nacional.**

## **Subsecretario de Minería:**

# "EXPOMIN ES UNA GRAN OPORTUNIDAD PARA CHILE"

**"E**l Gobierno tiene la firme voluntad política de respaldar la Expomín 98, no sólo por la muestra en sí, sino porque entiende que será la gran oportunidad para que la minería chilena pase a una segunda fase exportadora, a nivel mundial, en la cual venderá tecnología y otros conocimientos".

La afirmación es del Subsecretario de Minería, César Díaz-Muñoz, quien de esta forma realizó

el significado de la muestra.

**¿CÓMO VE EL GOBIERNO DE CHILE, A TRAVÉS DEL MINISTERIO DE MINERÍA, LA REALIZACIÓN DE EXPOMÍN 98?**

"Yo diría que la exposición tiene dos significados primeros bastante obvios. El primero es que se realizará una reunión del Mercosur. Vendrán sesenta personas, provenientes de Argentina, Brasil, Bolivia, Paraguay y Uruguay. A Chile,

como miembro del Mercosur, le importa mucho esa reunión.

En segundo término, en el aspecto de fondo, pensamos que la exposición puede ser un instrumento, si bien no directo, pero muy eficaz, para pasar a una nueva fase de la exportación minera nacional, a la cual hemos aspirado largamente.

Hace algún tiempo, en 1993, se publicó el libro "Chile exporta

minería", que coordinó Iván Valenzuela, entonces Subsecretario de la cartera, con participación de expertos de diferentes servicios y empresas del Estado. Ahí se explicó cómo deben evolucionar las exportaciones, hasta convertirse en las más sofisticadas, que son las mejor pagadas, como aquellas que corresponden a tecnología, de servicios y de ingeniería.

#### ¿POR QUÉ EXPOMÍN PODRÍA SER EL PUNTO DE PARTIDA PARA ESTO?

Porque la asistencia es muy importante. Se trata de 2.200 participantes de diversos países. Entre ellos, de Canadá, Gran Bretaña, China, Rusia, Japón, Finlandia y otras naciones, incluso algunas no tan desarrolladas. Esto les permitirá conocer los distintos stands de las empresas públicas y privadas de la minería e imponerse del avance de la ingeniería de minas chilenas, que es extraordinariamente grande. Allí surgirán, naturalmente, conversaciones laterales o multilaterales, que empujarán la nueva etapa exportadora chilena, que el Gobierno quiere estimular.

## NO ES SOBERBIA

#### ¿NO ES UN PECADO DE SOBERBIA SUPONER QUE CHILE PUEDE EXPORTAR TECNOLOGÍA MINERA?. ¿O ESTÁ EL PAÍS REALMENTE EN CONDICIONES DE HACERLO?.

No es un pecado. Como decía Santa Teresa, la humildad es la verdad. La auténtica modestia no puede consistir en ocultar o desfigurar los méritos que realmente se tengan. Somos un país de cultura minera. Antes de que llegaran los españoles, aquí ya se estaba haciendo minería.

Es bien lógico, de acuerdo a las circunstancias geológicas e históricas del país, que la ingeniería de minas haya progresado hasta llegar al estado en que se en-

cuentra. Entonces, no me parece que es soberbia, sino realismo decir que estamos en situación de prestar colaboración que puede resultar eficaz para países que recién se están interesando en sus riquezas mineras.

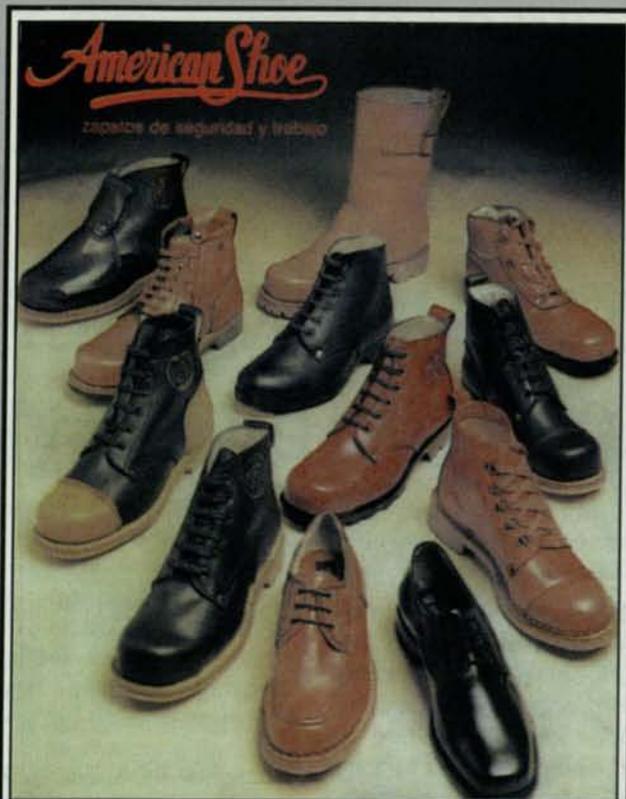
## EL NIVEL CHILENO

#### ¿CHILE ESTÁ AL MISMO NIVEL QUE LOS PAÍSES DESARROLLADOS EN CUANTO A TECNOLOGÍA Y OFERTA?.

Yo diría que proporcionalmente sí. En Expomin de 1996 estaba el nuevo Convertidor El Teniente, que es un aporte que a todos interesó, incluso a países con técnicas muy avanzadas.

Ahora, se ha dicho que el chileno tiende a achicarse y a no tener conciencia de su propia valía. En el caso de la minería, se trata de algo justo, de acuerdo a nuestra evolución, a nuestro esfuerzo, a nuestros méritos. Esto lo sabe muy bien la Sociedad Nacional de Minería, que ha contribuido de manera fundamental a este logro.

No digo que podamos llevar ingeniería novedosa a Canadá o a Estados Unidos. Pero hay otros países de más lenta evolución en minería, a los cuales podemos vender servicios. Al Gobierno le interesa entrar en esa fase. El Ministerio de Minería se preocupa de esto, porque desde la Edad Media las ferias han sido centros de co-



### B. ILHARREBORDE S.A.

Av. Recoleta 1750 Fono: 6217107  
Télex: 341078 ILHARR CK Fax: 6219459

mercio e industria y porque esta muestra puede ayudar a conseguir una finalidad que es importante para el país.

¿ EN ESTE TIPO DE EXPOSICIÓN TAMBIÉN PODEMOS APRENDER?.

También podemos hacerlo. Junto con ofrecer, siempre tenemos la oportunidad de que nuestros empresarios, tanto de Codelco y Enami, como del sector privado, puedan adquirir conocimientos extraordinariamente útiles.

Por eso, el Gobierno respalda con firme voluntad política, sin ninguna reticencia, a Expomin 98. Además, se trata de una feria en expansión. Según los estudios de nuestros asesores, este año creció un 10 por ciento, en relación a 1996, en cuanto a expositores y número de concurrentes. Además, habrá una serie de encuentros del más alto interés, entre ellos uno de Sociedades Nacionales de Minería, donde estas organizaciones analizarán los problemas e inquietudes de los empresarios a nivel continental.

## ACTIVIDADES CONEXAS

Con satisfacción, el Subsecretario de Minería realza que Expomin 98 será el marco de una serie de actividades conexas, como la Reunión Extraordinaria del Mercosur; la Reunión de Sociedades Nacionales de Minería; el Seminario Internacional de Ingeniería aplica-

da a la Minería; la Reunión Iberoamericana de Servicios Geológicos Mineros; el Congreso Internacional de Proyectos Mineros; el Congreso Internacional de Tecnologías Limpias en la Industria Minera; los Seminarios Técnico-Comerciales; el Seminario "La Minería Privada en el año 2000"; el Taller de Tecnología Alemana para la Minería; además de las Visitas Técnicas que se realizarán a Faenas Mineras Chilenas y Peruanas.

Luego, plantea: "Pienso que durante Expomin se producirán naturalmente encuentros de negocios

**"Chile -dice- está en minería al mismo nivel que los países desarrollados en cuanto a tecnología y oferta. Esto lo sabe muy bien la Sociedad Nacional de Minería, que ha contribuido de manera fundamental a este logro".**

entre los privados, extraordinariamente fecundos y de beneficios para el país".

USTED HABLA DE CHILE COMO UN PAÍS CON CULTURA MINERA. ¿PERO CREE QUE EL CHILENO ACTUAL TIENE CONCIENCIA MINERA Y ENTIENDE EL SIGNIFICADO DE ESTA RIQUEZA?.

El Ministerio de Minería edita cartillas y documentos para conseguir este objetivo. Sin embargo, los esfuerzos todavía son insuficientes. Un Ministro de esta cartera, hombre muy sagaz, siempre me decía: "Chile no es un país minero. Es un país mineralizado". Con esto me quería decir que la conciencia mineral no estaba al nivel de las

riquezas que tenemos. Yo pienso que todavía nos falta. El Ministerio está haciendo un esfuerzo muy grande de divulgación, a nivel de enseñanza básica y media.

¿ASIGNAN ESPECIAL IMPORTANCIA A LA VENIDA DE MILES DE VISITANTES EXTRANJEROS?.

Sí. Es evidente que el desarrollo minero se ha debido al marco legal y jurídico del sector. Tenemos un Código de Minería bastante adelantado, moderno, eficiente, asentado sobre los principios de la publicidad, de la exclusividad, porque el titular de una concesión tiene la propiedad exclusiva de la misma. La actividad está constitucionalmente garantizada.

Existe un orden público económico, en que los particulares pueden hacer valer sus derechos frente al Estado. Entonces, es importante que venga esta gran cantidad de empresarios, para que entiendan las ventajas de nuestro marco jurídico. En

mis viajes, a veces me preguntan por qué hay tanto interés en invertir en la minería chilena, como si fuera una cosa mágica. Pero lo cierto es que, con mucho esfuerzo, hemos creado un marco jurídico que fomenta esto. Los visitantes extranjeros se asombran, se muestran interesados y se llevan nuestros códigos y textos legales. Por ejemplo, para ellos son muy novedosos la Constitución y el Código de Minería y, en particular, los recursos constitucionales en materia económica.

Al término de la entrevista, el Subsecretario Díaz-Muñoz reafirma que la exposición será un éxito. Y anticipa que ya está preparado para asistir a ella.

**SONAMI en acción**

## INTERESANTE CONSEJO GENERAL DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA

Con la asistencia de cerca de un centenar de consejeros, se efectuó el martes 14 el Consejo General de la Sociedad Nacional de Minería, oportunidad en que se rindió un homenaje a la ex consejera de la entidad gremial y actual diputada Rosa González Román.

En la ocasión, la Mesa Directiva de Sonami dio a conocer una síntesis de las actividades e iniciativas desarrolladas por la Sociedad desde la última sesión del Consejo, realizada en diciembre pasado.

El Presidente de Sonami, Hernán Hochschild Alessandri, dijo que un aspecto relevante ha estado constituido por las gestiones encaminadas a resolver la situación de la pequeña y mediana minería.

"La combinación perversa de la baja en el precio del cobre, la mantención de los altos cargos de tratamiento y los efectos de la crisis asiática, han provocado un agravamiento de la situación de la pequeña y mediana minería, materia en la cual la Sociedad ha centrado gran parte de su quehacer", precisó el dirigente de Sonami.

Señaló que la Sociedad también ha realizado diversas gestiones vinculadas con el Tratado de Integración Minero con Argentina. Dijo que internamente, se han efectuado los análisis correspondientes para conseguir que este Acuerdo, efectivamente, beneficie igualmente a la minería chilena y argentina.

En otra materia, Hochschild informó que el Directorio de

Sonami ha encomendado a la Mesa la realización de los estudios correspondientes para evaluar una posible presentación ante la Comisión Antimonopolios para que esta instancia analice si la relación existente entre Enami y sus abastecedores se ajusta a las normas sobre la libre competencia o si, al contrario, se estaría abusando de la condición monopsonica de esta empresa estatal.

Informó también al Consejo General que concluyeron, exitosamente, las gestiones realizadas por Sonami para resolver el problema relativo al sistema de "colación en máquina". Indicó que se formó un equipo de trabajo formado por representantes del Ministerio de Salud y la Sociedad, el que obtuvo un positivo resultado al fijarse las condiciones en que el sistema de colación en máquina se puede aplicar.



## COMITÉ DISEÑARÁ ESTRATEGIA DE DESARROLLO DE PEQUEÑA MINERÍA

En el marco de la reunión de Presidentes de Asociaciones Mineras, realizada la semana pasada, se acordó formar un Comité de Trabajo, integrado por la Mesa Directiva de Sonami, los directores Sergio Bravo y Juan Elisetché, representantes de Asomineras y el estamento técnico y jurídico de la entidad, con el objeto de analizar y evaluar diversas estrategias -de mediano y largo plazo- que sustenten la actividad del

sector de la pequeña minería.

Las Asociaciones Mineras de la Primera y Segunda Región serán representadas por los dirigentes Pedro Beovic, Julio Tapia y Jorge Pavletic. En el caso de la Tercera Región, concurrirán Samuel González, Luciano Pinto y Rolando Cabezas. Por su parte, la Cuarta Región estará representada por Hernán Urquieta y Mario Mettifogo. Finalmente, la Quinta y Sexta Regiones se

hará representar por Gonzalo Bejarano y Eugenio Lanás.

En atención a la urgencia de la materia, la primera reunión del grupo de trabajo se efectuará este lunes 20 de abril, a partir de las 10 horas.

Las conclusiones de este Comité de Trabajo serán debatidas al interior del gremio con la participación de todos los dirigentes de las Asociaciones Mineras del país.

## CONSEJO GENERAL DE SONAMI RINDIÓ HOMENAJE A DIPUTADA ROSA GONZÁLEZ

El Consejo General de la Sociedad Nacional de Minería rindió un emotivo homenaje a la ex consejera de la entidad gremial y actual diputada por Arica, Rosa González Román.

En la oportunidad, el Presidente de la Sociedad, Hernán Hochschild Alessandri, tributó un calido homenaje a la parlamentaria, destacando que Rosa González fue la primera mujer en alcanzar el

cargo de Consejera de Sonami.

Al mismo tiempo, destacó en que sus primeras palabras, una vez elegida diputada, se había comprometido a seguir luchando por los intereses de la minería privada.

"Rosa González se ha incorporado a la Comisión de Minería de la Cámara de Diputados y en su primera actividad

oficial ha visitado a la Mesa Directiva de la Sociedad para ofrecer toda su colaboración y respaldo en los temas de interés minero y ponerse a entera disposición de su gremio", recalcó Hochschild.

En ese instante, la parlamentaria hizo su entrada al auditorium de la Sociedad, donde fue largamente aplaudida, de pie, por los más de un centenar de consejeros de la entidad gremial.

En la ocasión, el Presidente de Sonami hizo entrega a Rosa González, a nombre de todos los presentes, de la Medalla "Sociedad Nacional de Minería", en reconocimiento a su destacada labor en el gremio minero.

Finalmente, la diputada Rosa González, en emocionadas palabras, agradeció el homenaje de los consejeros de la Sociedad Nacional de Minería y los instó a seguir luchando para superar la grave crisis que afecta a la pequeña y mediana minería.



## DESCARTAN RETRASO EN INVERSIONES POR POSTERGACION DE ACUERDO

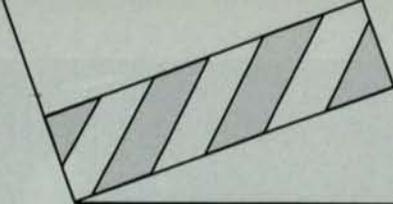
El Gerente General de la Sociedad Nacional de Minería, Manuel Cereceda, aseguró que la postergación del Tratado Minero entre Chile y Argentina no "echará por tierra" las inversiones en etapa de ejecución o de proyecto, en la zona fronteriza.

El Canciller José Miguel Insulza confirmó a la Comisión de Relaciones Exteriores del Senado que el Gobierno no someterá a ratificación parlamentaria en el Congreso el Tratado Minero firmado el año pasado con Argentina, hasta que no se produzcan avances en la aprobación del acuerdo de demarcación en la zona de Campos de Hielo en el parlamento trasandino.

"Me imagino que las inversiones seguirán su curso normal. Lo que sí puede ocurrir es que existan iniciativas que no se materialicen aún sin el Acuerdo", advirtió Cereceda.

El ejecutivo de Sonami subrayó que el Tratado Minero facilitará nuevos proyectos. Sin embargo, precisó que con la actual institucionalidad es posible que las obras se realicen sin trabas, si hay una buena coordinación entre las autoridades locales y las argentinas.

Manuel Cereceda agregó que el gremio minero está promoviendo fórmulas para que el desarrollo de los proyectos no dependa de este convenio.



**SONAMI en acción**

## INTENSAS GIRAS POR REGIONES PARA ENFRENTAR CRISIS MINERA



Una fructífera reunión sostuvo la Mesa Directiva de la Sociedad Nacional de Minería con los Presidentes de las Asociaciones Mineras de la Quinta y Sexta Regiones. Al encuentro, que estuvo encabezado por el Presidente de Sonami, Hernán Hochschild Alessandri y el Segundo Vicepresidente Patricio Céspedes, asistieron las Asomineras de Cabildo, Catemu, San Felipe, Putaendo y Rancagua.

En la ocasión, también se encontraban presentes los Directores Juan Elissetche y Miguel Lobos, el Gerente General, Manuel Cereceda y el Jefe del Departamento Técnico de la entidad gremial, Rubén Varas.

En el transcurso de la reunión, el titular de Sonami hizo un exhaustivo análisis de la situación por la que atraviesa el sector de la pequeña y mediana minería. Hochschild estimó que en el mediano plazo la crítica situación de los pequeños productores se mantendrá inalterable.

La Mesa Directiva de Sonami y las Asociaciones Mineras acordaron buscar alternativas productivas distintas al cobre y oro, de tal forma de mantener operativa al segmento de los pequeños productores, principalmente a través de la minería no metálica y rocas ornamentales.

En este sentido, se propuso impulsar un proyecto conjunto orientado a buscar mercado para los diferentes productos no metálicos que existen en la zona.

Posteriormente, la Mesa Directiva de la Sociedad Nacional de Minería realizó otra intensa gira por las diversas Asociaciones Mineras de la Segunda, Tercera y Cuarta Regiones, con el propósito de analizar y definir una estrategia conjunta con el sector para enfrentar la actual crisis que afecta a la pequeña y mediana minería.

En la Segunda Región de Antofagasta, se contó con la asistencia de las Asociaciones Mineras de Tocopilla, Antofagasta, Calama y Taltal. Asimismo, participó la Asociación Minera de Arica, con el objeto de plantear los problemas relativos a los distritos mineros ubicados en las planicies cordilleranas y algunas denuncias de parlamentarios sobre supuestas contaminaciones en la zona.

Luego, en la Tercera Región, la Mesa Directiva de Sonami sostuvo una extensa reunión con las Asomineras de El Salado, Chañaral, Inca

de Oro, Diego de Almagro, Caldera, Copiapó, Tierra Amarilla, Asociación de Pequeños Mineros de Tierra Amarilla, Vallenar, Huasco, Domeyko y Freirina.

En la parte final de la gira, en la Cuarta Región, los dirigentes gremiales de Sonami se reunieron con la Asociación Minera de La Higuera, La Serena, Andacollo, Ovalle, Punitaqui, El Huacho, Combarbalá e Illapel.

La delegación de la Sociedad Nacional de Minería estuvo encabezada por su Presidente Hernán Hochschild Alessandri; el Segundo Vicepresidente, Patricio Céspedes; los directores Juan Elissetche y Sergio Bravo; el



Gerente General, Manuel Cereceda, y el Jefe del Departamento Técnico de la entidad gremial, Rubén Varas.

Las principales conclusiones de los encuentros con las Asociaciones Mineras se refieren a la tardanza de las medidas aplicadas por la autoridad para ir en ayuda de la pequeña y mediana minería y la inconveniencia de lograr los precios de sustentación propuestos (95 centavos de dólar la libra), con la aplicación de un crédito personalizado optativo.

Otro de los acuerdos adoptados dice relación con la no participación en los Comités Políticos formados en los Gobiernos regionales, cuyo objetivo es analizar -periódicamente- la crisis minera, ya que éstos no cuentan con recursos económicos y no cuentan con poder de resolución.

Asimismo, se acordó solicitar a las autoridades que se apliquen los cargos de fusión y refinación internacionales, cuya tendencia en el último tiempo ha sido a la baja, observándose cifras de 70 dólares por tonelada de producto y siete centavos por libra para fusión y refinación, respectivamente. Esta medida mejoraría sustancialmente los ingresos percibidos por los productores en la actualidad, a la vez que permitiría conformar una relación comercial de largo plazo.

Finalmente, se acordó explorar las posibilidades de concretar una estrategia de desarrollo para el sector con la participación de las grandes y medianas empresas.



## **JUANITA GALAZ DEFINIÓ PROGRAMA DE TRABAJO DE COMISION AMBIENTAL**

En el marco del Consejo General de la Sociedad Nacional de Minería, la nueva Presidente de la Comisión de Medio Ambiente de la Sociedad Nacional de Minería, Juanita Galaz Palma, definió los principales aspectos del programa de trabajo a emprender por el organismo asesor durante el presente año.

En la ocasión, mencionó la reorganización de las Comisiones de Trabajo, con el objeto de retomar los temas pendientes relativos a exploraciones en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, regulaciones para la Rehabilitación y Cierre de Minas, participación en los consejos operativos para la dictación de normas y el reglamento sobre Manejo Sanitario de Residuos Peligrosos.

Adicionalmente, informó que se activará la participación



de Sonami en los Consejos Consultivos de la Conama y Coremas.

Finalmente, Juanita Galaz mencionó también la realización de cursos de capacitación dirigidos a los pequeños mineros, incorporando la experiencia de las empresas y mostrando el efecto de sus actividades en el medio ambiente. Dijo que, además, habrá charlas y seminarios destinados a ampliar la información de la autoridad en minería.

## **MÁS DE 30 MIL PERSONAS AFECTADAS POR LA AGUDA CRISIS MINERA**

En entrevista publicada en El Mercurio, el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Hernán Hochschild Alessandri, estimó que, considerando los empleos directos e indirectos que genera la actividad de la pequeña y mediana minería, alrededor de 30 mil personas han sido afectadas por la actual crisis.

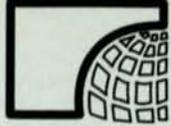
"La cifra no es antojadiza. En la mediana, por ejemplo, hay unas 1.400 a 1.500 personas que generan cinco trabajos indirectos. Ahí tenemos unas

7 mil personas. Más toda la gente ligada a la minería del oro y del cobre que nosotros estimamos en unas 15.000. Poblados enteros como Andacollo, Combarbalá o Punitaqui, han visto marchar a su gente hacia la costa o están sólo subsistiendo con el pastoreo", indicó.

Al referirse a las últimas medidas adoptadas por el Ministerio de Minería y Enami, Hochschild dijo que apuntan al objetivo que estuvo persiguiendo Sonami por mucho tiempo, pero

son absolutamente tardías.

"Creemos, incluso, que no van a tener efectos positivos. Sólo servirán para la poca gente que sigue en la actividad, pero no para quienes debieron abandonarla, porque se descapitalizaron". El Presidente de Sonami dijo "estamos hablando que el abastecimiento de la pequeña minería a las plantas de Enami bajó en un tercio. Hay plantas cerradas, como Vallenar, mientras que otras, como Taltal y El Salado, están a mitad de producción".



# SONAMI EN INTEGRACION CON LOS EMPRESARIOS MINEROS DE ARGENTINA

---

**En Buenos Aires, el Presidente de Sonami expresó que el sector minero chileno observa con atención el proceso de integración con Argentina.**

---

**E**l Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Hernán Hochschild Alessandri, afirmó que el sector minero privado nacional observa con la mayor atención la integración minera entre Chile y Argentina, "en el entendido de que las relaciones internacionales han dejado de ser una responsabilidad exclusiva de los Poderes Públicos y del Gobierno, sino que también constituyen una responsabilidad de la sociedad en su conjunto".

El dirigente de Sonami hizo uso de la palabra en una reunión conjunta con la Cámara de Empresarios Mineros de Argentina, que preside Martín Dedeu, en Buenos Aires, en el marco del encuentro "Efectos, implicancias y desafíos que presenta la integración minera", que reunió a funcionarios públicos y privados de ambas naciones en la capital trasandina.

En la oportunidad, Hochschild dijo que el Tratado de Integración Minero, suscrito entre ambos países, "es un instrumento jurídico, que nos interesa, especialmente a los empresarios chilenos, porque nos da seguridad en eventuales inversiones que podamos realizar en Argentina en materia minera".

Dijo que "aproximadamente 29 proyectos mineros están allí en la Cordillera esperando su desarrollo que, ciertamente, posibilitará el crecimiento económico de nuestros pueblos".

El dirigente de la Sociedad Nacional de Minería señaló que el know how de nuestro país en materia minera es evidente. "Queremos que nuestros hermanos argentinos lo utilicen en el desarrollo de nuestra minería para beneficio de ambos pueblos".

Hochschild destacó que "nuestro país ha desarrollado una exitosa gestión en materia minera, lo cual se ha traducido en cifras muy positivas para la economía de Chile".

Agregó que este éxito se ha debido, fundamentalmente, a que nuestro Gobierno ha mantenido políticas estables y ha creado un clima propicio a la inversión extranjera".

"La existencia del recurso natural, de personas calificadas para extraerlo y un marco legal e institucional claro y permanente ha posibilitado el espectacular desarrollo de la minería chilena", precisó Hochschild.

## LA COMITIVA CHILENA

La comitiva de la Sociedad Nacional de Minería a Buenos Aires estuvo integrada por el titular de Sonami, Hernán Hochschild, y los ejecutivos Roberto Salinas Morán, de Anaconda Chile; Richard Lelerc, de Cambior Chile S.A.; Sergio Jarpa, Ralph Tenner y Sergio Gómez, de Barrick Chile; Sergio Chávez, de Minera Homestake; Juan Carlos Palma, de Minera Doña Inés de Collahuasi, y el abogado de Sonami, Cristián Letelier.

Además viajaron a Buenos Aires el Ministro de Minería, Sergio Jiménez Moraga; el Subsecretario César Díaz-Muñoz; el Fiscal del Ministerio de Minería, Gastón Fernández; el Vicepresidente Ejecutivo de Cochilco, Jorge Berghammer; el Fiscal de la Empresa Nacional de Minería, Andrés Verdugo y el Presidente del Instituto de Ingenieros de Minas de Chile, Carlos Vega.

La presencia de los empresarios mineros chilenos respondió a una invitación para participar, junto a sus homólogos trasandinos, en una mesa redonda para discutir los "Efectos, Impli-

cancias y Desafíos que presenta la Integración Minera".

El programa de actividades de la delegación chilena contempló también una exposición del Ministro Sergio Jiménez, en la Bolsa de Valores de Argentina.

En la ocasión, Jiménez destacó que el Tratado Minero chileno-argentino descarta todo tipo de discriminaciones a los inversionistas del sector de ambos lados de la cordillera.

El funcionario chileno dijo que "entre los avances relevantes del Tratado se destaca que ninguna de las partes podrá someter a los inversionistas de la otra a un trato menos favorable

que el otorgado a sus propios inversionistas, excluyendo de esta manera, radical y absolutamente, la posibilidad de discriminaciones que siempre desin-

**Hochschild dijo que en la frontera entre los dos países hay 29 proyectos mineros que están esperando para su explotación.**

centivan la iniciativa destinada a emprender negocios en el extranjero".

El titular de Minería de Chile resaltó que Chile y Argentina tienen la tercera frontera común

más extendida del planeta, después de Rusia y China y Estados Unidos y Canadá, razón por la cual no solo es conveniente, sino de lógica establecer alianzas estratégicas para el desarrollo de ambas naciones.

Por último, el Ministro Sergio Jiménez señaló que el Tratado Minero permite a Chile y Argentina, "como un valioso instrumento inédito en la historia", alcanzar conjuntamente mejores niveles de competitividad exportadora para sus produc-

tos minerales y un beneficio efectivo al quedar progresivamente en una mejor situación para responder a las ingentes demandas de progreso económico-social de sus respectivos pueblos.



## Sobre aseguramiento de calidad:

# SALINAS PUNTA DE LOBOS OBTIENE CERTIFICACION ISO 9002

**Según un informe conocido a diciembre de 1995, hay más de 135 mil empresas certificadas a nivel mundial en relación con las normas ISO 9000.**

A las puertas del próximo milenio, la calidad dejó de ser un mero concepto y ha pasado a convertirse en una exigencia en los mercados fuertemente competitivos, lo que obliga a las empresas a establecer mecanismos de gestión de calidad. Lo anterior ha implicado destinar importantes recursos financieros al mejoramiento de los procesos productivos y la capacitación del personal.

El aseguramiento de la calidad, ha pasado a convertirse en la herramienta de uso más amplio y generalizado de la gestión de la calidad en las empresas. Igualmente su uso es cada vez más frecuente en los contratos de fabricación y adquisición tanto de productos, bienes de capital y productividad que los mercados exigen, especialmente los mercados de exportación.

En ese marco, han surgido nuevos conceptos y técnicas que persiguen como objetivo el aseguramiento de la calidad, involucrando todas las

fases del proceso productivo, lo cual exige la participación de todo el personal de la empresa y de todos los sectores que en ella participan.

## NORMAS ISO 9000

Es así como, a partir de 1987, surgieron una serie de normas de gestión de calidad y aseguramiento de la calidad, bajo el concepto de ISO 9000, International Standard Organization, que constituyen una especie de sello de garantía para las empresas a nivel internacional. El concepto ISO 9000 le asegura al cliente que existen una serie de factores productivos y de organización interna que garantizan la calidad de un producto determinado.

Según un informe conocido a diciembre de 1995, hay más de 135 mil empresas certificadas a nivel mundial en relación con las normas ISO 9000,

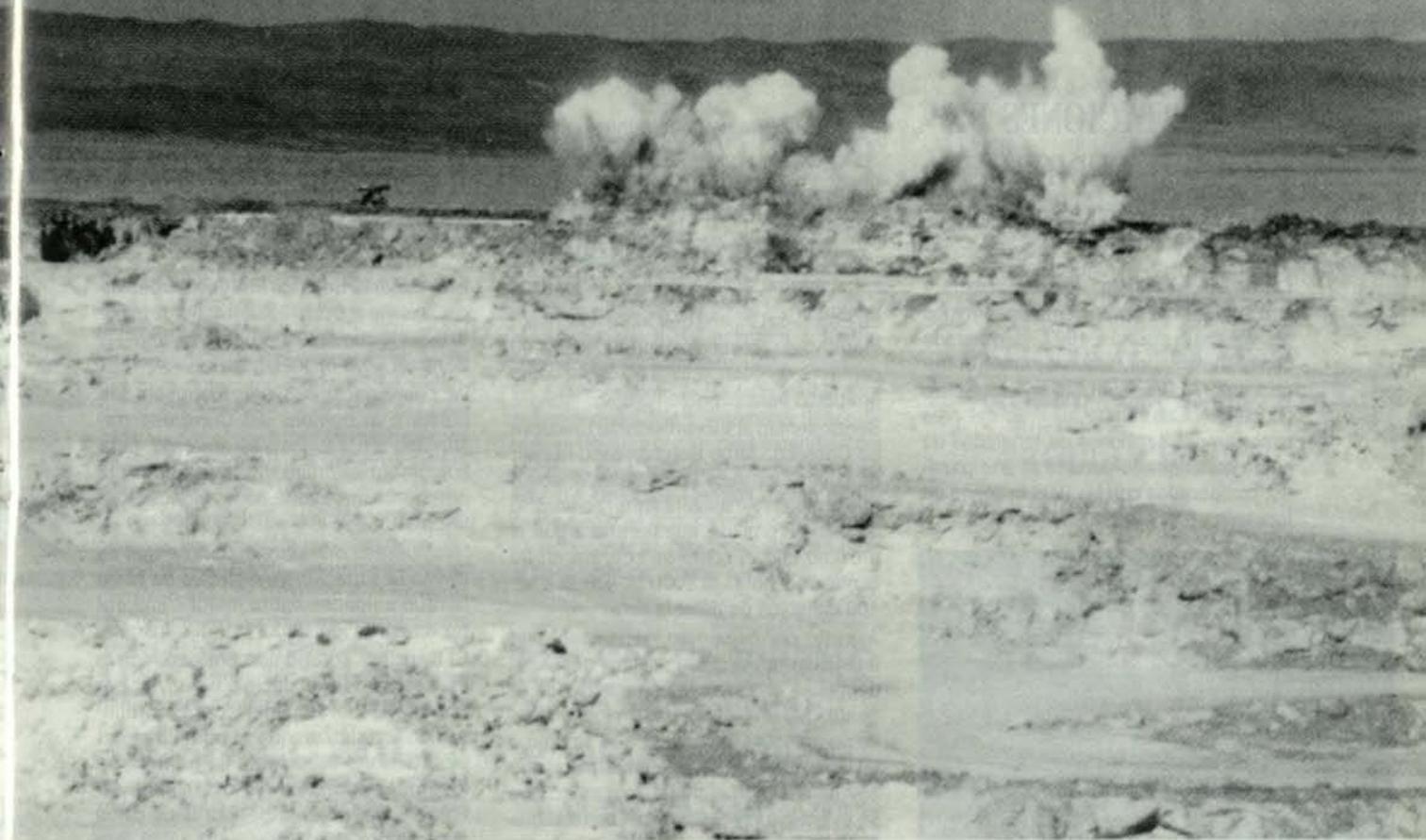
La serie ISO 9002 establece los requisitos que debe cumplir un sistema de calidad cuando un contrato entre las partes exige que se demuestre la capacidad del proveedor para controlar el proceso que determina la aceptabilidad del producto suministrado.

de las cuales unas 93 mil corresponden a Europa; 10 mil al Lejano Oriente; poco más de 10 mil a América, considerando sólo a Brasil, Canadá y Estados Unidos, mientras que en el resto de la región la cifra no supera las 700. En el caso de Chile, sólo unas 50 empresas cuentan con una certificación de calidad.

En los últimos meses, se agregó la compañía Salinas de Punta de Lobos, la cual obtuvo en diciembre pasado el certificado que acredita el cumplimiento de las normas contenidas en la serie ISO 9002, en sus procesos internos.

## PUNTA DE LOBOS

Según explica el Gerente de Calidad de Punta de Lobos, Eduardo Malhue Roa, la empresa inició el proceso en noviembre del año 1996, lo que implicó un intenso nivel de trabajo, el que culminó exitosamente en diciembre pasado cuando recibió el certificado extendido por BVQI, empresa certificadora filial del Bureau Veritas, una compañía internacional de reconocido prestigio a nivel mundial. "BVQI fue el aval técnico necesario para poder exhibir este galardón a través de una certifica-



ción reconocida en el mercado".

La serie ISO 9002 establece los requisitos que debe cumplir un sistema de calidad, cuando un contrato entre las partes exige que se demuestre la capacidad del proveedor para controlar el proceso que determina la aceptabilidad del producto suministrado, conforme a los requisitos de los clientes.

Los requisitos establecidos en esta norma tienen como fin principal prevenir y detectar cualquier no conformidad durante la fabricación e instalación, e implementar los medios necesarios para prevenir que ocurra de nuevo.

Malhue destaca que esta norma contiene 20 requisitos que deben ser estrictamente cumplidos por la empresa para poder culminar el proceso de diseño interno, lo cual le permite al auditor externo tener una constancia objetiva de su implantación efectiva.

Entre los principales puntos, se puede mencionar Responsabilidades Gerenciales correspondiendo a esta instancia definir y documentar sus políticas y objetivos concernientes a la calidad; Sistema de Calidad (establecer y

mantener un sistema de calidad documentado para asegurar la conformidad de los productos con los requisitos especificados); Identificación y Seguimiento del Producto (el proveedor debe establecer y aplicar procedimientos que permitan identificar el producto a partir de planos, especificaciones u otros documentos durante todas las etapas de fabricación, despacho e instalación) y Entrenamiento o Capacitación del Personal (el proveedor debe establecer y aplicar procedimientos que permitan identificar las necesidades de entrenamiento del personal y suministrar la formación y capacitación adecuadas a todas las personas que realicen actividades que afecten a la calidad).

Adicionalmente, hay que considerar los requisitos sobre Revisión de Contratos, Control de Documentos, Adquisiciones, Control de Procesos, Inspección y Ensayos, Equipos de Inspección, Medición y Ensayo y Registros de Calidad, entre otros.

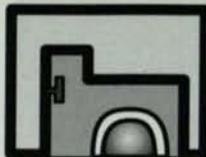
Eduardo Malhue menciona que, en el caso de Punta de Lobos, se capacitó a alrededor de 400 perso-

nas, entre la dotación de Patillos y las oficinas de Santiago.

Respecto a la decisión de la empresa de incorporar a la empresa a la serie ISO 9000, Malhue dijo que Salinas de Punta de Lobos no quiso estar ajena a las tendencias mundiales, por cuanto éstas fijan una relación comercial de confianza que se logra cuando la calidad requerida por el cliente puede ser suministrada por el proveedor.

En relación con el entrenamiento del personal, el ejecutivo precisa que la incorporación de una empresa a la serie ISO 9000 conlleva un proceso de motivación hacia el personal, por cuanto implica una fuerte capacitación, planificada en función de la calidad, además del mejoramiento de los procesos productivos.

"En la medida, que una empresa sea capaz de presentarse con una certificación es indudable que está avalada por un proceso ordenado y coherente que le otorga un nivel de seriedad que no todos pueden exhibir", concluye el Gerente de Calidad de Salinas de Punta de Lobos.



## Sucesos Mineros

### EXPORTACIONES DE COBRE SUBIERON 11,9% EN 1997

Los embarques totales de cobre al extranjero subieron 11,9 por ciento en términos de volumen durante 1997, comparado con el año anterior, según los datos entregados por la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco). Las firmas mineras del país exportaron 3,3 millones de toneladas de cobre concentrado durante el año pasado, comparadas con las 2,95 millones de toneladas en 1996.



En dólares, las colocaciones chilenas del metal en el exterior subieron 19,2 por ciento para el concentrado y 79,1 por ciento para los subproductos -incluidos los concentrados de molibdenita- en 1997 respecto de igual período. Las empresas exportaron US\$ 6.851 millones FOB -valor que incluye todos los impuestos y aranceles- en cobre, mientras que otros US\$ 355,4 millones FOB corresponden a subproductos de cobre.

En 1996, las exportaciones de cobre alcanzaron los US\$ 5.838 millones para los concentrados del metal y otros adicionales por US\$ 206,6 millones en subproductos de este metal.

De acuerdo al informe elaborado por Cochilco, las empresas mineras Codelco, Escondida y El Abra fueron las tres mayores exportadoras de cobre fino durante 1997, sumando envíos por 1.261.500 TM; 792.800 TM y 198.500 TM, respectivamente.

### COCHILCO MANTIENE ESTIMACION DEL COBRE PARA 1998

La Comisión Chilena del Cobre (Cochilco) mantuvo su proyección inicial de 85 a 90 centavos de dólar la libra de cobre como promedio para el presente año.

Según señaló el Vicepresidente Ejecutivo de Cochilco, Jorge Berghammer, lo peor de la crisis en Asia ya ha pasado, por lo que el metal rojo debiera entrar en un ciclo de alza de precios, que llevaría a que el próximo año el cobre se cotizará en 90 centavos y hacia el 2000 se llegue a los 100 centavos de dólar la libra.

A juicio del personero, la inestabilidad financiera del sudeste asiático desencadenó una crisis en la expectativa de la gente, que tuvo por efecto un menor consumo de cobre, coyuntura que se unió a un ciclo de sobreoferta mundial por el que estaba pasando el metal, fenómeno que se evidenció en el precio del mineral que llegó en febrero a sus niveles más bajos de la presente década.

Berghammer dijo que las proyecciones iniciales de sobreoferta se han ajustado a la baja y además el ciclo de bajos precios está contribuyendo a disminuir el crecimiento proyectado de la oferta mundial para los próximos años.

### GOBIERNO CONGELÓ ENVÍO DE TRATADO MINERO AL CONGRESO

El Presidente Eduardo Frei decidió postergar el envío al Congreso del acuerdo minero firmado con Argentina, según informó el Canciller José Miguel Insulza.

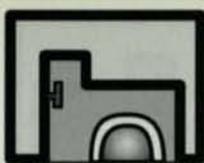
La postergación es una respuesta implícita a la demora del Congreso trasandino en ratificar el acuerdo para solucionar el único diferendo limítrofe pendiente en la zona de los Hielos Continentales.

"Nos parece prudente esperar a que se defina la situación de Campos de Hielo porque entonces habrá mejor clima entre nuestros legisladores", dijo Insulza.

El Canciller agregó que por ese motivo el Presidente Frei decidió no enviar por ahora el acuerdo minero para su ratificación legislativa, que al permitir la explotación del yacimiento de frontera en los Andes podría atraer inversiones estimadas de forma oficial por unos cinco mil millones de dólares.

El acuerdo permitirá a la minería argentina relacionarla con Chile, que cuenta con importantes reservas de minerales, tecnología avanzada, infraestructura y recursos humanos capacitados, además del acceso al Pacífico y a los principales mercados emergentes.





## Sucesos Mineros

### BHP BUSCA EN ZONA NORTE "UNA NUEVA MINA ESCONDIDA"

El Gerente de Exploraciones Mineras de Broken Hill Proprietary (BHP) en Chile, José Cabello, informó que la compañía seguirá adelante con su plan de inversiones para detectar potenciales yacimientos en el norte del país, a pesar del ciclo a la baja por el que atraviesan los precios de los principales minerales como el cobre y el oro.

La australiana BHP, controladora de Escondida, lleva adelante un plan de exploraciones mineras que el año pasado alcanzó un nivel de inversión de 1,65 millones de dólares. La idea es encontrar una "nueva Escondida o algo similar".

"La cifra de inversión en exploraciones debiera ser similar a la del anterior año fiscal de BHP", dijo Cabello.

El ejecutivo comentó que el monto de inversión que, probablemente, destinará BHP a exploraciones en Chile, "refleja que este país sigue siendo uno de los primeros en Sudamérica para nuestra compañía".

### MINISTRO DE MINERÍA DESTACA BENEFICIOS DEL TRATADO MINERO

El Ministro de Minería, Sergio Jiménez, destacó en Buenos Aires que el Tratado Minero chileno-argentino descarta todo tipo de discriminación a los inversionistas del sector de ambos países.

"Entre los avances relevantes del Tratado Minero se destaca que ninguna de las partes podrá someter a los inversionistas de la otra a un trato menos favorable que el otorgado a sus propios inversionistas, excluyendo de esta manera, radical y absolutamente, la posibilidad de discriminaciones que siempre desincentivan la iniciativa destinada a emprender negocios en el extranjero", afirmó.

El Secretario de Estado disertó en la sede de la Bolsa de Valores de Argentina sobre "Desarrollo e Integración Minera entre Argentina y Chile, su actualidad y posibilidades", ante las autoridades trasandinas

nas y un centenar de empresarios mineros de ambos países.

En la oportunidad, estuvo acompañado por el Ministro de Industria, Comercio y Minería de Argentina, Alieto Guadagni; el jefe del grupo negociador chileno, Gastón Fernández, y los titulares de las entidades mineras privadas de Chile y Argentina, Hernán Hochschild Alessandri, y Martín Dedeu, respectivamente.

En su exposición, el Ministro de Minería subrayó que Chile y Argentina tienen la tercera frontera común más extendida del planeta, después de Rusia y China, y Estados Unidos y Canadá, razón por la cual no sólo es conveniente, sino de lógica establecer alianzas estratégicas para el desarrollo de ambas naciones.

### EJECUTIVOS MINEROS EN CENA ANUAL DE LA MINERÍA LATINOAMERICANA

Con la intervención del Presidente de la Bolsa de Metales de Londres, Lord Bagri y la presencia del ex Primer Mandatario de Bolivia, Gonzalo Sánchez de Lozada, se desarrolló la Cena Anual de la Minería Latinoamericana.

Silvio Girardi, Presidente del Centro de Estudios del Cobre y la Minería (Cesco), entidad organizadora del evento, destacó la importancia del encuentro para el país, ya que posiona a Chile como un "emergente centro de negocios mineros de la región".

Entre las compañías asistentes se con-

tó a Río Tinto Mining and Exploration Limited; Northern Orion Exploration Ltd.; Fleming Latin Pacif Perú S.A.; Codelco; Enami; la Sociedad Contractual Minera El Abra y la Compañía Doña Inés de Collahuasi.

### EJECUTIVO BRITÁNICO PREVE SUPERÁVIT EN PRODUCCIÓN DE COBRE

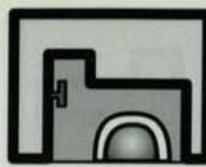
Los mercados mundiales del cobre, probablemente, registrarán un superávit durante este año y en 1999, si los actuales planes de producción se mantienen sin cambio, señaló el Presidente de la Junta Directiva de la Bolsa de Metales de Londres, Lord Raj Bagri.

"Hay una gran probabilidad de que tengamos algo de superávit", dijo el ejecutivo. Dijo que como resultado de la crisis del sudeste asiático y pese al efecto de que la demanda de cobre -que supera a la oferta en Estados Unidos-, existe la posibilidad de que haya una sobreproducción este año, situación que será algo mayor durante 1999.

Sin embargo, el Presidente de la LME declinó entregar cifras, explicando que esta predicción podría variar, porque "mucho puede pasar mientras tanto" y porque anunciar un superávit probablemente conduciría a la introducción de medidas para corregir la situación.

"En algún momento, los participantes de la industria llegarán a la conclusión de





## Sucesos Mineros

que si hay un superávit, tendrán que tomar acciones", pronosticó Bagri, agregando que aún no se alcanza esta etapa en la industria del cobre.

El representante de LME no quiso especular sobre los precios del cobre, pero dijo que se mantenía optimista sobre las perspectivas a largo plazo.

### EXPORTACIONES MINERAS CAEN EN 20,6% EN PRIMER BIMESTRE

Una caída de 20,6 por ciento registraron las exportaciones mineras durante los dos primeros meses del año en comparación con igual período de 1997, según cifras dadas a conocer por el Banco Central. A febrero último los envíos del sector totalizaban US\$ 1.136,7 millones, unos US\$ 295 millones menos que en el primer bimestre del ejercicio anterior.

La fuerte baja se explica por los menores retornos generados por las ventas de cobre -producto que representa más del 80 por ciento de las exportaciones mineras-, las que de US\$ 1.198,5 millones anotadas entre enero y febrero de 1997, cayeron a US\$ 938,8 millones en igual lapso de este año, lo que implica un decrecimiento de 21,7 por ciento, producto del menor precio internacional del metal rojo imperante durante los últimos meses.

Los envíos de oro metálico y metal doré, así como los de hierro, también experimentaron variaciones negativas. En los dos primeros meses de este año sus ventas sumaron US\$ 46,3 y US\$ 42,5 respectivamente, montos que representan caídas de 24 por ciento y 13 por ciento, respectivamente, frente a febrero de 1997.

### WILLIAM GYSLING CONSEJERO DE COREMA DE I REGIÓN

El Gerente de Asuntos Externos de la Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi, William Gysling Rodríguez, fue designado como integrante del Consejo

Consultivo Regional del Medio Ambiente de la Primera Región de Tarapaca, en representación de la Sociedad Nacional de Minería.

Dichos consejeros durarán en sus funciones un período de dos años a contar del 2 de marzo, prorrogable por una sola vez, y su designación se efectúa por el Intendente Regional.

Al Consejo Consultivo Regional de Co-nama corresponde absolver las consultas que le formule la Comisión Regional del Medio Ambiente y ejercer todas las demás funciones que le encomiende de la ley.

Adicionalmente, fueron designados consejeros Manuela Pinto Castillo y Winston Palma Sáez, en representación de la educación superior; Jorge Cáceres Godoy y Alvaro Vásquez Ortuño, por las organizaciones no gubernamentales; Purísima Neira Cortes y William Gysling, por el sector empresarial y Juan Cubillos Leyton y Nelson Fuentes Flores, en representación de los trabajadores.

### 5% CRECERÁ PRODUCCIÓN DE CARMEN DE ANDACOLLO

Una producción 5 por ciento superior a la registrada en 1997 espera alcanzar este año Carmen de Andacollo, totalizando 21 mil toneladas de cátodos de cobre. El año pasado, dicha producción fue levemente inferior a 20 mil toneladas, con costos de 52 centavos la libra de cobre, informó el Gerente General de la compañía, David Brace. Según el ejecutivo, este incremento se explicaría por la optimización de los recursos profesionales y técnicos de la compañía.

Respecto a las ventas, Brace sostuvo que serán menores que las del año pasado (US\$ 40 millones), por el bajo precio del mineral.

La planta, situada a 2 kilómetros de la localidad de Andacollo, Cuarta Región, demandó una inversión de US\$ 75 millones.

La empresa se encuentra estudiando la

ampliación de la mina actual en 5 y 10 por ciento, lo cual demandaría una inversión de US\$ 2 millones.

### EN MAYO DECIDEN VIABILIDAD DEL PROYECTO "MARTE-LOBO"

En este mes, se decidiría la puesta en marcha del proyecto aurífero Marte-Lobo, que considera una inversión de US\$ 250 millones aproximadamente, según informó el encargado de la iniciativa, Duane Gingrich, de Minera Teck.

En esa oportunidad, debiera conocerse el resultado del estudio de factibilidad del proyecto que desarrolla Minera Santa Rosa, un joint venture entre Teck Gold (60 por ciento) y Minera Mantos Blancos, del grupo Minorco de Luxemburgo, que conserva el 40 por ciento restante.

Según el ejecutivo, la evaluación del estudio será acompañada de un análisis del mercado, pues la baja cotización del oro -US\$ 295 por onza- puede enterrar definitivamente el proyecto, el que considera tener un cash costo de producción de US\$ 200 por onza.

El año pasado, el ex Gerente General de Minera Teck Chile, Enrique Reichhard, anunció que habían finalizado los trabajos en terreno y que en esa fecha se iniciaban las pruebas metalúrgicas, así como las líneas de base del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), el que esperaban presentar a más tardar en enero de 1998. Sin embargo, hasta la fecha éste último paso aún no se ha hecho efectivo.

### EX PRESIDENTE BOLIVIANO APOYA CENTRO FINANCIERO PARA LA MINERÍA

El Ex Presidente de Bolivia, Gonzalo Sánchez de Lozada, se mostró partidario de la creación en Chile de un centro financiero para la minería en la región andina.

El actual Presidente de la Compañía



## Sucesos Mineros

Minera del Sur de Bolivia, que visitó nuestro país en el marco de la Cena Anual de la Minería Latinoamericana, señaló que existe en nuestra región gran necesidad de capital de riesgo para desarrollar la minería, por lo que es vital la constitución de una Bolsa local que visualice las necesidades de inversión, "ya que es aquí donde están las reservas de mineral".

En 1962, Sánchez de Lozada entró a la actividad minera al constituir la Compañía Minera del Sur, una empresa dedicada a la producción de estaño, plata, oro, plomo y zinc, la que hoy es la segunda minera más grande de Bolivia. Compañía Minera del Sur facturó en 1997 US\$ 250 millones, monto que, según explicó Sánchez de Lozada, será menor este año, ya que los precios de los metales que producen están muy bajos.

En exploraciones, en tanto, la firma invertirá US\$ 10 millones.

### INVERSIONES EN EXPLORACIÓN MINERA SUMAN US\$ 1.700 MILLONES

Entre los años 1970 y 1997 se han invertido en Chile US\$ 1.700 millones en exploraciones geológicas de cobre, oro o plata, destacó José Cabello, Gerente de Exploraciones de la compañía minera Broken Hill Proprietary Chile.

Agregó que dicha inversión permitió que, en esos años, la producción de cobre fino creciera 373 por ciento, pasando de 726 millones a 3.436 millones de toneladas.

En el caso del oro, ha variado de 94.600 onzas a 1.875.000 onzas, lo que implica un aumento de 1.882 por ciento; y en plata, ha tenido un incremento de 700 por ciento, partiendo con 4.690.000 onzas y llegando a 37.508.800 onzas.

En los últimos 27 años, se han descubierto 21 yacimientos cupríferos de mayor importancia, los que incluirían recursos por casi 112 millones de toneladas de cobre fino.

Asimismo, se detectaron 18 depósitos de oro-plata que contienen un recurso de 57 millones de onzas de oro y 388 millones de onzas de plata.

### MARES AUSTRALES EXPLORARÁ ORO EN MAGALLANES

La Empresa Mares Australes ya está autorizada en Chile para explorar oro del fondo del Estrecho de Magallanes, en lo que constituye una de las primeras iniciativas en "oceanominería" en nuestro país, dijo el Fiscal del Ministerio de Minería, Gastón Fernández Montero.

"En Chile, ya salió un decreto para autorizar a una empresa, que se llama Mares Australes, para hacer exploración y explotación de oro en los fondos del Estrecho de Magallanes", dijo Fernández.

Aseguró que "la oceanominería ya es una realidad en el mundo, no sólo para explotar hidrocarburos líquidos y gaseosos, sino también sustancias metálicas".

El funcionario del Ministerio de Minería indicó que en "Estados Unidos existe un yacimiento donde están sacando sedimentos con alto contenido de cobre, oro y otros metales".

Gastón Fernández explicó que se explotan "nódulos de manganeso y sedimentos y en eso los japoneses están bastante adelantados en tecnología, tienen barcos de factoría y otros que han visitado Chile examinando los yacimientos submarinos".

El Fiscal precisó que la iniciativa de la empresa Mares Australes, con la caída del precio del oro, está un poco retrasada, pero existe marco jurídico para estas cosas en el campo internacional.

### PRODUCCIÓN DE CODELCO CRECIÓ 7,2% EN 1997

El año pasado, la producción de cobre fino de la Corporación Nacional del Cobre (Codelco) alcanzó a 1.326,4 toneladas métricas, cifra que significó un aumento de 7,2 por ciento respecto de 1996, cuando alcanzó a 1.237,0 toneladas.

El aumento registrado en la producción de la estatal fue impulsado por la operación a régimen del yacimiento El Abra, cuyo 49 por ciento de propiedad pertenece a Codelco.

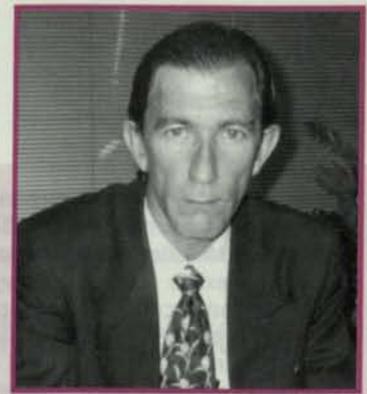
El Presidente Ejecutivo de Codelco, Marcos Lima, precisó que la firma tuvo un excedente de 1.010,8 millones de dólares, resultado que se obtuvo con un precio promedio del metal del orden de un dólar por libra.

A través de dicho monto, la estatal pudo aportar al Fisco cerca de 1.173,3 millones de dólares, entre dividendos, impuestos y otras transferencias.

En 1996, el monto por ese concepto ascendió a 1.044,2 millones de dólares.



# ¡QUE SORPRESA! EL PRECIO BAJO...



Por Roger Brotherston,  
Presidente Zenith Group.

Como británico, constantemente me asombraba que alrededor de una vez al año nevaba en el Reino Unido. Cuando este extraordinario evento ocurría -como sucedía cada año alrededor de la misma época- al parecer no era yo solamente quien se sorprendía, también lo hacía todo el país. Básicamente, la respuesta era siempre la misma, debían encontrarse y distribuirse suministros extraordinarios de sal para los caminos, equipo especializado era traído de Escandinavia (donde aparentemente nieva) y el país llegaba a un estado de parálisis virtual, mientras los miembros del Parlamento observaban el desastre desde helicópteros.

El punto es que -en el Reino Unido nieva y en la industria de la minería- los precios varían!

Habiendo trabajado como consultor en la comunidad internacional de la minería durante los últimos 12 años, ciertos temas han llegado a ser aparentes, reflejando la forma en que los británicos reaccionamos con la nieve. La industria de la minería, al parecer, planifica sus operaciones basadas más en la disponibilidad de ingresos que en lo que cuesta hacer algo eficientemente. A modo de ejemplo: si uno quiere encontrar la operación más eficiente dentro de minas similares, normalmente sólo es necesario encontrar el productor de ley más baja.

La industria de la minería, por supuesto, tiene sus propios y únicos problemas, pero también tiene algunas ventajas distintas cuando se compara a otros sectores de industria y comercio. Una ventaja puede ser encontrada en la relación entre costos e ingresos.

En la mayoría de los negocios, es la misma unidad de producción, la que genera el ingreso y atrae los costos y, como tal, el margen bruto está inevitablemente ligado y afectado por cambios en el mercado, en

términos tanto del aumento de la competencia como de los costos de producción.

Aunque parezca un deslumbrante vistazo de lo obvio, los costos en la industria minera son una función de toneladas de roca, mientras que los ingresos son generados por el mineral recuperado. ¿Entonces qué sucede?. Cuando el precio cae -¿incrementamos las áreas de alta ley que guardamos para tal eventualidad?. NO, nosotros explotamos esas áreas cuando el precio está alto para maximizar nuestras ganancias a corto plazo.

Como sea que uno lo mire, la minería es un negocio a largo plazo en el cual uno puede esperar razonablemente que el precio fluctúe. La única función realmente útil de la variabilidad de la ley, es la posibilidad que ella entrega de mantener los ingresos cuando esas fluctuaciones ocurren y aún así sólo unas pocas operaciones capitalizan efectivamente esta característica de la industria.

Habiendo conducido alrededor de cincuenta análisis de operaciones mineras en catorce países durante los últimos doce años, en el cual el enfoque ha sido identificar el potencial para mejorar costos unitarios, he logrado la siguiente comprensión: La cultura organizacional de una mina deriva, principalmente, de la ley de su cuerpo mineral.

La cultura determina qué es y no es posible y qué es y no es importante en relación a la estructura de costos operacionales. Por ejemplo: existe una mina rica en diamantes en Africa, en la cual el debate de costos se centra en temas tales como la necesidad de un tercer cine o el tipo de avión que la compañía requiere. Al otro lado del espectro, está la mina de oro de baja ley en Fiji, donde venas de cinco centímetros son extraídas con taladros, luego son acumuladas y transportadas a mano y finalmente el estéril es tronado y

removido separadamente.

La "cultura de ley", más que la necesidad, determina el tipo de estructuras organizacionales que están construidas sobre la operación y el tipo de tecnologías que son empleadas.

En general, mientras más alta la ley, más grande es el número de niveles en la organización y más baja es la utilización de tecnología. Las leyes más altas no requieren más costos que los que simplemente se les permita.

Entonces, ¿de qué manera rompemos esta conexión artificial entre las circunstancias de la mineralización y la manera en que pensamos acerca de negocios?. ¿Cómo nos enfrentamos al gerente que planea la sobrevivencia de su mina basado en la escalada de precios y el colapso de la moneda local, al mismo tiempo que presupuesta US\$250.000 para la mantención de los jardines?.

La minería es un negocio, no solamente un hoyo en la tierra. Como negocio, necesita procesos de negocios, y sistemas que conecten estrategias a largo plazo con sus actividades diarias. Como negocio, necesita gerentes de negocios, trabajando conjuntamente con gerentes técnicos, para enfocarse en alinearlo con los probables escenarios futuros.

Como negocio a largo plazo, necesita pensamientos y posiciones de contingencia también a largo plazo (en caso de que el precio varíe). Como negocio, necesita tecnologías apropiadas, no sólo porque puede ser automatizado, quiere decir que tenga que serlo.

Probablemente la oportunidad más significativa para la industria sería planear, estructurar y equipar las operaciones como si tuvieran el grado más bajo en la industria y, entonces mirar lo que existe en realidad - la diferencia es el costo de "la cultura de ley".



## CALENDARIO

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:

- Mayo, 12-16:** "Expomin '98". Contacto: Recinto Ferial Fisa M, Maipú, Expomin '98, organizada por FISA y la Sociedad Nacional de Minería. Contacto: Relaciones Públicas FISA, Casilla 40D, Correo Central, Santiago, Chile, Tel.: +56.2.533.1667, E-mail: info@fisa.cl.
- Junio, 4-7:** "Elko Minexpo '98", Elko, US. Elko Convention Center, Elko, Nevada, U.S.A, Teléfono: (+1702)738 4091.
- Junio, 9-15:** Congreso Internacional "Minetime, V Feria Mundial de Tecnología Minera", junto con otras cuatro ferias en el Centro Ferial de Düsseldorf, Alemania, (GIFA, "IX Feria Internacional de Fundición", "V Feria de Metalurgia", VII Feria Internacional de Hornos Industriales y Procedimientos Térmicos de Producción y Feria Internacional de Geotecnología y Geociencias Aplicadas). Contacto: Petra Hartman, Teléfono 49 (0)211/4560-991; Fax: 49 (0)211/4560-548.
- Junio, 17-18:** "Mining Investment and Business Opportunities in central Asia, Balkan and Caucasus Countries, Istanbul, Turkey symposium, exhibit and business meetings. Contacto: Shantal Persaud, Miga/

World Bank Group, 1818 H St. NW, Room U12-403; Washington D.C. 20433, U.S. Teléfono: (+1 202) 463 1818, Fax: 522 2650, E mail: SPersaud@worldbank.org.

- 9 Julio, 20-22:** "Investing in Australian Natural Resources Conference '98. A regional Mining Investment Summit. Contacto: International Investment Conferences, Inc., 6310 Sunset Drive, Miami, Fl 33143-4823, Teléfono: (305) 669-1963, Fax: (305) 669-7350, e-mail: iiconf@iiconf.com.
- 2 Sept.- 29 Octubre:** "Fourth International Conference on Safety and Health in Globe", a celebrarse en Sun City, South Africa. Contacto: Minesafe International 98, c/o Mike Grows, P.O. Box 809, Johannesburg, 2000 South Africa. Fax: +27.11.498.7429, e mail @:bullion.org.za
- Octubre, 1-6:** "The IV World Congress on Mountain Medicine and High Altitude Physiology and XV Annual Meeting of the Chilean Society of Physiological Sciences. Contacto: Dr. Claus Behn, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Independencia 1027, Santiago, Chile, Fono: 56-2-6786215, Fax: 56-2-777 6916, e mail: cbehn@machi.med.uchile.cl.
- Junio, 9-15, 1999:** "Minetime '99", Fifth Global Mining Technology, Trade Fair, Dusseldorf, Germany, Contacto: Minetime '99, Teléfono: +49.0.2111.4560.991, Fax: +49.0.211.4560.548.



**O**frece 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.- Crozier, Ronald D.** El salitre hasta la Guerra del Pacífico: Una revisión. En: Historia (Pontificia Universidad Católica de Chile, Instituto de Historia), Volumen 30, 1997. Páginas 53-126 (74 Págs).

## ARTICULOS DE REVISTAS:

**1.- Atkinson, Tom, Nicos Terezo-poulus y Sadek El Alfy.** El aspecto cambiante de la trituración. Innovaciones, especialmente la trituradora de rodillos dentados para minerales, que desafían a las unidades convencionales giratorias y de mandíbula. En: Mining, Edición en Español, N° 11, Septiembre 1997. Páginas 5-11 (5 Páginas).

**2.- Avances en la perforación de exploración.** En: Mining Edición en Español, N° 11, Septiembre 1997. Páginas 27-29 (3 Páginas).

**3.- Carrasco Ardaya, Germán.** Enriquecimiento supergénico del oro. En: Panorama Minero, N° 220, Enero 1998. Páginas 46-50 (5 Páginas).

**4.- Clifford, Des.** Reducing the cost of comminution. En: Mining Magazine, Volumen 178, N° 2, Febrero 1998. Páginas 112-119 (6 Páginas).

**5.- Cordero C., J. Esteban S. y J. Godoy A.** Conversión continua de metal blanco a cobre blister. En: Minerales (Instituto de Ingenieros de Minas de Chile), Volumen 51, N° 216, Octubre-Noviembre-Diciembre 1996. Páginas 33-45 (23 Páginas).

**6.- Demergraso, Cecilia y Francisco Hevia Del Campo.** Biotecnologías, su aplicación en minería. En: Vertiente (Universidad Católica del Norte), Año 12, N° 12, Diciembre 1996. Páginas 46-50 (5 Páginas).

**7.- Farías L., Proyecto "Radomiro Tomic".** En: Minerales (Instituto de Ingenieros de Minas de Chile), Volumen 51, N° 216, Octubre- Noviembre-Diciembre 1996. Páginas 7-13 (7 Páginas).

**8.- González Pizarro, José Antonio.** Los saberes sobre el Desierto de Atacama. La visión de los cronistas y viajeros. En:

Vertiente (Universidad Católica del Norte), Año 12, N° 12, Diciembre 1996. Páginas 51-61 (11 Páginas).

**9.- Habashi, Fathi.** The first schools of mines and their role in developing the mineral and metal industries-Part 1. En: CIM Bulletin, Volumen 90, N° 1015, Noviembre 1997. Páginas 103-114 (12 Páginas).

**10.- Lomas Bayas,** una mina de cobre comprometida con la forestación del desierto. Su política medioambiental es prioritaria con la forestación del desierto. En: Nueva Minería y Medio Ambiente, Año 2, N° 12, Noviembre-Diciembre 1997. Páginas 28-30 (3 Páginas).

**11.- 1998 Engineering and mining project survey.** En: Engineering and Mining Journal, Volumen 199, N° 1, Enero 1998. Páginas 16-19 (4 Páginas).

**12.- Hales, Lynn y Randy Ynchausti.** Sistemas expertos en la pulverización por molido. En: Mining Edición en Español, N° 11, Septiembre 1997. Páginas 17-18 (2 Páginas).

**13.- Marconi, Héctor.** Los minerales industriales. Cales para la industria. En: Panorama Minero, N° 218, Noviembre 1997. (8 Páginas).

**14.- Mining activity survey.** The following survey has been compiled based upon information from metallica database. Mines that produce more than 150,000 t/y of ore are include in the listing, which covers gold, silver platinum, copper, nickel, lead, zinc, bauxite and iron

ore operations. En: Mining Magazine, Volumen 178 N° 1, Enero 1998. Páginas 34-47 (9 Páginas).

**15.- Minsal, Gran procesador de los elementos naturales.** SQM los derivados del único depósito mineral enclavado en el Desierto de Atacama. Año 2, N° 12, Noviembre-Diciembre 1997. Páginas 23-25 (3 Páginas).

**16.- O'Bryan, Kurt L. y Roy Trinder.** Alternativas a los circuitos de molino semiautógeno. En: Mining Edición en Español, N° 11, Septiembre 1997. Páginas 12, 14 (2 Páginas).

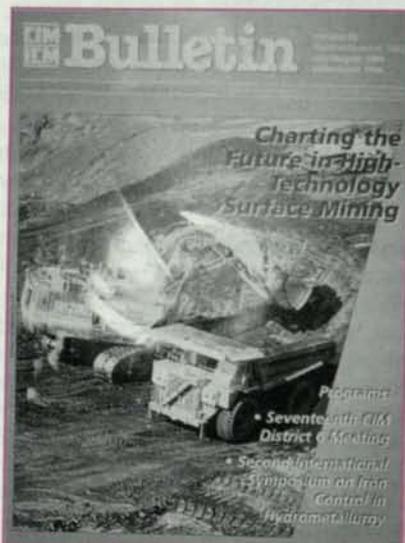
**17.- Riveri C, E. y A. Olavarría C.** Gestión de empresas mineras, diseño estratégico y sus resultados. En: Minerales (Instituto de Ingenieros de Minas de Chile), Volumen 51, N° 216, Octubre- Noviembre-Diciembre 1996. Páginas 15-24 (10 Páginas).

**18.- Sauer, H. P.** Criterios de selección de máquinas cribadoras en el proceso de minerales. En: Minería Panamericana, Diciembre 1997. Página 28 (1 Página).

**19.- Wilkomirsky, Igor.** Los minerales de litio. En: Panorama Minero, N° 219, Diciembre 1997. Página 55 (1 Página).

**20.- Yuri S., E.** Lixiviación química de sulfuros de cobre en Mantos Blancos. En: Minerales (Instituto de Ingenieros de Minas de Chile), Volumen 51, N° 216, Octubre-Noviembre-Diciembre 1996. Páginas 47-50 (4 Páginas).

**21.- Zaratiegui, Jesús.** Influencia mutua de la información y la organización en el mundo empresarial. En: Estudios Públicos (Centro de Estudios Públicos), N° 70, Otoño 1998. Páginas 151-172 (22 Páginas).



# EL DESAFIO DE MOVER MONTAÑAS



# EXPOMIN 1998



Quién es quién  
EN LA MINERÍA MUNDIAL  
Who's who  
IN THE MINING WORLD

**12-16**  
**MAYO**  
**1998**  
PARQUE FERIA  
FISA - MAIPU  
SANTIAGO - CHILE

**V EXPOSICION MUNDIAL  
DE MINERIA ESPECIALIZADA  
EN MAQUINARIA, EQUIPOS,  
TECNOLOGIAS, SERVICIOS  
E INSUMOS PARA LA MINERIA  
DE AMERICA LATINA**

**V Congreso Mundial  
para la Minería  
Latinoamericana**

**IV Rueda de Inversiones  
Mineras en Latinoamérica**

Organiza



Feria Internacional  
de Santiago - Chile

Con la colaboración de  
Sociedad Nacional de  
Minería de Chile.  
Instituto de Ingenieros  
de Minas de Chile

patrocinio oficial  
Ministerio de  
Minería de Chile  
PROCHILE

Patrocinan  
Revistas  
Minería Chilena  
y Latinominería

Auspicia



Banco  
**Santander**

Informaciones: Fono: (56-2) 530 7241 - Fax: (56-2) 533 1667 - e-mail: info@fisa.cl - http://www.fisa.cl