

NOVIEMBRE 1998



Nº 1.115

BOLETIN MINERO

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA



■ **ENCUENTRO DEL MUNDO MINERO CON ZALDIVAR**

■ **LO QUE GASTA EL MUNDO EN LAS EXPLORACIONES**

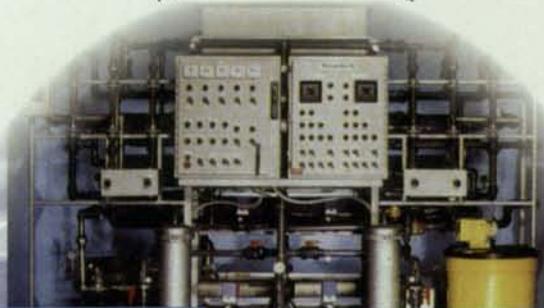
ALTONORTE AUMENTA CAPACIDAD A 820 MIL TONELADAS

MARCOS LIMA, PRESIDENTE DE CODELCO:

CHILE NO TIENE CONCIENCIA DE SU RIQUEZA

Soluciono Ahora sus problemas de Calidad y Cantidad de Agua...

Plantas de Osmosis Inversa



Bombas de Acero Inoxidable para Pozos Profundos y de Superficie

Todo en Tratamiento de Aguas y Bombas...

- Plantas de Osmosis Inversa.
- Plantas de Nanofiltración.
- Membranas de O.I., U.F. y N.F.
- Ablandadores manuales y automáticos.
- Resinas de intercambio iónico.
- Filtros de arena manuales y automáticos.
- Filtros de carbón manuales y automáticos.
- Sistemas de Recuperación de salmueras para conservas.
- Bombas centrífugas, dosificadoras de alta presión.
- Cartuchos filtrantes.
- Sistemas de cloración de aguas.
- Tratamiento de aguas servidas.



- Arica
- Iquique
- Zofri-Iquique
- Calama
- Antofagasta
- Taltal
- El Salado
- Copiapó
- Serviteca-Copiapó
- Vallenar
- Serviteca-Vallenar
- La Serena
- Coquimbo
- Ovalle
- Los Vilos
- Illapel
- Salamanca
- Cabildo
- Santiago
- Concepción

- AGENCIA ●
- POLVORIN ●
- SERVITECA ●
- BODEGA ZOFRI ■
- BODEGA CENTRAL ●
- OFICINA CENTRAL ●
- OFICINA VENTAS ●
- OUTLET ●



¡ Siempre cerca de Usted !

DIVISIONES

Seguridad Industrial - Minería - Tratamiento de Aguas - Maquinaria - Explosivos - Metalurgia - Automotriz



Participación Gremial

En el desempeño de nuestra función gremial siempre hemos tratado de expresar fielmente las inquietudes de nuestros asociados y plantear franca y lealmente las opiniones que nos merecen las decisiones que las autoridades adoptan en materia minera.

Dicha actitud, las más de las veces, no ha sido lo suficientemente comprendida, pero quienes nos antecedieron, lo primero que nos manifestaron fue que tuviéramos el temple y el espíritu preparado para recibir las incomprensiones de la tarea gremial.

En este sentido, nuestro cariño por la minería ha colaborado enormemente a que ese temple lo desarrolláramos y la íntima convicción de actuar defendiendo los legítimos derechos de los productores privados mineros, más el apoyo decidido de todos ellos, nos ha dado la fuerza para continuar adelante con empuje y entusiasmo.

En ese espíritu, hemos formulado últimamente algunas aprensiones al Tratado de Integración Minera entre Chile y Argentina, todas ellas encaminadas a obtener un instrumento jurídico verdaderamente útil y valioso para los mineros chilenos.

Por otra parte, hemos acogido sugerencias realizadas con ánimo de grandeza, y es por ello que se han corregido, y esperamos seguir haciéndolo, algunas pautas en el funcionamiento de nuestra entidad. Queremos darle aún mayor dinamismo a las distintas comisiones de trabajo que asesoran el Directorio de la Sociedad, por lo cual las ya existentes se han fortalecido y se han creado otras para atender temas de preferente preocupación de nuestros asociados.

Hemos iniciado un ciclo de reuniones con los precandidatos presidenciales, a fin de escuchar directamente de ellos los planteamientos que tienen para el país, especialmente res-

pecto al sector minero.

También se han organizado reuniones periódicas con parlamentarios de distintas comisiones relacionadas con la minería, a fin de conversar respecto de los problemas que nos afectan.

En fin, la labor gremial, por estos días es intensa y la agenda está compuesta de varios temas que nos preocupan y requieren.

En todo ello, ustedes, nuestros socios, tienen una labor fundamental, y la participación en las actividades gremiales resulta vital para proseguir en el fortalecimiento de nuestro sector productivo.

La participación gremial que siempre hemos propiciado, resulta en esta hora más importante que nunca, porque al aproximarse un año de elecciones presidenciales los mineros privados debemos exigir claridad en los planteamientos de las futuras autoridades del país y la opinión de cada uno de los integrantes de esta comunidad minera es esencial para representarlos fiel y genuinamente, como siempre ha sido nuestro propósito.



Hernán Hochschild A.
Presidente

BOLETIN MINERO

Año CXV N° 1.115
NOVIEMBRE DE 1998

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

DIRECTORIO :

PRESIDENTE:

Hernán Hochschild Alessandri

PRIMER VICEPRESIDENTE:

Roberto Salinas Morán

SEGUNDO VICEPRESIDENTE:

Patricio Céspedes Guzmán

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

SECRETARIO GENERAL:

Jorge Riesco Valdivieso

GERENTE GENERAL :

Alberto Salas Muñoz

DIRECTOR :

Arturo Román Herrera

PERIODISTAS :

Danilo Torres Ferrari
Raúl Rojas González

COLABORADORES :

José San Francisco P.
Rubén Varas

CENTRO DE DOCUMENTACION:

Clara Castro Gallo

FOTOGRAFIAS :

Archivo SONAMI

REPRESENTANTE LEGAL:

Hernán Hochschild A.

CARICATURAS :

Eduardo De La Barra

PRODUCCION :

Publicidad y Comunicaciones S.A.

IMPRESA :

LOM Ediciones

DIRECCION PAGINA WEB EN INTERNET:

<http://www.sonami.cl>

SONAMI: Avenida Apoquindo 3.000, Quinto Piso
Teléfono: 3359300. Fax: 3349650.

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

NUEVA SEDE GREMIAL

Señor
Hernán Hochschild A.
Presidente de Sonami,
Presente.-

Respetado Sr. Hochschild:

La presente tiene por objeto dar a Ud. y sus dirigentes nuestro más grande agradecimiento, por haber facilitado el dinero para la construcción de nuestra propia sede, a través del Programa de Apoyo Gremial, lo que constituía un anhelado sueño de largos años esperado, hecho hoy realidad.

También deseo agradecer de todo corazón a la delegación que Ud. nombró para que se hiciera presente en la inauguración de nuestra sede gremial minera en Putaendo. También lo felicito a Ud. por la nueva sede de la Sociedad, que algún día espero conocer.

Por intermedio de la presente, queremos expresarle que nos damos cuenta de la enorme preocupación que existe en su Mesa Directiva por solucionar los problemas de la pequeña minería. Por eso, nosotros, los pequeños mineros, trataremos siempre de cooperar porque la Sociedad Nacional de Minería sea cada vez más grande y siga al servicio de la minería chilena.

Le ruego hacer extensivos nuestros agradecimientos a los funcionarios de Sonami que formaron la delegación que nos visitó en tan gran acontecimiento.

Agradecido de Ud. y quienes cooperaron para que nuestra sede gremial propia se hiciera realidad, lo saluda atentamente a Ud.

Pedro Bahamones S.

Ex Presidente Asociación Minera
de Putaendo

ENCUENTRO EN MALASIA

Señor
Hernán Hochschild A.
Presidente de Sonami,
Presente.-

Estimado Señor Hochschild:

La reunión de los líderes económicos de APEC será celebrada en Kuala Lumpur, Malasia, en noviembre de 1998 y se espera que el Presidente de la República de Chile encabece una delegación empresarial para asistir a dicha reunión.

Junto con esta cita se celebrará la Tercera Feria de Comercio Internacional APEC, desde el 13 al 16 de noviembre de 1998. Dicha feria se ha diseñado para crear oportunidades de negocios, expandir el comercio, exhibir productos y servicios, tecnologías e impulsar una interacción económica más cercana y contactos de negocios entre las economías miembros de APEC.

Le adjunto copias del folleto relacionado con la Tercera Feria de Comercio APEC, ya que estamos muy interesados en la participación activa de los miembros de la Sociedad Nacional de Minería en dicha exposición. Además, nos hemos enterado que un grupo de negocios chileno visitará dicha feria.

En caso de que algún miembro de la prestigiosa Sociedad Nacional de Minería, que Ud. preside, acompañe a la delegación chilena a Malasia y necesite nuestra asistencia, pídale que se comunique con nosotros para una mayor información. Le agradezco de antemano su cooperación.

Atentamente,

Sukumaran Rassu

Agregado Comercial de Embajada
de Malasia

REUNIONES MINERAS

Señor
Hernán Hochschild A.
Presidente de Sonami,
Presente.-

Estimado Señor Hochschild:

Los organizadores del Simposium Internacional Perú Minero '98 y de 9ª Tecnomín, que se realizarán los días del 16 al 22 de noviembre de 1998, en Lima, Perú, a través suyo, hacemos un llamado a los socios de la Sociedad Nacional de Minería para que participen en nuestros eventos internacionales.

Dados los profundos lazos que unen a la actividad minera que realizan nuestros dos países, cabe revelar que tenemos mucho interés en escuchar una ponencia suya sobre los retos y la experiencia de la minería chilena, a través de usted que es uno de sus más altos exponentes, en el marco de este encuentro donde estaremos presentes los empresarios mineros, altos miembros del Gobierno y personalidades del Perú para evaluar la situación de nuestra minería y sus perspectivas.

Esperando tenerlo entre nuestros invitados de honor, lo saluda atentamente,

Ing. Celso Sotomarino

Presidente de 9ª Tecnomín

6

La Epoca de Oro del Cobre Chileno:

A partir de 1840, la producción chilena de cobre adquiere importancia mundial, por el rápido desarrollo de los usos del cobre. En Guayacán, La Serena, Tongoy, Concepción, Lirquén y tantos otros lugares, surgen empresas con gran visión y gran ímpetu en la expansión de la producción

10

El Esfuerzo y la Dedicación Personal:

Iván Cerda Ledermann, Gerente General de Compañía Minera Don Alberto, se confiesa afortunado en la vida. Proveniente de una familia de condición social media-baja, ha logrado, gracias a su personal esfuerzo y dedicación, importantes cargos en la aviación comercial, las finanzas y la minería.

13

Entrevista a Fondo con Presidente de Codelco:

"Chile tiene una cultura ajena al uso del cobre, aunque ha estado mejorando en el último tiempo. Ha habido esfuerzos, pero claramente el país no tiene conciencia de su riqueza. Nunca la ha tenido", afirmó el Presidente Ejecutivo de Codelco Chile, Marcos Lima, en entrevista a "Boletín Minero".

17

Tratado Minero con Parlamentarios:

En el marco de una serie de contactos con autoridades, la Mesa Directiva se reunió con las bancadas de diputados de Renovación Nacional, DC, UDI, e independientes para analizar, entre otras materias, el Tratado Minero con Argentina, la Alianza Estratégica de Enami con sus trabajadores y otros anuncios.

22

Los Pre Candidatos Presidenciales:

Ante un selecto grupo de cien empresarios y ejecutivos mineros, en el auditorium de Sonami, el Presidente del Senado y precandidato presidencial, Andrés Zaldívar Larraín, se mostró contrario a que la minería sea discriminada en materia tributaria. Se inició así un ciclo con todos los precandidatos.

28

La inauguración de Los Colorados:

Recientemente, a 47 kms de Vallenar, se inauguró el yacimiento Los Colorados, de propiedad de la Compañía Minera del Pacífico y MC Inversiones Limitada, filial de Mitsubishi Corporation. El monto de inversión es de US\$ 113 millones y la dotación alcanza a 270 trabajadores.

33

Los Gastos en Exploración:

El mundo gasta 4 mil millones de dólares anuales en exploraciones mineras. En Chile, en los últimos dos años, la inversión en dicho campo fluctuó entre los 100 y 200 millones de dólares. Existen mil geólogos en plena actividad en el país, y de ellos, 400 lo hacen exclusivamente en exploraciones mineras.

37

Gran Salto de Noranda en ex Refimet:

La ex Fundación Refimet, ubicada a 25 kilómetros al sudeste de Antofagasta, kilómetro 1348 de la carretera Panamericana, sector La Negra, no sólo ha anunciado un cambio de nombre (Fundación Altonorte), sino también el aumento de la capacidad de fundición a las 820.000 toneladas anuales.

41

Cobre en sus Niveles Más Bajos:

Al cotizarse el martes 27 de octubre en 70,511 centavos de dólar la libra de cobre, el precio del metal rojo alcanzó su nivel más bajo -en términos nominales- en los últimos once años. Dicho precio es el más bajo desde el 23 de junio de 1987, en que la libra de cobre se cotizó en 70,448 centavos.

45

Informe de Cepal para Sector Minero:

En un documento titulado "Las inversiones en el sector minero", la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Cepal, prevé una potencial caída en el volumen de inversiones en el sector minero, en el período 2.000-2005, disminución que sitúa en un 30% del promedio invertido en la década de los 90.



PORTADA:
Marcos Lima Aravena,
Presidente Ejecutivo
de Codelco-Chile.



LA EPOCA DE ORO DEL COBRE CHILENO

En las primeras décadas del siglo 19, pese al importante flujo de capitales e ingenieros, hay que destacar que la minería chilena de la época se desarrolla con gran esfuerzo y capitales nacionales.

En Guayacán, La Serena, Tongoy, Concepción, Lirquén y tantos otros lugares más, surgen nuevas empresas con gran visión del panorama minero nacional y gran ímpetu en la expansión de la producción.

Los primeros trabajos de explotación nacional de carbones empezaron por el año 1840. Domeyko comunica que, ya en 1843, don Roberto MacKay produce carbón en sus minas de Las Vegas, cerca de Talcahuano, y con el mismo carbón abastece a la Pacific Steam Navigation Co. La producción es pequeña y la calidad del carbón no es muy buena. Al final, las constantes inundaciones llevan al abandono de esta mina.

En 1844, ya se trabajan tres minas de carbón. La primera, es en la costa de Colcura, cerca de Lota, y pertenece a don José Antonio Alemparte. Otra, es en Coronel, en el Cerro Corcovado, y es de propiedad de la familia Rojas. En 1852, Matías Cousiño compra las propiedades del Corcovado de Ignacio Puelma y la Hacienda de Colcura de Alemparte,

donde posteriormente desarrolla las minas de Lota.

El negocio que se empieza a vislumbrar en aquella época es el siguiente: una flota de barcos circula entre el Golfo de Arauco y Guayacán, en Coquimbo, llevando el carbón de piedra y volviendo al sur con cargamentos de minerales de cobre de alta ley.

Para procesar estos minerales se instalan en Lota, Lirquén y otros lugares, las fundiciones de cobre. Las primeras experiencias de fundición de cobre con carbón piedra fueron hechas en 1847 por don Jorge Rojas, entonces administrador del establecimiento de la Fundición de Cobre de Lirquén, de propiedad de Joaquín Edwards. El carbón proviene de las minas de Cerro Verde.

Además, el carbón tiene un gran mercado en todo el tráfico por la costa del Pacífico, ya que los barcos que van desde la costa Atlántica hacia California tiene que reabastecerse tanto con combustibles como con alimentos. Por lo mismo, esto otorga un gran desarrollo a las ciudades de Talcahuano y Concepción.

Hacia mediados del siglo también se trabajan las minas de Playa Negra, por don Ramón Rojas; y de Puchoco, por don Guillermo Délano y don Agustín Edwards. En Lebu, se

instala otra gran productor de cobre, don José Tomás Urmeneta. Desde 1871, empieza a funcionar la Compañía de Maquehua, basada en carbones de Colico. Cerca de Penco, en Cerro Verde, funcionan las minas de carbón más antiguas de la región y también hay trabajos en la mina de Dichato, en Coelemu.

El complejo de minas de Arauco, poco a poco, se fue desarrollando sobre una base importante de combustibles del país y se estima que, desde comienzos de sus actividades en 1843 y hasta fines del siglo, entregó cerca de 20 millones de toneladas métricas de carbón de piedra, tanto a la industria, al transporte como a consumos domésticos.

El valor de esta producción ascendía aproximadamente a 220 millones de pesos de 18 peniques, los que son aproximadamente 550 millones de dólares de 1976. Naturalmente, con los precios de los combustibles incrementados por la crisis energética y los altos precios del petróleo, el valor de esta producción en la actualidad es mucho más alto.

EPOCA DE GLORIA

A partir de la década de 1840,

A partir de la década de 1840, la producción chilena de cobre adquiere importancia mundial, por el rápido desarrollo de los usos del cobre, que aumenta el consumo internacional en unas 15 mil toneladas métricas por año.

la producción chilena de cobre adquiere importancia mundial. El rápido desarrollo de los usos del cobre aumenta el consumo internacional en unas 15 mil toneladas métricas por año, a principios del siglo, a 25 mil toneladas métricas en la década de 1820, y a un promedio de 44 mil toneladas métricas por año en la década de 1840.

Chile ya produce unas 10 mil toneladas métricas por año, prácticamente una cuarta parte de la demanda mundial y se convierte en un exportador de primer rango.

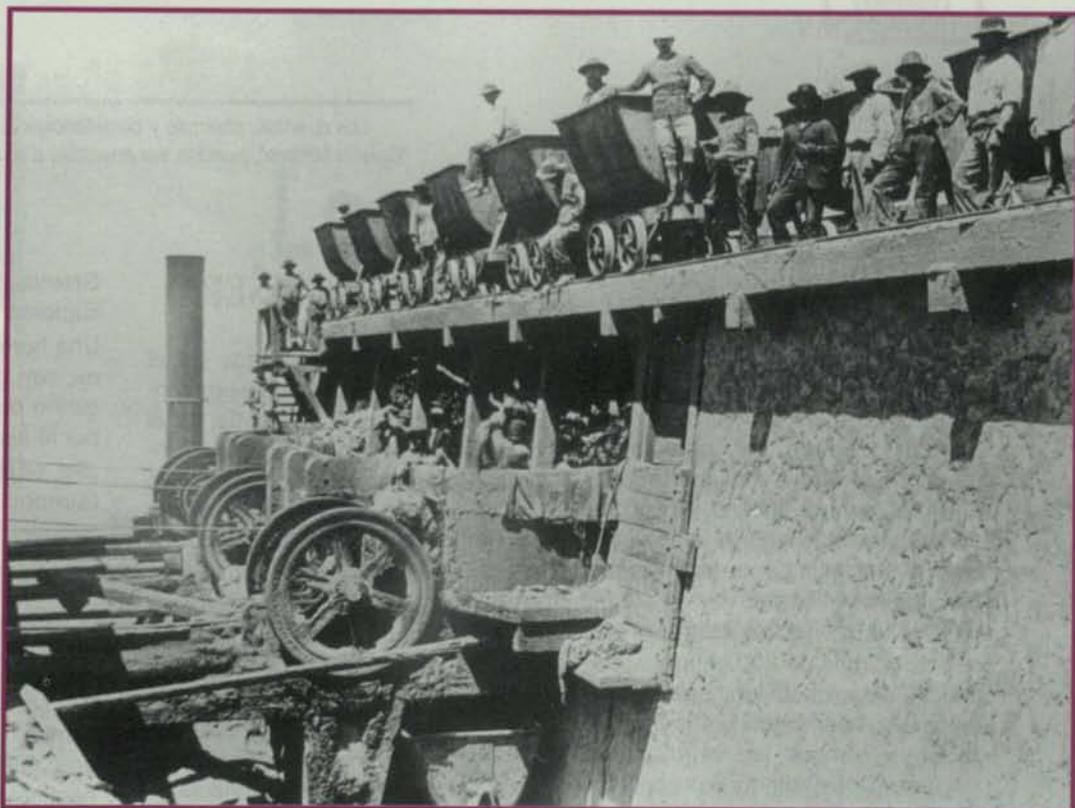
Simultáneamente, se produce una favorable reacción del mercado, con precios remunerativos que palean efectos negativos del colapso producido en 1809.

Los importantes cambios en la tecnología chilena, y en particular la introducción de fundiciones propias, también favorecen el crecimiento y desarrollo de la producción nacional que de un nivel de 10 mil toneladas métricas por año llega al de 20 mil toneladas métricas y 40 mil toneladas métricas por año.

He aquí algunas cifras indicativas de este progreso expresadas en TM de producción por año:

| | | | |
|------------|--------|------------|--------|
| 1844 | 9.586 | 1860 | 34.122 |
| 1848 | 10.106 | 1864 | 42.693 |
| 1850 | 12.334 | 1867 | 43.167 |
| 1854 | 17.383 | 1869 | 51.802 |
| 1857 | 25.467 | 1876 | 52.308 |

El desarrollo de la producción fue tal que, ni el colapso de precios a comienzos de la década del 60, influyó seriamente en el desarrollo de la industria cuprífera chilena. Esta se estabilizó por un corto período en alrededor de 30 a 35.000 toneladas métricas, para partir nuevamente a niveles de 40 mil y 50 mil toneladas métricas por año.



Pese a todos los remezones económicos, la demanda del cobre creció en forma impresionante por los descubrimientos en el campo eléctrico, donde el cobre jugó una importancia primordial, tanto en la generación como en la distribución de la energía eléctrica. A esto, se agregaron los usos del cobre en las comunicaciones (teléfono y telégrafo).

La demanda mundial creció en un promedio de 44 mil TM anuales en la década de 1840, cuando se descubrió el telégrafo, a 100 mil TM anuales en la década de 1860 y a 125 mil TM anuales de promedio en la década de 1870, cuando se descubrió el teléfono (1875) y, más tarde, la ampolla (1879).

La producción chilena de esta época fluctuó entre las 40 mil y 50 mil toneladas métricas y representa en esa fecha entre un 30 y 40% de la producción mundial de cobre.

El ímpetu en el desarrollo tecnológico de la época va inmediatamente a traducirse en un crecimiento extraordinario de la demanda. Esto es de tal magnitud, que un país pequeño como Chile, con recursos financieros limitados, y con una filosofía de inversiones muy especial no va a poder resistir.

Además, llegará una nueva opción y alternativa -el salitre- mucho más atractiva y beneficiosa, que contribuirá a la distracción del interés nacional en una de sus riquezas básicas.

El apogeo de la producción chilena de cobre llega en el año 1876, cuando Chile produce un récord de 52.308 TM de cobre. Esto es un récord nacional, pero no uno que cause impacto internacional, ya que la producción de cobre ha tomado rumbos mucho más activos y dinámicos hacia la satisfacción de la creciente demanda por el metal rojo.

En estas circunstancias, el crecimiento de la producción nacional no significa mejor posición de Chile en la escala mundial, ya que su porcentaje en producción mundial comienza a disminuir. Esto, acompañado por una gradual declinación de los precios en el mercado (por aumento de la competencia e introducción de tecnologías modernas), trae una nota pesimista al ambiente cuprífero nacional.

(Del libro "Minería Chilena 1545-1975", de Alexander Sutulov)



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

ENCUESTA EN LA ENADE

Con mucho éxito se realizó, en Casa Piedra, Enade '98, que se ha transformado en la máxima reunión del empresariado chileno, y en la que participaron activamente también los dirigentes máximos de la Sociedad Nacional de Minería.

A dicha jornada, que duró todo el día, asistieron más de 800 empresarios, los que pagaron 294 mil pesos cada uno. Hubo buenos discursos y declaraciones, aunque las estrellas del día fueron, obviamente, los candidatos presidenciales.

Un primer ranking de los asistentes dio como resultado que Ricardo Lagos fue el escuchado con más suspiración; Joaquín Lavín, el que más sorprendió; Sebastián Piñera el más entretenido y Andrés Zaldívar, el más convencional de todos.

En lo que sí coincidieron todos los asistentes fue que los candidatos dominaban muy bien el tema económico y que se prepararon concienzudamente para rendir exámen frente a los empresarios chilenos.

Según las mismas estadísticas, se sacó también en resumen que la sobriedad de los chilenos se hizo más patente que nunca en Enade '98. Se llegó a la conclusión que el gris fue el color dominante en los trajes y que el celeste está desplazando al amarillo en las corbatas.

Lo otro curioso de la reunión es que los invitados fueron muy caballerosos y compuestos. No se oyeron gritos ni protestas, ni tampoco exclamaciones aprobatorias o descalificatorias.

En lo otro que estuvieron todos de acuerdo es que el discurso del Presidente de la Confederación de la Producción y del Comercio, Walter Riesco, fue extraordinariamente bueno para el momento que vive Chile.

CHISTES DE PIÑERA

En la misma reunión de Enade '98, el que supo manejar al auditorium concentrado y con mucha simpatía, fue el candidato presidencial Sebastián Piñera. A lo largo de su intervención, tuvo varias salidas y chistes que hicieron reír de buena gana a la concurrencia. Por ejemplo, refiriéndose al excesivo Gasto Fiscal, contó que, recién casado, le abrió una cuenta bancaria a su señora para que tuviera cómo solventar sus gastos personales.

Al poco tiempo, lo llamó el ejecutivo de cuentas y le hizo ver que estaba sobregirada en una cantidad respetable.

De inmediato, la llamó para contarle la situación y preguntarle a qué se debía la situación.

Ella, de inmediato y con cara de interrogación, le respondió:

-... "Pero Sebastián, cómo voy a estar sobregirada, si todavía me queda un montón de cheques....".

(Grandes risas).

ANIVERSARIO DE SONAMI

Con mucho orgullo, la Sociedad Nacional de Minería celebró los 115 años de su histórica existencia en la sede de la Asociación Minera de Putaendo, con la asistencia masiva de todos sus funcionarios.

Y eso, por dos poderosas razones: Primero, porque la Mesa Directiva siempre ha tratado de solucionar los problemas de la pequeña minería en el terreno mismo, escuchando a los dirigentes mineros y actuando en consecuencia. Y, segundo, porque la Asociación Minera local inauguraba, con mucho orgullo, la soñada sede propia.

La Sociedad hizo posible ese sueño tan anhelado mediante los fondos destinados al Programa de Apoyo

Gremial y los dirigentes de Putaendo supieron canalizar sus inquietudes.

Una hermosa celebración de Sonami, con gusto a esfuerzo conjunto, cariño por la minería y satisfacción por lo alcanzado.

¡Se pasaron muchachos de Putaendo!.

HISTORIA Y LEYENDAS

Y a propósito de Putaendo. Es una comuna en la provincia de Aconcagua, que tiene poco más de 12 mil habitantes, que viven de preferencia de las actividades agrícolas, pero también de la pequeña minería. Es un lugar que está lleno de historia y de leyendas.

Se dice que por allí pasó el Camino del Inca, también la mítica Quintrala dio sus paseos a caballo, los Conquistadores Españoles tropel pasaron hacia Santiago y también hicieron lo mismo los valientes soldados del Ejército Libertador.

Los expertos afirman que su nombre viene de tiempos inmemoriales, aunque como comuna sólo tiene existencia legal desde el 20 de marzo de 1831. Putaendo proviene de la raíz mapuche "Putha" (que significa árbol de patagua) y de "traygen", que corresponde a estero pedregoso. De hecho, el río que pasa por el lugar tiene esas características y, en otros tiempos, su lecho estuvo plantado de pataguas.

En otros tiempos, algunos se avergonzaron del nombre y quisieron cambiarlo por el de San Antonio, pero no hubo consenso en el pueblo. De hecho, en la actualidad, nadie se hace llamar putaendino, y los jóvenes del lugar llaman a su pueblo natal como "Endo" o "Endo City", para ahorrar los malos comentarios de los afuerinos. La gente es tan mal hablada, a veces...



Por
Roberto Salinas Morán,
Primer Vicepresidente de la
Sociedad Nacional de Minería

Los Cuidados del Sacristán

La pequeña y mediana minería del cobre están en crisis. Hace tiempo que lo están.

Algunos analistas responsabilizan al precio, otros a las maquilas, otros al deterioro del tipo de cambio, otros a Enami, otros a la falta de fuentes de financiamiento, otros a los altos costos de producción y no faltan los que la atribuyen a problemas estructurales.

Que duda cabe, que aunque en diversa medida, dichos factores han contribuido a agravar los problemas. Pero en mi opinión es la falta de una Política Minera inteligente, la gran responsable de la actual situación del sector.

En los últimos 20 años, se han observado significativos cambios en el mundo, en el país y en el propio sector. Sin embargo, los problemas de la Pequeña y Mediana Minería permanecen igual.

Y es lógico, ya que si bien la apertura al exterior ha facilitado la tecnificación, la legislación minera ha dado seguridad y la estabilidad política ha aportado confianza, la política sectorial no ha contado con las herramientas necesarias para hacer viable al sector.

Por de pronto, nunca ha existido una política formal, siempre ha quedado entregado el destino del sector a las negociaciones que anualmente se efectúan con Enami. Y si bien debe reconocerse que, a lo largo de los años, ha existido una gran disposición hacia el sector, a la larga esta relación se ha tornado negativa para ambos.

Para la Empresa Nacional de Minería, porque al reorientar de hecho su función desde la que le entrega su Ley Orgánica (de fomento) a una de carácter productivo, ha quedado entrapada entre el fomento y sus utilidades.

Objetivos contradictorios que ha intentado balancear en los últimos años, con magros resultados para el sector y para el fisco, a pesar de los buenos propósitos de sus directivos. No es su culpa, porque es sabido que no se puede servir a dos señores.

Para el sector, el resultado ha sido peor, porque ha estado muriendo poco a poco. Descapitalizado, con falencias en seguridad y medio ambiente; endeudado; con insuficiencias tecnológicas; sin capacidad de negociación; ni con Enami ni con otras fundiciones; sin financiamiento para exploraciones; con dificultades para mantener su propiedad minera; va extinguiéndose lenta, pero consistentemente, al igual que numerosos poblados de la 2ª, 3ª y 4ª Regiones.

Se pierden con ello, recursos mineros no explotables por grandes compañías, empleos, nuevos descubrimientos, asentamientos humanos que redundarán en mayor pobreza urbana y se larva un sentimiento de injusticia respecto del trato que recibe el sector.

Por eso, la iniciativa del Sr. Ministro de Minería de trabajar en conjunto con Sonami en la formulación de una Política Minera, que, basada en mecanismos de mercados, asegure la viabilidad del sector, ha despertado una gran esperanza.

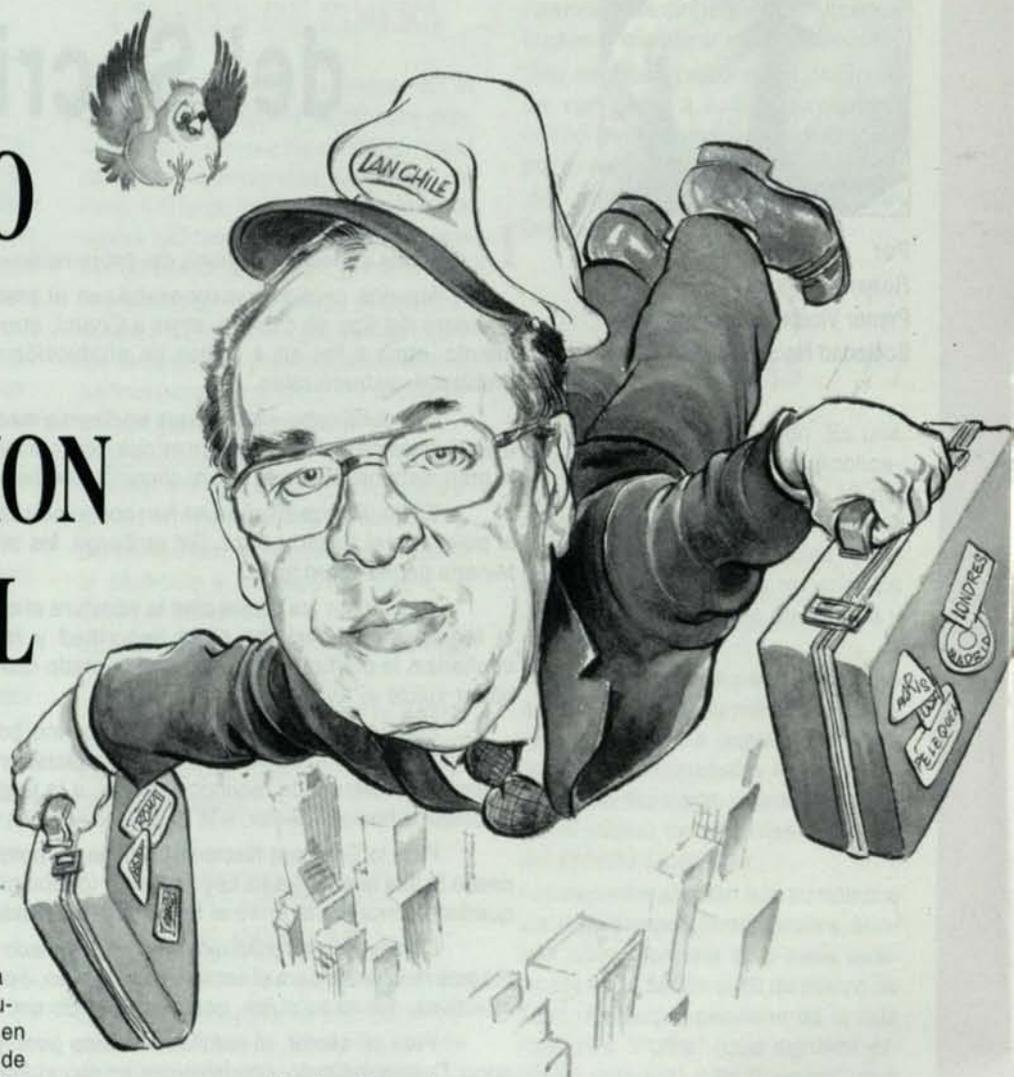
Esperamos que esta vez sí, el tema sea tratado por el Supremo Gobierno como un tema de Estado y se establezca una Política que permita el desarrollo de la Pequeña y Mediana Minería.

Ello impediría que nos ocurra lo del refrán, ya que por ahora los cuidados del sacristán....



Iván Cerda, Gerente General de Minera Don Alberto:

EL ESFUERZO Y LA DEDICACION PERSONAL



Iván Cerda Ledermann (54), Gerente General de Compañía Minera Don Alberto, empresa vinculada al grupo Callejas, se confiesa afortunado en la vida. Proveniente de una familia de condición social media-baja -"mi padre vendía pescado en la calle y yo lo acompañaba"-, ha logrado, gracias a su personal esfuerzo y dedicación, importantes cargos en el mundo de la aviación comercial, las finanzas y la minería.

Dice que accedió a la minería en forma "involuntaria" y "casuística", pero que ha aprendido a conocer y a vivir intensamente esta actividad productiva, incluso, llegando a desarrollar un sentimiento especial hacia los hombres que extraen el mineral desde las profundidades de la tierra.

Nacido en Santiago, en enero de 1944, estudió en el Instituto Nacional, egresando a los 16 años del tradicional establecimiento educacional.

Al abandonar la educación secundaria, se incorporó a la ex Universidad Técnica del Estado para estudiar metalurgia. Sin embargo, al terminar el primer año, no le gustó la idea de tener que ir a trabajar lejos de las zonas urbanas y, por lo tanto, se retiró. - "Le dije a mi padre: ¿Sabes?. No me gustó metalurgia y quiero irme a estudiar a Concepción".

Por influencia de una prima, Cerda Ledermann, postuló a ingeniería comercial en la Universidad de Concepción. Confiesa que fue una linda experiencia desde el punto de vista estudiantil y humano su estadia de cinco años en la Octava Región.

"Allá estaba solo y vivía en una pensión.

Accedió a la minería en forma "involuntaria" y "casuística", pero aprendió a conocer y vivir intensamente esta actividad productiva.

Al principio, la vida fue dura. Tenía derecho a agua caliente sólo dos veces a la semana. Además, en 1963, me tocó un año particularmente lluvioso. Muchas veces llegaba literalmente empapado a clases. Tenía algunos familiares en Concepción, pero sabía que era para visitarlos de vez en cuando, pero no para vivir con ellos".

SELECCIONADO DE FUTBOL

En su época estudiantil en Concepción, el actual Gerente General de Minera Don Alberto fue delegado de curso y Presidente del Centro de Alumnos. También participó activamente en el seleccionado de fútbol. Sin embargo, esta pasión por el balompié la heredó de su paso por la ex Universidad Técnica del Estado.

En 1962, formando parte del seleccionado universitario de fútbol de Chile, Cerda concurre a los Primeros Juegos Latinoamericanos Universitarios, que se efectuaron en La Habana.

"Allí obtuvimos medalla de plata. Cuando estábamos en Cuba, se produjo la crisis de los misiles entre Estados Unidos y la desaparecida Unión Soviética. Nosotros no sabíamos nada de lo que estaba pasando, pero fue algo histórico...".

Al terminar sus estudios superiores, se recibió de Ingeniero Comercial y Contador Auditor, cumpliendo su primer trabajo en la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda. Adicionalmente, Iván Cerda realizó un post grado en Planificación Anual y Operativa, en la Cepal.

A BORDO DE LAN

Luego de ese paso por Hacienda, a los 26 años, asumió como Gerente de Finanzas de Lan Chile, cargo que ocupó entre 1970 y 1974. Reconoce que si bien le tocó vivir una época muy turbulenta, la experiencia fue gratificante.

"Fue un período difícil ya que me correspondió, muchas veces, negociar con los sindicatos. Lan Chile era una empresa que contaba con 4 mil trabajadores. Sin embargo, a pesar del caos en el aspecto político y económico, nos llevamos bastante bien con los trabajadores. Hubo

huelgas impulsadas por sectores extremistas, pero lo destacable es que igual mostramos utilidades. Incluso, al asumir el gobierno militar, reconoció el buen manejo de la empresa".

Como hecho anecdótico, Iván Cerda se-

Cerda, junto a un piloto y un ingeniero aeronáutico visitaron la fábrica de la Boeing, en Seattle.

Al final de este periplo, señala el ejecutivo, "recomendamos que no había que comprar los aviones rusos, ya que en



ñala que en el período en Lan Chile viajó más de 1.500 horas por todo el mundo. Recuerda que, en una ocasión, le correspondió integrar una comisión, encomendada por el Presidente de la República, para evaluar la conveniencia de renovar la flota de aviones por aparatos rusos, y con ese propósito visitó varios países, entre ellos la ex Unión Soviética.

"Después de una estadía de casi tres semanas en Rusia, vamos a Holanda, Francia, Inglaterra y Estados Unidos. En cada uno de estos países, nos mostraron los últimos aviones que habían en el mercado. Era igual como cuando se compra un auto y el vendedor le dice a uno: quiere dar una vueltita...".

En Estados Unidos,

términos de estética eran una copia de las aeronaves occidentales y su tecnología era muy obsoleta".

En 1974, abandonó Lan Chile y se incorporó como Gerente de Consultoría a Langhton Clarke. "Creo que ha sido la mejor experiencia profesional que he tenido en mi vida. Las empresas de consultoría te exigen mantener un alto nivel de conocimientos. Si no sabes alguna materia, debe estudiar y aplicarla

**Por influencia de una prima,
Cerda Ledermann, postuló a
ingeniería comercial en la
Universidad de Concepción.**

en un tiempo limitado. Ello me dio mucha seguridad profesional".

Paralelamente, Iván Cerda era ayudante de Vivian Clarke, uno de los socios de la consultora, de contabilidad superior en la Escuela de Ingeniería de la Universidad Católica. Después de tres años y medio en la prestigiosa consultora, el actual Gerente General de Minera Don Alberto se desempeñó hasta el 13 de enero de 1983 como Director del Banco Internacional.

"Si bien el tema bancario es muy distinto a lo que hasta ese momento había realizado, también fue una experiencia muy interesante. Me desempeñé en ese cargo hasta la crisis bancaria. En esa época, pasé muchas penurias, pero salí incólume desde el punto de vista profesional y personal".

INCURSION INVOLUNTARIA

Iván Cerda reconoce que su incursión en la actividad minera fue "involuntaria", ya que, luego de la crisis bancaria, trabajó cerca un año con Luis Gordo, en construcción vial, en Eulogio Gordo y Compañía.

"En una ocasión, Lucho Gordo me llamó desde Talca, donde estaban haciendo la represa Colbún, y me pidió si podía ir a una reunión que había con el entonces Ministro de Economía, Modesto Collados. En aquella reunión, en que se dio formación a una comisión bipartita de fomento de exportaciones, se me asignó a una subcomisión de aranceles e impuestos".

Recuerda que, al término de la reunión con el Ministro Collados, le informó a Luis Gordo de lo acontecido y él me pidió siguiera concurriendo.

"Bueno, entonces me fui a hablar con Manuel Feliú, que era en ese entonces el Presidente de Sonami, y le pedí que designara a alguien del gremio minero y él también me pidió que continuara".

Es así como, entre los años 1984 y 1987, formó parte de la mencionada comisión e, incluso, participó en reuniones en la Confederación de la Producción y del Comercio en representación

de la Sociedad Nacional de Minería, junto a gente como Ernesto Ayala, Jorge Yarur y José Moreno.

Explica que "como parte de esta comisión, debió comenzar a interiorizarse sobre la actividad minera".

EL GRUPO CALLEJAS

Al poco tiempo, en 1987, el grupo Callejas le ofreció la Gerencia General de Minera Don Alberto que explota la mina de oro del mismo nombre, ubicada en el fundo El Mollar, cerca de Los Vilos, en la Cuarta Región, y una planta de concentración de oro.

La mina, antiguamente conocida como Las Vacas, fue adquirida por Don Alberto Callejas Zamora, en 1977, y puesta en operación en 1987, luego de desguarla durante dos años.

"Allí tuve muy buenos maestros como Maximiliano Callejas y Paulino Noemi. Es importante destacar que el Directorio actuó de manera muy motivadora y me permitió desarrollarme en plenitud. Como soy bastante inquieto y no me gusta saber las cosas de oídas, me interioricé de todos los procesos productivos de la minería. Me metí en la mina y empecé a conocer las vetas y los minerales, e incluso a calcular las leyes", precisa.

En 1987, el grupo Callejas le ofreció la Gerencia General de Minera Don Alberto, que explota la mina de oro del mismo nombre, ubicada en el fundo El Mollar, cerca de Los Vilos.

En una primera etapa, Iván Cerda estuvo entre el '87 y el '89 en Minera Don Alberto, asumiendo posteriormente la Gerencia General de la Compañía Minera El Bronce, una empresa mucho más grande y que producía 120 kilos de oro mensuales y una planta con una capacidad de mil toneladas día. Laboraban en El Bronce más de 600 personas. Como a lo largo de su trayectoria profesional le ha tocado vivir momentos de

crisis, en el caso de El Bronce no fue la excepción. Los problemas comenzaron con el deterioro del tipo de cambio, bajas leyes en el yacimiento y desmoronamiento en el precio del oro en los mercados internacionales. En 1996, la familia vendió el complejo minero El Bronce de Petorca a la norteamericana Coeur D'Alene.

Después de tres años y medio en El Bronce, Iván Cerda volvió a Minera Don Alberto donde permanece hasta la fecha, en el cargo de Gerente General.

En la actualidad, Minera Don Alberto produce aproximadamente 380 kilogramos de oro anualmente y procesa unas 5.000 toneladas mensuales en su planta, vendiendo los concentrados a la Empresa Nacional de Minería. Sin embargo, la crisis minera por la caída en el precio de los metales, obligó al Directorio a impulsar un fuerte ajuste, en agosto del año pasado, para poder salir adelante.

"Este ajuste -puntualiza- consistió en reducir los gastos para poder enfrentar la crisis y evitar tener que paralizar. Este oportuno ajuste nos colocó en una posición inmejorable para enfrentar los bajos precios".

Adicionalmente, a fines del año pasado, la empresa logró vender a futuro casi el 85 por ciento de la producción a un promedio de 310 dólares la onza, "lo cual también nos permitió enfrentar de mejor forma el presente año".

Destaca que para enfrentar la crisis el Directorio de Minera Don Alberto decidió postergar inversiones y pago de dividendos y formar un fondo real de indemnización por años de servicio.

"El Directorio nos ha encomendado que mantengamos la empresa en este período de crisis y ojalá produciendo algún excedente, por lo menos para cubrir el fondo de indemnización, y mantener las fuentes de

trabajo. Aquí la idea no es paralizar, sino seguir funcionando".

Cerda Ledermann agrega que están haciendo todos los esfuerzos para continuar bajando los costos y mejorando la gestión.

"Hoy, estoy más optimista que ayer, por cuanto, ya hemos logrado vender el 60 por ciento de la producción de oro del año próximo en 303 dólares la onza. Eso nos da un respiro a todos", concluye.



Entrevista

Marcos Lima, Presidente Ejecutivo de Codelco-Chile:

"CHILE TIENE LA OBLIGACION DE EMPUJAR DEMANDA POR COBRE A NIVEL MUNDIAL"



"Chile tiene una cultura ajena al uso del cobre, aunque ha estado mejorando en el último tiempo. Ha habido esfuerzos, pero claramente el país no tiene conciencia de su riqueza. Nunca la ha tenido", afirma Lima.

Por Raúl Rojas G.

El hombre explota el cobre desde hace cinco mil años y gran parte de la calidad de vida, progreso y desarrollo de la humanidad se deben a él. En el caso de Chile, primer productor mundial del metal rojo, tal afirmación tiene fuerte respaldo. La minería, en general, representa el 8 por ciento del Producto Interno Bruto. Y nuestro país, primer productor mundial de cobre, con un total de un millón 231 mil toneladas en 1997, registra gracias a él ingresos por 6 mil 851 millones de dólares.

Sin embargo, el carácter cíclico de los precios, ocasionado por la demanda internacional, por el sobre stock y por los intentos de reemplazarlo, dan más de un dolor de cabeza a todos los chilenos.

Precisamente, la entrevista de "Boletín Minero" con el Presidente Ejecutivo de Codelco Chile, Marcos Lima Aravena, se

realizó horas después de informarse que los excedentes de la empresa cayeron en un 63,4%, entre enero-septiembre del presente año y llegaron sólo a 321 millones de dólares. En cambio, en 1997, alcanzaron a 877 millones de dólares. Claro: el precio del cobre este año ha sido un 28 por ciento menor. Y cada centavo implica un menor ingreso de 32 millones de dólares para la Corporación.

¿Qué significa esta baja en las utilidades? ¿Debe alarmarse el país, sobre todo si se toma en cuenta que, en el pasado, se le llegó a llamar "el sueldo de Chile"?

- Yo diría que no. Codelco ha sido un factor importante en las finanzas públicas, históricamente, pero Chile tiene superávit fiscal, el que podríamos achacárselo a Codelco. Ocurre que hoy nuestro país no va a tener el superávit que tenía

antes. En esa dimensión, vamos a contar con menores disponibilidades para seguir bajando la deuda externa fiscal, etcétera. Pero, obviamente, en coyunturas complicadas a nivel mundial, como ésta, ésta es una situación normal.

¿Es correcto temer que el precio del cobre siga bajando en este último trimestre?

- Yo tengo una visión bastante optimista con respecto a eso. El precio del cobre está directamente ligado a la atmósfera de pesimismo que inunda los mercados mundiales. En la medida que se resuelvan problemas específicos, como el caso brasileño, la economía internacional, va a volver a tener una visión más positiva del futuro.

Sin ir más lejos, las últimas cifras de crecimiento de los Estados Unidos reflejan un aumento muy superior al presu-

puestado. Lo que ocurrió en las elecciones parlamentarias, donde se registró un respaldo al Presidente Clinton, también va a afectar la economía. Europa se ve muy sólida. El euro es un motor de optimismo en el largo plazo. Y las economías asiáticas empiezan a salir del hoyo.

Por lo tanto, no espero en el futuro una baja muy pronunciada en el precio, sino todo lo contrario, espero una recuperación. Además, los niveles de inventario, que se esperaba fueran gigantescos durante este año, sólo han subido en 100 mil toneladas. Se esperaba un millón de toneladas.

Siempre que se habla de este tema, se destaca que Chile y otros países han reducido los costos de explotación. Sin embargo, usted, en una charla reciente, indicó que ése no es el único camino.

- En el largo plazo, a un país como Chile, que termina el siglo produciendo más del cuarenta por ciento del cobre mina del mundo, lo que debe importarle es empujar la demanda por cobre. Tenemos escenarios de alta demanda, como los que se registraron desde 1950 a 1970. Tenemos un nivel de precios extraordinariamente superior al de los años 80 y 90. No hay país en el mundo que tenga un grado de involucramiento con el cobre...

Por lo tanto, a Chile le corresponde la obligación de empujar la demanda por cobre a nivel mundial. Yo siempre digo: cinco mil años de demanda no aseguran los próximos veinte. Y dadas las amenazas medioambientales que se ciernen sobre

el cobre, y el potencial de desarrollo que existe en muchos mercados, yo creo que el país entero debiera volcarse en una campaña destinada a promover el cobre a nivel mundial.

FINANZAS SANAS

Pese a los menores excedentes, los especialistas en el tema han destacado que Codelco tiene una política financiera muy sana. Al respecto, Marcos Lima afirma:

"Codelco es una empresa que tiene el más alto rating de endeudamiento del país. Está topada por lo que se llama el riesgo soberano. Si no, tendríamos un nivel de deuda incluso superior al del país. El hecho de que la empresa tenga bajos costos, la hace extraordinariamente competitiva en situaciones de precios deprimidos.

Y al mismo tiempo, tiene una cantidad de producción suficientemente grande como para seguir siempre manteniendo la confianza de sus clientes. Por lo tanto, no tiene problemas para colocar sus productos en los distintos mercados. Además, su cartera de productos es muy diversificada.

Todo eso hace -agrega Lima- que Codelco sea muy buen sujeto de crédito. Nosotros hemos tenido una política muy conservadora en todo este período en el que hemos aumentado tan bruscamente nuestras inversiones. Contamos con liquidez suficiente para pasar bien momentos difíciles como los que afronta la industria del cobre. No tenemos mayores problemas.

Hemos conseguido créditos a largo plazo, a tasas extraordinariamente bajas, las más bajas de América Latina para cualquier empresa. Esperamos seguir contando con la confianza del sistema financiero internacional, porque tenemos buena liquidez para seguir manteniendo niveles de inversión, naturalmente adecuados a lo que son las condiciones de mercado. Pero tratando, en lo posible, de seguir mejorando nuestros costos".

¿Les preocupa que la producción crezca a un 10 por ciento anual, en tanto que la demanda aumenta sólo a un 2,6 por ciento?

- Aquí hay un problema importante. Chile no es el único productor del mundo, aun cuando tiene un porcentaje importante. Cuando crece su producción de cobre, aumenta su participación relativa en el mercado, pero hay otros países que la

decrecen. En la medida que los precios son muy bajos, se produce naturalmente un ajuste, primero por la vía de la chatarra, que sale del mercado.

A estos precios, no hay posibilidad de juntar suficiente chatarra para meterla en las fundiciones. En esa perspectiva, hoy el mercado de concentrado es extraordinariamente favorable. Por otra parte, afirma, hay una cantidad importante de minas, que tienen costos muy elevados y están cerrando.

Sin ir más lejos, Phelps Dodge, hace dos semanas, informó del cierre de yacimientos de 100 mil toneladas en México, Chile y otros países. Por lo tanto, reitero que el ajuste se da de manera natural. No es correcto, entonces, comparar el crecimiento de la producción de Chile, diez por ciento, versus el consumo, dos por ciento. Son dos cifras no comparables entre sí, si uno no hace los ajustes adecuados.

De acuerdo a nuestros antecedentes, el próximo año veríamos nuevamente un equilibrio en las cifras de oferta y demanda. Yo creo que hay que esperar todavía el cierre de la campaña de ventas que nosotros hacemos en este período del año, para darnos cuenta de cuál va a ser el panorama global. Desde ya, le puedo decir que algunos de nuestros principales clientes han aumentado el volumen de contratos que tienen con nosotros.

CON TERCEROS

¿Qué hay de las asociaciones de Codelco con terceros?. Se plantea que ustedes quieren liquidar el contrato con El Abra y vender el 49% de las acciones.

- Eso quiero desmentirlo de manera categórica, aun cuando nosotros siempre evaluamos las distintas alternativas. En el corto plazo, es sumamente difícil que estemos en condiciones de vender esa participación. No es el momento. Al mismo tiempo, creo que es una empresa que debe transitar el camino para convertirse en sociedad anónima, como lo hemos planteado en el directorio. Y en la medida de lo posible, abrirse a la Bolsa, para que podamos tener una idea de lo que vale.

Creo que Chile, país minero, no puede seguir teniendo el nivel de inversiones mineras abiertas que tiene, que es prácticamente insignificante. En esas condiciones, es una buena política aprovechar el dar a conocer al mercado chileno lo que es un negocio, que tiene sus altos y bajos,

"Dadas las amenazas medioambientales que se ciernen sobre el cobre, y el potencial de desarrollo que existe en muchos mercados, creo que el país entero debiera volcarse en una campaña destinada a promover el cobre a nivel mundial".

"Pienso que hoy el gran enemigo del cobre, primero lo constituyen los materiales alternativos, pero fundamentalmente, es la inercia de la industria".

pero que en el largo plazo no deja de ser muy rentable.

OTROS MERCADOS

¿Es cierto que Chile se asoma poco a mercados tan grandes, como India y China?

Así es. La India ha tenido por muchos años una política destinada a poner barreras arancelarias al cobre. Consume sólo 200 gramos de cobre per cápita. Si uno mira a China, que ya consume un kilo, se da cuenta de que hay un tremendo potencial, pero aún así, en esos países, en vez de usar alambre de cobre en las casas, para transmitir electricidad o comunicaciones, usan alambre de aluminio, lo cual es extraordinariamente peligroso y muy poco adecuado.

Las cañerías, en vez de usar cobre, que es eterno, usan fierro, con todo el riesgo que ello implica y con la necesidad de estarlas reemplazando periódicamente, porque se rompen. Entonces, el mercado es prácticamente ilimitado. No sólo ahí, sino en muchos otros países, incluso desarrollados.

Yo he mostrado cifras sobre el consumo de techos de cobre. El consumo de techumbre en Alemania es cuatro veces superior al de Estados Unidos. En tuberías de cobre, ocho veces más el consumo de tubería per cápita que en Japón. Esos son mercados en los cuales hay que empujar las cosas para que haya más demanda de cobre.

¿Y Chile cómo está en esta materia?

- Hay un problema dramático y es que Chile tiene una cultura ajena al uso del cobre. Ha estado mejorando en el último tiempo. Ha habido esfuerzos de ProcoBRE, pero claramente el país no tiene conciencia de su riqueza. Nunca la ha tenido. Los techos de cobre son muy

pocos. Es increíble como el plástico ha aumentado su uso en las cañerías. No hay artesanía masiva de cobre en Chile, salvo la de los gitanos, que han estado siempre de manera muy fiel junto al cobre. El resto de los compatriotas no tiene conciencia de lo importante que es comprometerse con su principal riqueza.

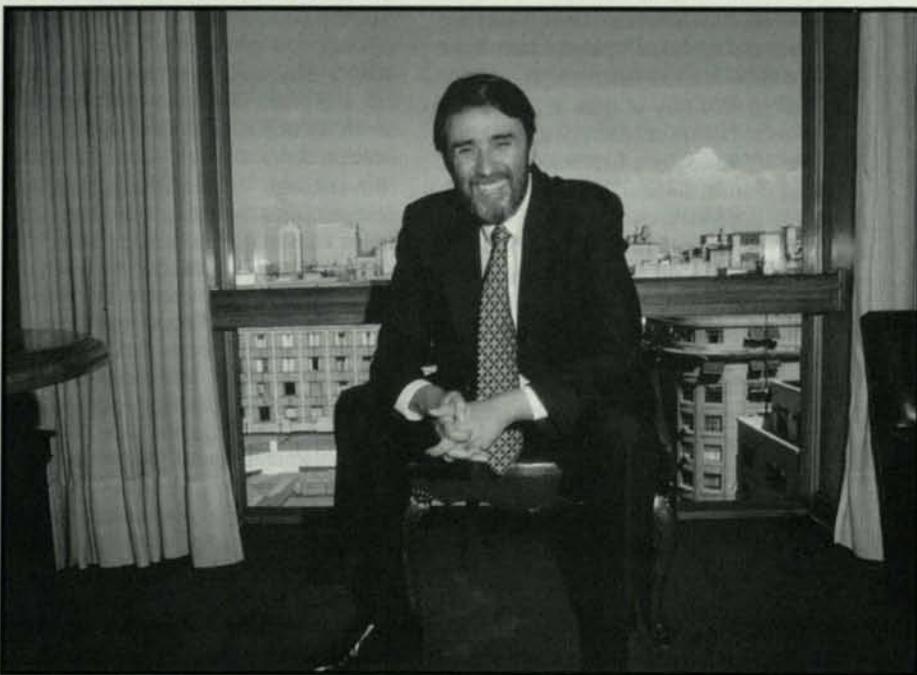
¿La industria chilena no consume todo el cobre que debiera?

- Yo estoy convencido que hay todavía un espacio grande en esto. Existe un consumo aparentemente mayor que otros países, producto de que algunas de nuestras empresas exportan cobre elaborado, pero hay mucho potencial. Sin ir más lejos, una campaña destinada a introducir en toda la industria chilena el concepto de eficiencia energética, podría permitir que todos los motores eléctricos aumenten su consumo de cobre en un 10 o un 20 por ciento. Eso favorecería no sólo a la industria en sí, por el ahorro de energía, sino

absolutamente desplazado, por razones económicas. Sin embargo, si usáramos cablería subterránea, como en muchos países, por razones de contaminación visual o de otro tipo, sería mucho más conveniente para la salud. Cuando trasladan esas torres a cablería bajo tierra, será la hora del cobre, porque tiene una ventaja importante.

De su respuesta se infiere que la promoción del uso del cobre no sólo ha sido débil afuera, sino también dentro del país.

- Puede que no tenga todos los antecedentes. Creo que Chile debe dar un ejemplo de lo que puede ser un país que usa su principal riqueza de manera positiva. No hay ningún edificio que tenga revestimientos exteriores de cobre. O muy pocos. Dos o tres. ¡Los edificios de Codelco, desde luego! Hay que traer al país a importantes empresas de Europa y otras naciones, que tienen productos para la



también a la minería del cobre. No ha habido nunca una campaña sistemática, masiva, destinada a convencer a los chilenos que si nosotros no usamos nuestro cobre, el resto del mundo, menos.

Usted ha criticado el empleo de aluminio en los cables de alta tensión, lo cual es fácilmente observable, incluso en Santiago, en la Avenida Cuarto Centenario.

- En Chile, prácticamente no existe alambre de cobre, a nivel de alta tensión. Fue

construcción y que los vendan en Chile. Hacer crecer la competencia en esa línea puede aumentar sustantivamente la demanda por cobre.

¿Las grandes compañías mineras contribuyen todas a promover el uso del cobre? ¿O sólo algunas?

- No contribuyen todas. Lamentablemente, hay algunas empresas en Chile que todavía no entienden que cometen un error garrafal al no contribuir al ICA, que es la gran organización que la industria

del cobre tiene, a nivel mundial, para promover su uso. Yo creo que ir "a la cochiguagua" no es una buena práctica. Pienso que hay grandes compañías en Chile que todavía la aplican. Hace algunos años, denuncié a estas compañías públicamente. No quiero volverlo a hacer, pero me parecería una buena práctica que cambiaran de actitud.

AMENAZAS PARA EL COBRE

Entre las grandes amenazas para el cobre figuran las siguientes: 1) Peligro de sustitución por otros metales; 2) Saturación del mercado; 3) Miniaturización y ahorro de materiales; 4) Mala imagen de los metales; y 5) Inercia de la industria. A esto hay que sumar las amenazas de los ambientalistas, que lo presentan como supuestamente perjudicial para la salud.

¿Son las presiones ambientalistas, en la actualidad, las principales enemigas del cobre?

- Pienso que hoy el gran enemigo del cobre, primero lo constituyen los materiales alternativos, pero fundamentalmente, es la inercia de la industria. Hay una inercia dramática, en cuanto a no comprometerse con sus principales productos.

Agua abajo, no están los intereses de la minerías suficientemente bien representadas como para dejar eso al azar del mercado. Esa cuestión, si no la entendemos nosotros, vamos a seguir pagando el costo de ser tomadores de precios, hasta enfrentar, de manera inevitable, un nuevo bajón en los precios de largo plazo. Si uno compara los precios en dólares constantes, asume lo que ocurrió en los últimos veinte años, en comparación con los veinte años anteriores.

Ha bajado el valor más de sesenta centavos. Es una cifra exorbitante la que el país ha dejado de ganar por el menor precio del metal rojo. ¡Cinco mil millones de dólares anuales! Con esa cantidad, el país habría podido superar muchos problemas. Es una cifra para botar de espaldas a cualquiera.

Además, está la mala imagen de los metales. Yo recuerdo el aviso de un hotel en Londres, que decía: "En esta construcción no hay metales".

¿La Unión Europea "absolvió" al cobre de las acusaciones de ser tóxico?

- No lo liberó. Hace varios años, fue declarado sustancia peligrosa. En la votación

de los parlamentarios, lo sacamos de allí. Sin embargo, en el Consejo de Ministros perdimos la votación. Seguimos manteniendo el sello de sustancia peligrosa, que es una amenaza sin fundamento científico.

El ICA y muchos otros organismos de defensa del cobre estamos tratando de generar evidencia científica, tratando de demostrar que es injusto colocar al cobre en esa categoría. Esta es una tarea de toda la industria, a la que nadie debe restarse. Pienso que la Comisión Chilena del Cobre ha hecho una gran labor al coordinar los esfuerzos de la industria y del Gobierno, para tratar de superar esta circunstancia desgraciada, que nos está ocurriendo en Europa y que puede extenderse a otros países y continentes.

MISION DE CODELCO

El Presidente Ejecutivo de Codelco tiene muy claro que la tarea de esa empresa es producir el máximo, generar la mayor cantidad posible de excedentes y traspasarlos al Estado, en un contexto que va desde su exploración hasta su comercialización como cobre refinado.

"Sin embargo, -afirma Marcos Lima- nos damos cuenta de que Codelco debe liderar la industria, para cambiar de actitud con respecto a la promoción de la demanda. No estamos interesados en integrarnos verticalmente. Estamos interesados en que la industria en su conjunto, hasta el consumidor final, esté dispuesta a pelear por su mercado, de manera tal que efectivamente tengamos una demanda suficientemente fuerte para tener mejores precios.

Jamás Codelco ha estado promoviendo carteles para disminuir la oferta. Creemos que ése es un camino no sólo éticamente equivocado, sino también económicamente errado. Nuestra tarea es promover una política más agresiva de involucramiento de la industria con respecto a su demanda. Si para ello, algún día, tenemos que integrarnos agua abajo en algún segmento del mercado, lo vamos a hacer.

De hecho, hoy tenemos plantas de alambón en Alemania y Francia. Estamos asociándonos con Alcatel en ciertas investigaciones sobre nuevos usos del cobre. Mantenemos conversaciones con ABB, con Carrier, Electrolux y General Electric. O sea, nos acercamos a quienes utilizan nuestro cobre integrado en sus productos. Debemos saber con mucha

anticipación lo que está pasando en el futuro de la industria."

¿En este caso, se puede decir que ustedes están buscando alianzas estratégicas?

-Exactamente. Estamos tratando de acercarnos a estas empresas para hacer algo en el ámbito de un nuevo modelo de negocios, que no sólo plantea que Codelco está dispuesta reducir sus costos, es decir mirando el asunto desde la economía de producto, sino también desde el modelo de la economía del cliente. También estamos metidos en los complementadores, estrategia de negocios que significa afectar las regulaciones, acercarnos a los profesionales y empresas de construcción, a los proveedores y contratistas de la industria, para promover el consumo de cobre. Estamos todos en un mismo barco.

La industria no puede seguir pensando que su tarea se agota en descubrir una mina y explotarla al costo más bajo posi

LOS FRENTES DE LUCHA DEL COBRE

Para comprender la situación del cobre en el viejo continente, así como en Estados Unidos, Marcos Lima afirma que es bueno saber y tener presente los siguientes hechos:

Suecia: Cuestiona el cobre en techos y cañerías. El grupo Natural Step mantiene una campaña antiminería. Posibles resultados: reducción en un 75% del uso del cobre en construcciones y llamados a reducir/eliminar el empleo de metales.

Alemania/Austria: Se afirma que el cobre está asociado a enfermedades ecogenéticas infantiles. Posible consecuencia: reducción o eliminación del metal en las cañerías.

Unión Europea: Denuncia sobre riesgo del cobre en aguas de consumo. Posible resultado: restricciones a su uso en diversos productos.

California: El Estado dictó una meta de salud pública. Puede significar la reducción o eliminación en cañerías, techos y construcciones.

Connecticut: El Pollution Prevention Program describió los "daños ambientales" del cobre. Posible consecuencia: reducción o eliminación en cañerías, techos y construcciones.

ble. Eso es lo que ha hecho que la industria de los metales sea la más anacrónica de todas las industrias del mundo. Mejoramos nuestras capacidades productivas, pero la imagen de negocios que tenemos hoy nos pone en uno de los últimos lugares.

Cuando uno mira lo que era la actividad minera a principios de siglo, comprueba que estaba entre las diez empresas más importantes del mundo. Hoy, la primera compañía minera está por el lugar trescientos o cuatrocientos. Eso refleja la decadencia de la industria, que está ligada a la necesidad de cambiar el enfoque. No hay ninguna razón para que las materias primas cada día valgan menos. Al contrario, cada día debieran valer más, porque se trata de un monopolio natural de algunos países, al cual debieran sacarle el máximo provecho.

LAS DIVISIONES

¿Qué hay de las Divisiones de Codelco?. "Radomiro Tomic" parece ser la estrella hasta ahora?

- Todas las compañías tienen desafíos, y Codelco ha tratado de optimizar el manejo de cada una de sus Divisiones, las que tienen distintas realidades mineras. Hay problemas de leyes, de características de explotación. Estamos haciendo nuestro trabajo, mejorando la productividad, día a día. Tenemos una apuesta bastante exigente para el próximo año. Estamos en camino de llegar en promedio con todas las Divisiones al primer cuartil de costo. Esperamos cumplir ese desafío el año 2000.

¿Y qué puede decir de los trabajadores?

- Hemos hecho con ellos una Alianza Estratégica, un proyecto compartido. Los mineros del cobre son un grupo que tiene conciencia de su aporte al país y piensan seguirlo haciendo. Cuando uno mira los actuales niveles de precios y comprueba que hemos bajado en 17 centavos nuestros costos, desde 1994, se da cuenta que alcanzamos a hacer a tiempo nuestra tarea. Con los antiguos niveles de costos, no habríamos sobrevivido. Aun cuando hemos bajado nuestro aporte al Estado, todavía es positivo. Eso es un mérito de este proyecto compartido con los trabajadores.

¿Hay países que hoy están asomando como posibles competidores de Chile en el mercado del cobre?

- Indonesia ha estado entrando muy fuerte. Tiene una mina que va a ser muy grande a nivel mundial. Sin embargo, todos conocemos los problemas políticos de ese país y no sabemos lo que va a ocurrir, pero están absolutamente lejos de los niveles de producción de Chile. Cuando uno mira la distribución de cobre mina por país a nivel mundial, nuestro país aparece sobre el 30 por ciento. Después, viene Estados Unidos con el 15, luego, Indonesia con el 6 por ciento. Chile va a tener por muchos años el liderazgo de la producción mundial.

MENSAJE OPTIMISTA

Pese a los problemas, Marcos Lima mantiene un inquebrantable optimismo: "Estoy convencido de que el cobre no sólo ha sido fiel a la marcha de la humanidad desde hace miles de años, sino que la va a seguir acompañando. Yo creo que es el metal del futuro. Es indispensable en energía, y el mundo necesita más y más energía. Es fundamental en comunicaciones. Y si hay algo que caracteriza a esta época, es el auge de las comunicaciones. Por último, estoy convencido de que va a ser un aporte al medio ambiente, en cuanto a disminuir la contaminación visual de nuestras ciudades, y enterrar los cables donde ello sea posible. Y aporte también cuando se imponga el automóvil eléctrico. No tanto en los vehículos, sino en la red de infraestructura, en las "estaciones de servicio".

Pienso que nuestro país fue bendecido

por el Creador, al darle esta riqueza, a la que tenemos la obligación de sacar el máximo provecho. A estos precios, no lo estamos haciendo".

¿Cuál es su pensamiento general sobre la actividad?

- Los mineros son un grupo romántico de personas que miran su negocio casi como un estilo de vida. Yo estimo que llegó el momento de modernizarse, lo que significa entender toda la cadena del valor.

Significa darse cuenta que aun cuando para muchas empresas su tarea termina cuando se vendió el cátodo o el concentrado, si no nos preocupamos de lo que pase a continuación, nadie lo va a hacer. Es una cuestión de enfoque. Hay que entender las razones de los mercados.

Si tantas industrias, como el algodón o la lana, mostraron capacidad para rehacerse... ¿por qué el cobre no puede retomar una senda de sobredemanda, que puede mejorar sustantivamente su responsabilidad?

Eso implica un cambio de mentalidad, que ojalá surgiera de las nuevas generaciones de gente que se acerca a la minería, donde el esfuerzo conjunto de toda la industria puede hacernos mucho más rentables. Quedarnos como tomadores de precios es una estrategia que la industria minera mundial no puede seguir por mucho tiempo sin colapsar.

Por lo tanto, tiene que hacer un cambio en su switch mental, de una vez por todas. Modernizarse, pensar en grande e impulsar los grandes mercados y oportunidades de negocios que hay disponibles en todas partes, incluido Chile.

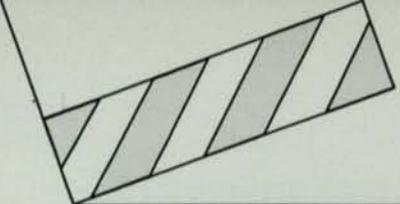
BM

INGENIERO Y ACADEMICO

Marcos Lima Aravena, Presidente Ejecutivo de Codelco-Chile, es Ingeniero Civil de Industrias, con mención en Química, de la Universidad Católica de Chile. Nació el 24 de agosto de 1946, es casado y tiene dos hijos.

Desde 1969, ha ejercido como profesor de diversas instituciones: Departamento de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica, Instituto de Economía de la Universidad de Chile y Departamento de Industrias de la Escuela de Ingeniería de la Universidad de Chile.

Durante su dilatada trayectoria profesional, se ha desempeñado como ejecutivo y consultor de diversas empresas públicas y privadas, así como relator en seminarios y conferencias. Fue Director Nacional del Instituto de Normalización Previsional (INP), desde 1990 a 1994. En marzo de 1994, ingresó a Codelco en el cargo de Vicepresidente de Administración y Finanzas y, en octubre de 1996, fue designado Presidente Ejecutivo de la misma empresa. Participó durante varios años en el Consejo Consultivo de la Unión Social de Empresarios y Ejecutivos Cristianos (USEC). Además, desde 1986 a la fecha, colabora en la Fundación de Beneficencia del Hogar de Cristo, en donde fue su Vicepresidente entre 1989 y 1993. En 1996, la especialidad de Ingeniería Civil Industrial del Colegio de Ingenieros lo distinguió como el Ingeniero Civil Industrial del Año, por su capacidad profesional, su entrega en el servicio público y su aporte académico.



SONAMI en acción

MESA DIRECTIVA ANALIZÓ TRATADO MINERO CON PARLAMENTARIOS

En el marco de una serie de contactos con autoridades del Poder Ejecutivo y Legislativo, la Mesa Directiva de la Sociedad Nacional de Minería, que preside Hernán Hochschild Alessandri, se reunió con las bancadas de diputados de Renovación Nacional, la UDI e Independientes, integrantes de la Comisión de Minería de la Cámara Baja, para analizar, entre otras materias, el Tratado Minero con Argentina, la recién aprobada Alianza Estratégica de Enami con sus trabajadores y los anuncios del Gobierno de modificar la Ley Orgánica de la Comisión Chilena del Cobre, Cochilco.

Al encuentro, que se verificó en las oficinas de Sonami, asistieron, por la Unión Demócrata Independiente, los parlamentarios Cristián Leay Morán; Darío Molina Sanhueza y la independiente Rosa González Román. Por Renovación Nacional, concurren los parlamentarios Carlos Vilches y Baldo Prokurica.

A la semana siguiente, la Mesa Directiva sostuvo un encuentro similar con las bancadas de los partidos de la Concertación y también con integrantes de la Comisión de Minería.

Al encuentro con la Concertación, asistieron el Presidente de la Comisión de Minería de la Cámara de Diputados, Waldo Mora Longa, y los parlamentarios Jaime Mulet Martínez, y Joaquín Palma Irarrázaval.



En representación de la Sociedad Nacional de Minería, estuvieron presentes en los dos encuentros con parlamentarios, además del Presidente de Sonami, los Vicepresidentes Roberto Salinas Morán y Patricio Céspedes Guzmán; el Secretario General, Jorge Riesco Valdivieso; el Gerente General de la institución gremial, Alberto Salas Muñoz; el Director de Asuntos Públicos, Arturo Román Herrera; el Jefe del Departamento de Estudios, Alvaro Merino, y el abogado Cristián Letelier Aguilar.

COMISIÓN DE MEDIO AMBIENTE REALIZÓ TALLER SOBRE CIERRE DE MINAS

En el marco del programa de actividades de la Comisión de Medio Ambiente de la Sociedad Nacional de Minería, se organizó el pasado lunes 26 de octubre, un Taller sobre "Planes de Cierre de Minas y Aspectos Relevantes de su Normativa", con el experto norteamericano, Dirk Van Zyl, de la empresa TRC Ingeniería Ambiental.

Dicha reunión es la continuación de un primer taller realizado en mayo pasado, donde las empresas CDE Chilean Mining Corp. y Barrick-Chile expusieron ante las empresas asociadas a Sonami su experiencia en el tema.

El Taller, que se desarrolló en el auditorium de Sonami, contando con la asistencia de profesionales del área ambiental de diversas empresas mineras, forma parte de un programa iniciado hace dos años por la Comisión de Medio Ambiente sobre Planes de Cierre, que ha incluido,

además, visitas a Canadá y a los Estados Unidos para conocer en detalle la experiencia internacional al respecto.

Su objetivo principal es unificar criterios involucrados en esta materia, que permita al sector tener una postura única al respecto y establecer criterios aplicables a una futura normativa nacional.

En la ocasión, se analizaron, entre otros, los siguientes temas: Concepto de Cierre de Minas; Diseño de Planes de Cierre de Minas; Garantías Económicas; Manejo de Soluciones y Sistemas de Monitoreo.

Adicionalmente, Van Zyl expuso sobre los reglamentos sobre Cierre de Minas en los Estados norteamericanos de Colorado, California y Nevada, con el propósito de conocer distintas experiencias en materia regulatoria.

En la oportunidad, se identificaron los aspectos más relevantes de cada reglamento, sus fundamentos y aquellas materias posibles de aplicar en una futura normativa nacional.

Los asistentes al taller manifestaron, en sus intervenciones, su interés respecto a monto de inversiones en actividades de cierre de minas, así como su mecanismo de distribución durante la vida útil del proyecto minero.

También destacaron el interés por conocer el tipo de garantías económicas existentes en norteamérica y sus efectos en los distintos sectores de la minería.

Finalmente, los participantes inquirieron detalles respecto a la experiencia norteamericana en la participación de la comunidad en los planes de cierre y la relación existente entre los Estudios y Declaraciones de Impacto Ambiental y los planes de cierre.

SONAMI en acción

El Presidente de la Asociación Minera de Ovalle, Etgar Hoefter Araya, fue investido como Ministro Laico, en una solemne eucaristía celebrada por el Arzobispo de La Serena, Monseñor Manuel Donoso. Al respecto, tanto el titular de Sonami, Hernán Hochschild Alessandri, como el Gerente General de la entidad, Alberto Salas Muñoz, expresaron su alegría por la decisión del dirigente de Ovalle de servir, en cuerpo y alma, a la Iglesia Católica.

PRESIDENTE DE ASOMINERA ES INVESTIDO MINISTRO LAICO

"Nos alegramos por usted y su familia, por cuanto ahora podrá ayudar al sacerdote en la misa, en la consagración y en la distribución de la comunión. Al mismo tiempo, hacemos votos para que en un futuro cercano pueda ser designado diácono, lo que también enorgullecerá a la Sociedad Nacional de Minería, por ser usted un destacado dirigente de nuestra entidad", precisó el Gerente de Sonami.

SONAMI REITERÓ SU RESPALDO A TRATADO MINERO CON ARGENTINA

ñala en relación con el aprovechamiento de aguas argentinas en beneficio de nuestro país. "Nos gustaría que el Tratado incluyera normas claras que posibilitaran el uso de aguas argentinas en proyectos productivos chilenos. Ello sería una manifestación concreta de la voluntad integradora que anima a las dos naciones".

Asimismo, en relación al tema de las servidumbres, Hernán Hochschild dijo que Sonami ha observado que, en el futuro, se pueden suscitar graves inconvenientes en esta materia.

"En este aspecto, no nos satisface la solución que sobre la materia presenta el documento, el cual deja entregado a la Comisión Administradora del mismo, la recomendación sobre cómo se regulará la servidumbre, para el caso de necesitarla el propietario minero", dijo Hochschild.

El dirigente señaló que el gremio minero propicia el establecimiento de un mecanismo claro que proteja a los propietarios, tanto chilenos como argentinos.

Sobre el tema

de la seguridad jurídica, el dirigente de Sonami destacó que nuestro país puede mostrar un gran éxito en el sector minero porque sus autoridades crearon las condiciones jurídicas y económicas basadas en normas que otorgan plena certeza.

"Los empresarios mineros chilenos queremos que exista reciprocidad en el trato. Hay casos de empresas, socias nuestras, que han debido negociar con algunas provincias impuestos que no ayudan, sino más bien alejan al inversionista", puntualizó.

Finalmente, el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Hernán Hochschild, reiteró que la integración minera entre Chile y Argentina es una responsabilidad no sólo de los Poderes Públicos, sino que constituye una responsabilidad de la sociedad en su conjunto.

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Hernán Hochschild Alessandri, afirmó que el Tratado Minero con Argentina tiene "algunas falencias" que, como toda obra jurídica, puede ser perfeccionado. No obstante, el dirigente empresarial reiteró que el gremio minero apoya este instrumento jurídico, "porque permitirá a los empresarios de este sector productivo realizar proyectos con las mayores facilidades posibles".

La aseveración la hizo al intervenir en la reunión conjunta de las Comisiones de Minería de los Parlamentos de Chile y Argentina, con el propósito de analizar el "Tratado de Integración y Complementación Minera".

En su discurso ante los parlamentarios de ambas naciones, Hochschild dijo que el sector minero nacional observa que, en términos generales, "este Tratado no es equitativo para las partes".

"Queremos que tanto los proyectos argentinos como chilenos estén en una posición de igualdad en su trato, lo que corresponde a una necesidad de evidente justicia", precisó.

A modo de ejemplo, destacó que en materia de recursos hídricos, el Tratado nada se-



SONAMI en acción



En la carrera, que cubrió una extensión de 1.800 metros, se ubicó en segundo lugar, Maulino y, en tercero, Gangster.

El clásico contó con la asistencia del Presidente de la Sociedad, Hernán Hochschild Alessandri; el Secretario General, Jorge Riesco, y los directores Luis Gordo, Juan Elissetche y Sergio Bravo, además del Gerente General Alberto Salas Muñoz, entre otras autoridades.

Al finalizar el Clásico "Sociedad Nacional de Minería", en el recinto del Directorio del Club Hípico de Santiago, Hernán Hochschild entregó la Medalla de Plata "Sociedad Nacional de Minería" al propietario de "Ferroso", Víctor Saleh.

El gremio minero también entregó reconocimientos al jinete Luis Rivera y al preparador Miguel Medina.

"FERROSO" GANÓ CLÁSICO "SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA"

El caballo "Ferroso", conducido por el jinete Luis Rivera, resultó ganador del Clásico "Sociedad Nacional de Minería", realizado en el Club Hípico de Santiago, en conmemoración al 115º aniversario de nuestra institución gremial.



COMISIÓN LABORAL SIGUE REUNIONES CON DIRECCIÓN DEL TRABAJO

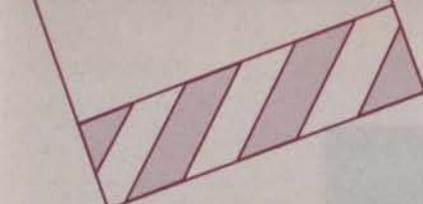
La Comisión Laboral de la Sociedad Nacional de Minería, con una participación de 39 representantes de distintas empresas del sector, se reunió en el auditorium de la entidad, el pasado viernes 23 de octubre.

En la ocasión, expuso el Presidente de la Comisión, José San Francisco, quien se refirió a las reuniones sostenidas con la Dirección del Trabajo, en las que se plantearon las inquietudes del gremio minero respecto de las jornadas especiales de trabajo y descanso.

Posteriormente, intervino el Secretario General de la Sociedad, Jorge Riesco, quien se refirió en detalle a la orden de servicio de la Dirección del Trabajo N° 6 y 10 y al Artículo 38, inciso final del Código del Trabajo, disposiciones todas que regulan esta materia.

En la oportunidad, la Comisión Laboral de Sonami acordó continuar las conversaciones con la Dirección del Trabajo; elaborar una minuta con todos los problemas que afectan al sector; crear una comisión de abogados, a fin de coordinar las acciones

frente a los tribunales, en relación a la jornada de excepción; coordinar las acciones de las empresas mineras con las empresas contratistas que se sientan afectadas por las resoluciones de la Dirección del Trabajo; encargar un informe respecto de la constitucionalidad de lo obrado por la Dirección del Trabajo, específicamente en relación a las órdenes de servicio N° 6 y 10 y, finalmente, invitar a la próxima reunión a algunos médicos especialistas que están realizando estudios sobre las faenas en altura.



SONAMI en acción

SONAMI: REBAJA DE TASAS APUNTA EN DIRECCIÓN CORRECTA

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Hernán Hochschild Alessandri, calificó como tímida la decisión del Banco Central de reducir a 12 por ciento real las tasas de interés.

En declaraciones a la prensa, el dirigente empresarial minero manifestó, en todo caso, que la rebaja apunta en la dirección correcta, debido a que "el país con una tasa de 14 por ciento se estaba paralizando". Hochschild señaló que las tasas deben seguir descendiendo hasta "llegar por lo menos a 10 por ciento, ya que si subieron rápidamente de 8 a 14 por ciento, también podrían bajar de la misma manera".

Agregó, asimismo, que hay que buscar mecanismos para que el dólar recupere terreno y así ayudar a las exportaciones.

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería afirmó que, en la actualidad, las empresas no estaban resistiendo las altas tasas de interés, con lo que se estaban produciendo complejidades en las cadenas de pago.

SE CONSTITUYÓ DIRECTORIO DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA

El Directorio de la Sociedad Nacional de Minería, presidido por Hernán Hochschild Alessandri, inició oficialmente su trabajo correspondiente al período 1998-2001, al asumir los nuevos directores de la entidad gremial.

En la oportunidad, de conformidad a lo dispuesto en el Artículo 30º letra c) de los Estatutos de Sonami, en la primera sesión del nuevo órgano se designó a los tres directores que aún restaban, siendo elegidos los señores Peter Von Moldovanyi Hrriss; Matías Astaburuaga Suárez y Alberto Rochefort Ravinet, éstos dos últimos ejecutivos ocuparon los mismos cargos en el Directorio pasado.

De acuerdo a lo anterior, el Directorio quedó conformado definitivamente de la siguiente manera: Mesa Directiva: Presidente, Hernán Hochschild Alessandri; Roberto Salinas Morán, Primer Vicepresidente; Patricio Céspedes Guzmán, Segundo Vicepresidente y Jorge Riesco Valdivieso, Secretario General.

Directores: Diego Hernández Cabrera, Presidente Ejecutivo de Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi; Kenneth W. Pickering, Presidente de Minera Escondida; Peter Von Moldovanyi Hrriss, Vicepresidente Ejecutivo de la Compañía Minera Disputada de Las Condes; Hernán Guiloff Izikson, ex Presidente de la Sociedad Nacional de Minería; Matías Astaburuaga Suárez, Fiscal de la Sociedad Química y Minera de Chile, Soquimich; Luis Gordo Carcedo, Presidente de Eulogio Gordo y Cía.; Walter Riesco Salvo, Past Presidente y actual Presidente de la Confederación de la Producción y del Comercio; Alberto Rochefort Ravinet, Gerente General de Empresas Günther Rochefort; Sergio Bravo Yuraszeck, también Director de Enami en representación de Sonami; y los consejeros Juan Elissetche Hurtado, Víctor Peña Díaz, y Patricio Rendic Lazo.

UNANIMIDAD DEL DIRECTORIO EN DESIGNACIÓN DE GERENTE GENERAL

El nuevo Directorio de la Sociedad Nacional de Minería aprobó, por unanimidad, la designación como Gerente General de Sonami al ingeniero Alberto Salas Muñoz, en reemplazo de Manuel Cereceda Vidal, quien asumió como Gerente General de la Confederación de la Producción y del Comercio.

Alberto Salas es ingeniero civil de minas, titulado en la Universidad de Chile, diplomado en Finanzas Corporativas de la Escuela de Negocios de la Universidad Adolfo Ibáñez.

Se desempeñó en la Compañía Minera Cerro Gordo como Gerente General desde el año 1980 a 1985; Gerente de Operaciones entre los años 1985-1986 de Minera Montaña de Los Molles y desde 1986 a 1993 como Gerente General de Empresa Minera Punta Grande. Asimismo, entre 1989 y 1993, ejerció el cargo de Gerente General en Minera Logroño S.A. y Compañía Minera Julia.

En 1993, fue Gerente General de Legacorp Minera S.A., y desde 1994 a

la fecha se desempeña como Gerente General del Grupo de Empresas Eulogio Gordo y Compañía. Asimismo, es uno de los representantes de la Sociedad en el Directorio de la Empresa Nacional de Minería.

Paralelamente, Alberto Salas ha desarrollado una vasta labor como académico en la Escuela de Ingeniería de la Universidad de Chile, donde ha sido Ayudante y Profesor de Álgebra Lineal y Geometría Analítica, además de Cálculo y Geología Estructural, e investigador en el Departamento de Ingeniería de Minas. En la Facultad de Ingeniería de la Universidad Arturo Prat, de Iquique, ha sido académico en las cátedras de Cálculo, Metalurgia del Oro y la Plata y Evaluación de Proyectos.

Ha sido Director y Vicepresidente del Instituto de Ingenieros de Minas de Chile, desde 1994 a la fecha.

Al mismo tiempo, ha realizado innumerables publicaciones técnicas, tanto en libros como en revistas del sector minero.



El Presidente de Sonami, Hernán Hochschild, presenta a los ejecutivos y dirigentes del gremio minero al precandidato presidencial y Presidente del Senado, Andrés Zaldívar Larraín.

Reunión del mundo minero con candidato presidencial:

ANDRES ZALDIVAR: CONTRARIO A DISCRIMINACION TRIBUTARIA A LA MINERIA

Ante un selecto grupo de más de cien empresarios mineros, el Presidente del Senado y precandidato presidencial de la Democracia Cristiana, Andrés Zaldívar Larraín, se mostró contrario a que la minería sea discriminada en materia tributaria. "No soy partidario de impuestos que puedan ser discriminatorios respecto a otros sectores productivos del país".

La afirmación la hizo al exponer su programa político de gobierno sobre el sector minero ante ejecutivos de la minería privada, convocados por la Sociedad Nacional de Minería. La reunión, con la cual el gremio minero privado inició el ciclo de contactos con los postulantes al sillón presidencial, se efectuó en el Salón Auditorium de la entidad gremial.

En la testera se ubicaron el precandidato presidencial, Andrés Zaldívar; el titular de la Sociedad Nacional de Minería, Hernán Hochschild Alessandri; los Vicepresidentes Roberto Salinas y Patricio Céspedes, y el Secretario General, Jorge Riesco.

Expuso su programa político de Gobierno sobre el sector minero ante un centenar de ejecutivos de la minería privada, convocados por la Sociedad Nacional de Minería.

Al encuentro, que se prolongó por más de dos horas, asistieron los directores de Sonami Diego Hernández, Juan Elissetche, Sergio Bravo, Alberto Rochefort, Patricio Rendic y Víctor Peña.

También asistieron, entre otros, los ejecutivos David Brace, de Minera Carmen de Andacollo; Sergio Jarpa, de Minera El Indio; Krugger Montalbán, de Minera Quebrada Blanca; Pedro Campino, de Minera Cerro Colorado; Patrick Esnouf, de Minera Mantos Blancos; Nelson

Pizarro, de Minera Los Pelambres; Gary Loving y José Luis Gorrini, de Phelps Dodge; Patricio Mac Niven, Minera El Abra, y Lorenzo Caglevic, Sociedad Punta de Lobos.

Además concurrieron el Vicepresidente Ejecutivo de Enami, Patricio Artiagoitia; el

Al referirse a la posibilidad de que Codelco sea privatizada, Zaldívar dijo no tener ningún "problema ideológico" respecto a esa materia.

Vicepresidente de Desarrollo de Codelco-Chile, Juan Enrique Morales; Hernán Sierralta, Director Ejecutivo de Procobre y Carlos Vega Maldonado, Presidente del Instituto de Ingenieros de Minas.

En su exposición, el senador Zaldívar partió reconociendo que la minería es "uno de

do los consensos necesarios. Sin embargo, aclaró que la Corporación del Cobre es una empresa que representa cuantiosos recursos para el Estado y que en el último tiempo se ha manejado con bastante eficiencia.

El precandidato de la Democracia Cristia-

ciar el sector salud y educación. "Tenemos que mantenerlos como activos productivos, pero no gastarlos en algo que después no tendremos como financiar", precisó.

PEQUEÑA MINERÍA

Al referirse a la profunda crisis que afecta al sector de la pequeña y mediana minería, Zaldívar Larraín dijo que esta actividad no puede desaparecer como ocurrió con el carbón. "Hay que sustentarla y aquí el Estado y Enami juegan un papel determinante".

"Tenemos que ver cómo en los malos tiempos, sustentamos esta actividad para poder recuperarla y después cuando vengan los tiempos de vacas gordas, analizar cómo

En cuanto a la pequeña y mediana minería, dijo que esta actividad no puede desaparecer como ocurrió con el carbón. "Hay que sustentarla y aquí el Estado y Enami juegan un papel determinante".

los motores más importantes en el desarrollo económico del país". "Chile, sin duda, es un país minero. La mejor confirmación de ello es el monto de las inversiones que concentra el sector, el alto nivel de las exportaciones y la creciente producción cuprífera".

A reglón seguido, el precandidato presidencial apeló a la mantención de las reglas del juego. "Creo que tenemos que apostar con claridad a que las reglas del juego sean estables y no andar pensando cada vez que hayan problemas en el modo de quitarle recursos a la minería".

En ese sentido, enfatizó que no es partidario de que haya una discriminación en materia tributaria para el sector minero. "Para que nosotros sigamos siendo creíbles y la inversión continúe llegando al país, tenemos que ser muy serios en nuestro planteamiento. Quiero ser claro y decirles que la inversión extranjera será respetada y no habrá ningún tipo de discriminación".

Precisó, además, que cualquier tipo de discriminación sería discutible desde el punto de vista constitucional.

Al referirse a la posibilidad de que Codelco sea privatizada, el senador Andrés Zaldívar dijo no tener ningún "problema ideológico" respecto a esa materia. No obstante, precisó que "ahora, no es el momento de hacerlo".

Enfatizó que es partidario de "tener el tema sobre la mesa, aunque hoy éste no es un tema prioritario. Ahora, si llegado el momento, se da un consenso y se logran las mayorías necesarias, Codelco podría ser privatizada".

Agregó el parlamentario que el tema de la propiedad de Codelco es algo perfectamente discutible, pero luego que se hayan crea-



El senador Andrés Zaldívar no eludió ninguna pregunta y se refirió a los más importantes temas que preocupan al gremio minero.

na valoró los pasos dados por Codelco en orden a asociarse con el sector privado y mejorar su eficiencia.

"En esta materia, quiero ser claro: todo lo que sea incorporación del sector privado en alianza con Codelco, bienvenido sea. Fortalezcamos la eficiencia de la principal empresa estatal chilena y veamos, sin temor, si es que hay que avanzar en el tema de la privatización".

Se mostró contrario a vender Codelco con el objetivo de generar recursos para finan-

recuperar los recursos que se otorgaron. Dijo que, en la actualidad, "algo" se hace en esa materia en la Empresa Nacional de Minería, pero aclaró que ello no es suficiente y puede hacerse mucho más.

El precandidato señaló que el área de fomento debe ser claramente sustentada por Enami, la cual debe -asimismo- mejorar su gestión administrativa.

En cuanto al área productiva, afirmó que debe incorporarse al sector privado. "Si potenciamos la acción de Enami con la

incorporación del sector privado, creo que automáticamente podemos también potenciar su área de fomento".

Se mostró absolutamente partidario de modernizar la gestión de Enami, potenciando su accionar en las zonas mineras. Sin embargo, se preguntó por qué Enami está en Santiago y no, por ejemplo, en Vallenar. "Creo que Enami es un instrumento necesario para el desarrollo de la pequeña y mediana minería", precisó Zaldívar.

CASO PINOCHET

En su intervención, que fue seguida con mucho interés por los empresarios mineros, el Presidente del Senado se refirió a la coyuntura política, especialmente luego

de la detención en Londres del Senador Vitalicio Augusto Pinochet Ugarte, indicando que su posición ha sido de defensa de los derechos de nuestro país.

"Creo que el tema de la detención en el extranjero del General Pinochet es una arbitrariedad", dijo.

Agregó que siempre ha sido un adversario político del senador Pinochet: "El durante su Gobierno me exilió. Sin embargo, añadió, cuando uno es demócrata tiene que serlo hasta que le duela".

Andrés Zaldívar dijo ser consecuente con sus principios. "Creo que cuando se pretende ocupar cargos de Estado o de Gobierno hay que ser muy claro en la defensa de los principios y no se puede andar con ambigüedades".

"En ese sentido, dijo, no he hecho ni voy

a hacer cálculos políticos, porque creo que lo que estamos defendiendo son principios".

Señaló que el General Pinochet estaba cubierto por su inmunidad. "Yo personalmente, como Presidente del Senado, lo certifiqué antes que él saliera del país y así lo conversé con el Gobierno y con el Ministerio de Relaciones Exteriores".

Respecto a la pretensión española de juzgar supuestos delitos cometidos en Chile, Zaldívar dijo que ello es una intromisión inaceptable y absolutamente inconveniente. "Si ello se aceptará como principio internacional, entonces habríamos vuelto al colonialismo o a la ley del más fuerte".

Dijo que en la defensa de los derechos del país ha acompañado al Presidente Frei y lo hará hasta el final. "Creo que ese es el camino correcto".

Señaló -también- que la crisis desatada con la detención del ex Presidente chileno, "evidenció que este país no tiene totalmente curadas sus heridas y Chile ha tendido nuevamente a la polarización".

"Si este país vuelve al pasado, a las rencillas, a los problemas y conflictos, creo que no hay economía que funcione. No hay sociedad que pueda vivir en permanente conflicto", sentenció.

En su extensa exposición, Zaldívar también abordó, entre otros, el tema de la reforma del sistema de salud pública y la educación; la modernización del Estado y la privatización de las empresas sanitarias. También se mostró partidario de flexibilizar el mercado del trabajo y rechazó la idea de la negociación colectiva por áreas.

OPINIONES DE LOS ASISTENTES

Como "interesante" y "clarificadora" fue calificada la exposición que hizo ante la comunidad minera privada el precandidato presidencial, Andrés Zaldívar, actividad con la cual Sonami inició los contactos con los aspirantes a La Moneda.

Al respecto, Lorenzo Caglevic, Gerente General de Sociedad Punta de Lobos S.A., estimó interesante la exposición del senador Andrés Zaldívar. "Creo que este tipo de encuentros organizado por Sonami, permite al gremio formarse una idea clara de cuáles podrían ser las políticas de los aspirantes a La Moneda".



Los directores de Sonami, Diego Hernández, Juan Elissetche, Víctor Peña, Sergio Bravo y Alberto Rochefort escuchan atentamente la exposición de Zaldívar. Los acompaña el ex Presidente de Sonami, Fernando Marín.



El Vicepresidente Ejecutivo de Enami, Patricio Artiagoitia, no se perdió detalle de la exposición del Presidente del Senado. En varios pasajes, Zaldívar se refirió a la gestión de Enami.



Más de cien ejecutivos de las empresas asociadas a Sonami se dieron cita en el encuentro con el pre candidato presidencial, Andrés Zaldívar.

Agregó que el parlamentario fue bastante claro en su exposición, especialmente en cuanto a que no es partidario de impuestos discriminatorios para determinados sectores productivos, como la minería.

Caglevic destacó también que el precandidato presidencial tiene muy claro que cambios en las reglas del juego podrían afectar no sólo a la industria minera, sino también las inversiones extranjeras.

Patricio Mac Niven, Gerente de Finanzas y Contraloría de El Abra, destacó el hecho de que Zaldívar no tenga problemas ideológicos respecto a la eventual privatización de Codelco. "El plantea una cosa muy simple: si es un buen negocio, lo haremos, sino no. Pero deja en claro que hay que preguntarle a toda la gente involucrada en el tema. Tenemos que conocer la opinión de todos los chilenos".

También valoró su posición de no impulsar ninguna discriminación tributaria en perjuicio del sector.

José Luis Gorrini, Vicepresidente de Phelps Dodge Mining Services Inc., se expresó en términos similares y señaló que "la posición del candidato Andrés Zaldívar da mucha tranquilidad a la minería".

Dijo que -asimismo- le pareció excelente que no esté pensando en ningún impuesto especial para la minería. "Ese es otro motivo de tranquilidad para nosotros".

El Presidente del Instituto de Ingenieros de Minas, Carlos Vega, congratuló a la Sociedad Nacional de Minería por la idea

de invitar a los candidatos a la Presidencia de la República a exponer su visión de gobierno. "Es importante conocer directamente qué piensan ellos sobre el sector y también saber cuánto saben de nuestra actividad".

En cuanto al tema tributario, señaló que su posición fue franca y abierta. "El dice que no pretende ningún impuesto especial a la minería, y eso me parece bien".

En relación al tema de Codelco, Vega coincidió con Zaldívar en que "cada cosa a su tiempo".

El Vicepresidente Ejecutivo de Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi, Diego Hernández, por su parte, dijo que la exposición de Andrés Zaldívar fue muy clara. No eludió ningún tema y su posición sobre el sector "es bastante equilibrada y de acuerdo, creo, a lo que le conviene a la minería".

El ejecutivo estimó importante que se manifestara contrario a la discriminación tributaria, ya que "creo que ese tema es fundamental para nosotros".

Por su parte, Kruger Montalbán, Subgerente General de Quebrada Blanca, calificó como "clarificadora" la opinión del senador Zaldívar sobre la no discriminación en materia tributaria.

Agregó que ese fue un tema de preocupación del sector minero ya que hubo una corriente que pretendía que la minería tributara más y en forma diferenciada respecto de otros sectores productivos.

"Eso estaba en contradicción con el modelo económico vigente, ya que todos los sectores deben tributar igual. De lo contrario, se producen desbalances económicos y se favorecen proyectos menos rentables en perjuicio de otros más rentables. Creo que la opinión del señor Zaldívar contribuyó a que esa corriente, a mi parecer equivocada, fuera neutralizada".

El Vicepresidente de Operaciones de Anaconda Chile, Roberto Salinas, estimó útil para el sector minero contar con la visión de los precandidatos respecto de las políticas de gobierno.

El alto ejecutivo destacó el hecho que Zaldívar haya puesto "arriba de la mesa" como un tema de discusión nacional "la posibilidad de privatizar las grandes empresas del sector o al menos incorporar al sector privado".

Igualmente valoró su posición sobre la necesidad de flexibilizar el mercado del trabajo. "Creo que ese es un tema relevante si queremos incrementar la productividad".

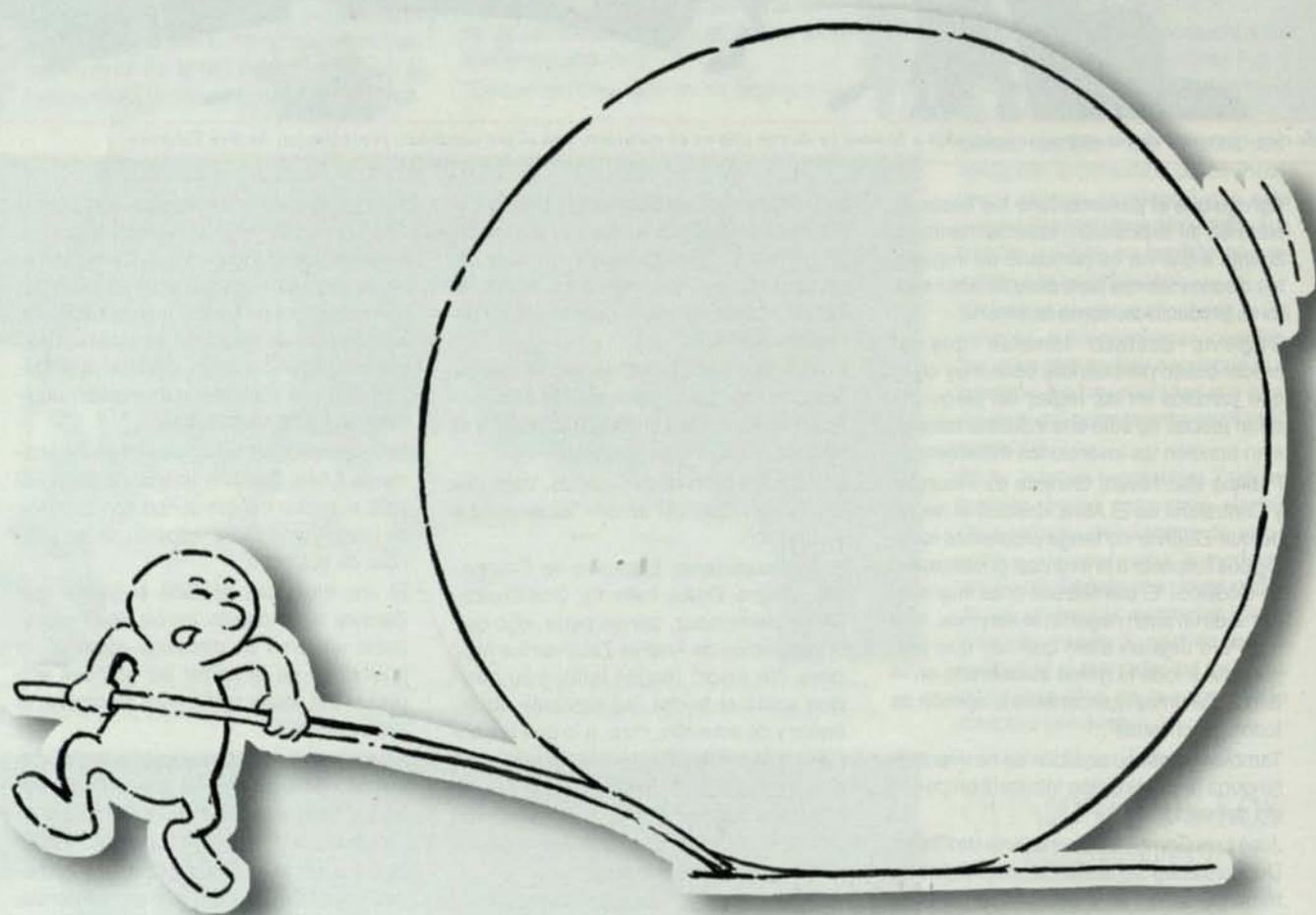
Sobre el tema tributario, el actual Vicepresidente de Sonami dijo que es "tremendamente importante" que todos los precandidatos se pronuncien de manera clara respecto a cuáles serán los mecanismos tributarios. En ese sentido, valoró su oposición a la discriminación a la minería.

"Creo que en términos generales la exposición del senador Zaldívar fue bastante completa e interesante que abre espacios profundos de discusión y en la cual, junto con reconocer la importancia de nuestro sector, valoró los organismos gremiales como Sonami y la importancia que entregamos nuestra visión respecto a los mecanismos necesarios para que la minería y el país crezcan", precisó Roberto Salinas.

Como "interesante" y "clarificadora" fue calificada la exposición que hizo ante la comunidad minera privada el precandidato presidencial, actividad con la cual Sonami inició los contactos con los aspirantes a La Moneda.

**"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

Inversión alcanza a US\$ 113 millones:

LOS COLORADOS ASEGURA ABASTECIMIENTO A PLANTA DE PELLETS DE HUASCO

Esta es una vista aérea del sector de la Isla Guacolda. En la ensenada, al lado derecho, se ve el terreno de la Planta de Pellets.

El inicio de las operaciones de Los Colorados se remonta a 1955, época en que bajo el nombre de "Mina Primavera" fue explotada inicialmente por la Compañía Minera Cerro Colorado y, más tarde, por Compañía Minera Santa Fe.

Con la asistencia de altas autoridades de Gobierno, del Poder Legislativo y de ejecutivos nacionales y japoneses, se inauguró el pasado 5 de noviembre el yacimiento Los Colorados, de propiedad de la Compañía Minera del Pacífico y MC Inversiones Limitada, filial de Mitsubishi Corporation de Japón.

El monto de inversión es de US\$ 113 millones y la dotación de personal alcanza a 270 trabajadores. El yacimiento Los Colorados se localiza a 47 kilómetros al noroeste de la ciudad de Vallenar, en la región de Atacama, a una altura de 450 metros sobre el nivel del mar. Debido al agotamiento de las reservas mineras económicamente explotables de El Algarrobo y la necesidad de

asegurar una continuidad en el abastecimiento de preconcentrado a la Planta de Pellets de Huasco, Compañía Minera del Pacífico estudió y evaluó los yacimientos de hierro disponibles, determinando que la mejor alternativa técnico-económica era Los Colorados.

Este yacimiento vendrá a suplir la producción de 4 millones de toneladas anuales de El Algarrobo, el cual se encuentra en fase de declinación, luego de 38 años de explotación.

INICIO DE OPERACIONES

En 1995 se constituyó la Compañía

Minera Huasco S.A., mediante un joint venture entre CMP y MC Inversiones Limitada, para el desarrollo y explotación del proyecto de ampliación de la mina Los Colorados.

El inicio de las operaciones de Los Colorados se remonta a 1955, época en que bajo el nombre de "Mina Primavera" fue explotada inicialmente por la Compañía Minera Cerro Colorado y, más tarde, por Compañía Minera Santa Fe.

En 1973, la mina Los Colorados pasó a dominio de la Compañía de Acero del Pacífico S.A., en ese momento empresa del Estado, que de una explotación a baja escala pasa a tener una producción media de 700.000 toneladas anuales de minerales, en el período 1974-1986.

Como consecuencia de las campañas de exploración realizadas por Compañía Minera del Pacífico a principios de la presente década, se confirmó reservas por 245 millones de toneladas métricas, con una ley media de 48 por ciento, lo que permite satisfacer los requerimientos de la Planta de Pellets por un período superior a 30 años al ritmo de producción anual de 4.000.000 de toneladas de pellets anuales.

La mineralización, del tipo magnetita-apatita, se extiende en una franja de 600 por 500 metros en forma de cuerpos tabulares subverticales y pseudo-estratificados.

Mina Los Colorados es explotada por el método de rajo abierto, para lo

cual cuenta con personal especializado en las operaciones de perforación, tronadura, carguío, transporte y desarrollo minero.

La flota principal de equipos mina está integrada por dos perforadoras rotatorias de 10 5/8 de diámetro, una pala de 44 yardas cúbicas y un cargador frontal de 21 yardas cúbicas que trabajan con una flota de camiones de 200 toneladas cortas de capacidad, compuesta actualmente por nueve unidades, número que se incrementará en el futuro en concordancia con el desarrollo de la mina.

Además, se cuenta con una flota de equipos de apoyo compuesta por cuatro tractores, una motoniveladora, un cargador de 14 yardas cúbicas, tres camiones

Debido al agotamiento de las reservas mineras económicamente explotables de El Algarrobo, Compañía Minera del Pacífico estudió y evaluó los yacimientos de hierro disponibles, determinando que la mejor alternativa técnico-económica era Los Colorados.



Las reservas de Los Colorados permite satisfacer los requerimientos de la Planta de Pellets por un período superior a 30 años, al ritmo de producción anual de 4.000.000 de toneladas de pellets anuales.



El yacimiento Los Colorados se localiza a 47 kilómetros al noroeste de la ciudad de Vallenar, en la región de Atacama, a una altura de 450 metros sobre el nivel del mar.

de 100 toneladas cortas, dos camiones para riego de caminos, camiones pescantes, grúas, montacargas y equipos de mantenimiento.

PROCESO PRODUCTIVO

Desde la mina, los camiones transportan el mineral para su procesamiento en la Planta de Beneficio, donde es reducido de tamaño en sucesivas etapas de chancado, convirtiéndose en un preconcentrado de hierro de tamaño 100 por ciento inferior a 6 mm.

En el diseño del sistema de procesamiento de minerales se ha tenido en consideración su comportamiento en los procesos de reducción de tamaño, clasificación y concentración. En la etapa primaria se cuenta con un chancador giratorio de 54'' x 74'' y en la etapa secun-

daria con un chancador Symons siete pies standard. La reducción final de tamaño se realiza en un Molino de Rodillos de alta presión, que trabaja en circuito cerrado con dos desaglomeradores Duopactor.

El mineral es clasificado en una batería de harneros vibratorios convencionales para continuar con el proceso de concentración magnética en seco, que se efectúa haciendo pasar el material sobre el manto de tambores magnéticos que pueden girar entre 30 y 120 RPM, según se requiera.

El campo magnético atrae las partículas de magnetita, dejando pasar a rechazo el material es-

téril o con bajo contenido de hierro. El mineral de rechazo es transportado hacia botaderos, por medio de un sistema de cintas transportadoras.

El producto final es acopiado en una cancha de almacenamiento de 45.000 TM de capacidad viva. Mediante correas transportadoras ubicadas en un túnel construido bajo la pila, se recupera el preconcentrado para cargarlo a carros ferroviarios que lo transportan 110 kilómetros hasta la Planta de Pellets de Huasco.

La capacidad de procesamiento de la Planta de Beneficio es de 6.750.000 TM, para producir 5.350.000 TM de preconcentrado al año.

El transporte ferroviario es realizado por una empresa de ferrocarriles privada (Ferroonor S.A.), en trenes compuestos de 46 carros de 60 toneladas métricas de capacidad.

La energía eléctrica es obtenida del Sistema Interconectado Central existente en el país, mediante una línea de derivación de 110.000 volts y 13 kilómetros de largo, construida específicamente para este proyecto.

Por su parte, el agua, otro suministro esencial para el funcionamiento de la faena, es obtenida de un pozo de captación ubicado a 14 kilómetros de distancia y conducida hasta Los Colorados por cañerías hasta un estanque de acumulación de 1.000 m3. de capacidad, desde donde es distribuida a través de redes internas para los diferentes usos.

PLANTA DE PELLETS

Inaugurada en 1978, la construcción de la Planta de Pellets en el puerto de Huasco demoró treinta meses y tuvo un costo de US\$ 250 millones, los cuales se financiaron con recursos de la propia compañía y mediante créditos externos de Mitsubishi Co., Lazard Brothers de Londres y de un consorcio internacional de doce Bancos norteamericanos, canadienses y europeos.

La planta cuenta con instalaciones anexas de canchas, tanto para recibir el preconcentrado de la mina como para los pellets finales; un nuevo puerto de embarque -Guacolda II-, la planta de concentración Magnética Húmeda para pro-

ducir el pelled feed, y todas las instalaciones propias de una nueva operación industrial que incluyó sistema de abastecimiento de fluidos y aditivos, bodegas de materiales, construcciones y facilidades de bienestar para el personal, oficinas, caminos, protecciones, etc.

Asimismo, fue necesario readecuar la capacidad ferroviaria entre Algarrobo y Huasco, ampliándose la flota de equipo rodante y aumentando la dotación para la operación de ferrocarril. Con el aumento de dicha dotación, se dispuso un plan habitacional para Huasco y Vallenar.

Además, con respecto al suministro de energía eléctrica, la envergadura de esta planta obligó a participar indirectamente a empresas como Endesa, que tuvo que invertir alrededor de US\$ 20 millones en la zona, con el objeto de aumentar el suministro de energía de 16.000 a 88.000 Kw., es decir un aumento de un 450 por ciento de la potencia de la Central Huasco.

Durante 1997, en el Valle dell Huasco, la Planta de Pellets operó el tiempo equivalente a 329,84 días efectivos logrando alcanzar una cifra global de producción de 4.120 MTL.

En cuanto a los resultados operacionales, la alimentación de preconcentrados a la Planta de Pellets fue de 4.758 MTL, que se desglosa en 3.524 MTL provenientes de minas El Algarrobo y 1.234 MTL de Los Colorados.

BM

Chile,
País Minero [®]
Sociedad Nacional de Minería

Soluciones Corporativas **INTERNET**



Solución Completa de Redes para PYMES con múltiples oficinas



ENLACES DEDICADOS - ENLACES FRAME RELAY - CONEXIONES ISDN
DESARROLLO INTRANET/EXTRANET - CORREO EMPRESARIAL
WEB TRANSACCIONALES - INTEGRACIÓN DE SISTEMASCABLEADO EXTRACTURADO
ASESORIA PROFESIONAL - SOLUCIONES MULTIPLATAFORMA

TEL: (02) 3699595
e-mail:info@netline.cl



Por Raúl Rojas G.

En Chile, 400 geólogos se dedican a ese campo:

EL MUNDO GASTA 4 MIL MILLONES DE DOLARES ANUALES EN EXPLORACIONES MINERAS



Carlos Llaumett Pino, geólogo con mención en minas, tiene un vasto y respetable currículo. En 1991, recibió la Medalla al Mérito "Juan Brügger", máximo galardón que otorga la comunidad geológica.

En nuestro país, en los últimos dos años, la inversión en exploración fluctuó entre los 100 y 200 millones de dólares.

El mundo gasta 4 mil millones de dólares anuales en exploraciones mineras. En Chile, en los últimos dos años, la inversión en este campo fluctuó entre los 100 y 200 millones de dólares.

Existen mil geólogos en plena actividad en el país, y de ellos, setecientos se desempeñan en la minería. Aún es más, cuatrocientos lo hacen exclusivamente en exploraciones mineras.

Las cifras no son producto del azar. Corresponden a la información que maneja Carlos Llaumett Pino, Gerente de Geología y Exploración de Outokumpu, una de las transnacionales mineras, más importantes del mundo. Su especialidad es la producción de metales básicos, principalmente acero inoxidable, productos de cobre y tecnología. Está presente en 30 países, con un total de 14 mil personas, todas de alta especialización y capacitación.

Llaumett, geólogo con mención en minas, tiene un vasto y respetable currículo: Compañía Minera Santa Fe, profesor de

la Universidad de Chile, Proyecto Minero de Naciones Unidas, Empresa Nacional de Minería, asesor de importantes compañías nacionales e internacionales.

En 1991, Llaumett recibió la Medalla al Mérito "Juan Brügger", máximo galardón que otorga cada tres años la comunidad geológica. En 1993, fue distinguido con la Medalla "Otto Trüstedt", conferida por Outokumpu Oy, de Finlandia, a los geólogos más destacados, la cual por primera vez recayó en un chileno.

En una de sus más importantes actividades, la compañía a la cual pertenece opera a través de Outokumpu Base Metals Oy, que se concentra en la producción de cobre, níquel y zinc, desde mineral hasta metal. Representa el 2 por ciento de la producción mundial de cobre, el 4% de la de níquel y el 3% de la zinc. Tiene minas en Australia, Chile, Irlanda, Noruega y Finlandia. Los metales se producen en Finlandia. El cobre, principalmente en Chile. Sus ventas netas llegaron a 5 mil 874 millones de dólares, en 1997.

Existen mil geólogos en plena actividad en el país, y de ellos, setecientos se desempeñan en la minería. Aún es más, cuatrocientos lo hacen exclusivamente en exploraciones mineras.



Outokumpu opera desde hace ocho años. Llegó para explorar Zaldívar, -en la foto- que hoy es uno de los principales yacimientos en explotación, con tres años en actividad.

La producción fue la siguiente:

- Cobre blíster : 159.000 toneladas.
- Cátodos de cobre: 116 mil toneladas.
- Níquel: 35.300 toneladas.
- Zinc: 175.000 toneladas.
- Oro: 3.900 kilos.
- Plata: 32.200 kilos.

Carlos Llaumett explica así las principales tareas de la empresa, en cuanto a exploraciones: "Como es multinacional, de acuerdo a las necesidades de metales base, escoge algunos países indispensables como proveedores. En Australia y Finlandia, busca níquel. En Irlanda y en España, busca zinc y plomo. Y el cobre, obviamente, lo tiene que buscar en Chile. Geológicamente, son países líderes en esos metales".

En el país les ha ido bastante bien. Outokumpu opera desde hace ocho años. Llegó para explorar Zaldívar, que hoy es uno de los principales yacimientos en explotación, con tres años en actividad. Ya sobrepasó la capacidad instalada con sobre 100 mil toneladas de cobre fino.

Además de Zaldívar, tiene dos proyectos avanzados entrando en la fase de factibilidad, en asociación con terceros: Santa Catalina, en Sierra Gorda, con cobre y molibdeno, y Relincho, en Vallenar. La exploración avanzada ya terminó y se entró a la etapa de las definiciones.

La exploración minera tiene como objetivo fundamental localizar recursos requeridos por la demanda. El mundo necesita cantidades crecientes de materias primas y energía. Desde 1950, la producción minera mundial aumentó en un promedio del 3% anual. En Chile, lo hizo entre un 5 y un 10 por ciento al año.

OBJETIVOS DE LA EXPLORACION

Los objetivos de la exploración enfrentan los siguientes hechos importantes:

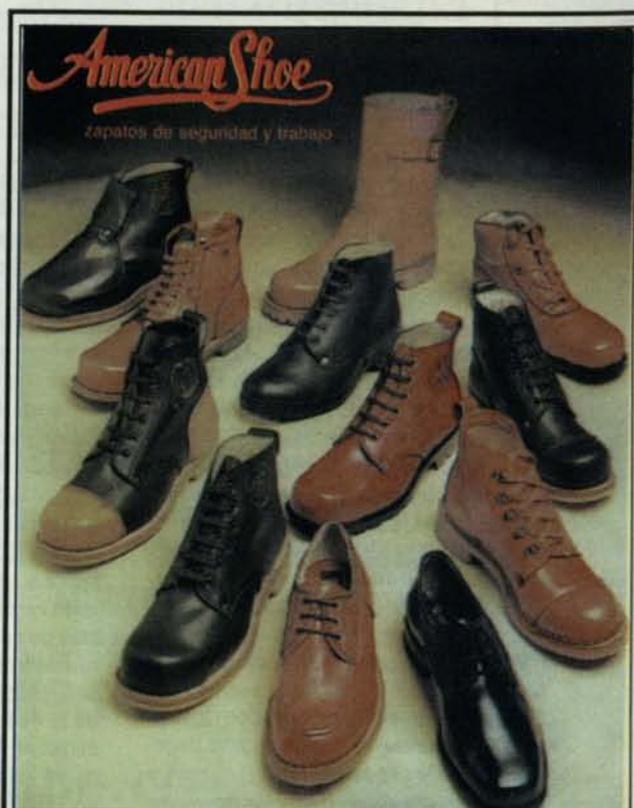
- Los recursos minerales son inicialmente desconocidos. Deben ser descubiertos y delineados. Son recursos no renovables, por lo tanto, se agotan. Los yacimientos en producción muestran una progresiva disminución de sus leyes.
- Los precios de los metales son fluctantes. Por eso, la exploración puede cambiar, en relación con el mercado.
- Las áreas y lugares de exploración tienden a ser cada vez más difíciles. Ya no existen descubrimientos sobre superficie.
- Las políticas de preservación del medio ambiente limitan las áreas de exploración.
- Los avances tecnológicos significaron fuertes cambios en los objetivos de exploración. Por ejemplo, el desarrollo de la energía nuclear creó gran demanda por depósitos de uranio.
- Entre las técnicas más de avanzada que se aplican hoy figuran los

sensores remotos (interpretación de imágenes Landsat); vuelos aeromagnéticos; geoquímica areal y detallada, con análisis de multielementos; geofísica de resolución electrónica; estudios de minerales de alteración, geocronología y técnicas de inclusiones fluidas.

Nadie discute que el desarrollo del país está indisolublemente ligado a la minería. Chile es el principal productor de cobre del mundo. También es líder en nitrato

de sodio y de potasio y se ubica en segundo lugar en la producción de renio, litio, yodo y molibdeno, octavo en plata y décimo en oro.

Gracias a la exploración, se sabe que nuestro país tiene un 28 por ciento de las reservas de cobre del mundo, así como un 40 por ciento del litio y del renio, y un 21 por ciento del selenio. A esto, se suma un 20 por ciento del molibdeno. En la corteza



B. ILHARREBORDE S.A.

Av. Recoleta 1750 Fono: 6217107

Télex: 341078 ILHARR CK Fax: 6219459

terrestre del país hay importantes recursos de hierro, manganeso, oro, plata, salitre y yodo.

En los últimos 20 años, entre 20 y 80 compañías extranjera y 15 nacionales han explorado en Chile. Unas 25 se han retirado. Los estudios se concentraron, entonces, en la búsqueda de recursos de cobre y metales preciosos.

EXPLORACION Y PRECISION

¿Cuando ustedes exploran, formulan alguna recomendación de inversión o se quedan sólo en el plano tecnológico?

- Outokumpu, además de exploración, tiene gente que se dedica a hacer los aprontes sobre factibilidad conceptual y da las primeras cifras, bajo ciertos parámetros, a fin de establecer si los yacimientos pueden ser económicamente convenientes. Si todo sigue adelante, se contrata ingeniería o consultoría externa, para los pasos siguientes.

¿Cómo es posible que ustedes exploren y luego digan con certeza que en determinado terreno y territorio hay cierta cantidad de millones de toneladas de cobre, para tantos años, como en el caso de Chile? ¿Cómo se llega a esta precisión?

- Con el ingreso de capitales extranjeros a las faenas de exploración, que luego se convirtieron en inversiones de desarrollo y producción, Chile entró a una etapa competitiva. Aquí no sólo llegó Outokumpu a explorar, sino también sesenta o más compañías extranjeras. Ahora, al entrar estas empresas no sólo traen plata, sino también tecnología adecuada para esta labor. Y en un ambiente competitivo, gana siempre el que tiene los mejores recursos, el que tiene mejor visión y mayor conocimiento del objetivo que desea alcanzar.

En Chile, operan las compañías más importantes del mundo. Como hay competencia, traen tecnología y los mejores elementos de investigación. Eso significa, por ejemplo, hacer un primer diagnóstico con sensores remotos mediante satélite. Luego, se pasa al análisis más distrital. Si se establece que algo es interesante, se llega al recorrido de los terrenos, primeros estudios geológicos, y se inicia la etapa de sondaje, que representa el 60 o 70 por ciento de la operación.

Sólo el sondaje -agrega Llaumett- confirma el nivel de existencia de minerales

debajo de la capa superficial. Los yacimientos que se han descubierto en Chile han pasado por todas estas etapas. En todo caso, para tener una visión tridimensional de un yacimiento se necesitan sobre 20 mil metros de sondajes.

¿Esta es una labor muy larga? ¿Cuánto demoró Zaldívar, por ejemplo?

- En Zaldívar, nosotros entramos cuando ya tenía casi 20 mil metros de sondajes. Pero, en 1991, ya se lograron definiciones. En el caso nuestro, el trabajo demora entre dos y tres años. Puede ser más o menos, todo depende de cuánto se quiere invertir. Es muy distinto trabajar con una máquina de sondaje a hacerlo con siete.

¿Qué es lo que detecta el satélite, a miles de kilómetros de distancia: la existencia o la posible existencia de minerales?

La imagen satelital es una visión macro. A nivel de kilómetros o decenas de kilómetros, indica si hay alguna anomalía o alguna irregularidad de la corteza. A veces, cuando los cerros son muy coloreados, indica que podría corresponder a un determinado elemento, pero pueden existir cien anomalías de color y resulta sólo una. Esta técnica tiene más de veinte años, pero la evolución ha sido muy intensa.

Hoy existen parámetros de medición mucho más precisos, precisa Llaumett. Pero son mucho más importantes las ideas conceptuales. Muchas compañías en Chile exploran una faja que contiene los yacimientos Chuquicamata, Escondida, Zaldívar, Collahuasi. Ese es un concepto geológico de gran importancia. Nosotros siempre nos empeñamos en buscar los recursos que corresponden a cada país.

Por ejemplo, en Chile, son muy inmensas las posibilidades de encontrar cobre, porque aquí está entre el 30 y 40 por ciento del cobre de todo el planeta. Es mucho más fácil que una compañía encuentre cobre aquí, que si lo va a buscar a Gran Bretaña o a Francia. A partir de los sensores remotos se puede llegar a las imá-

genes laser, al trabajo en geofísica y otros indicadores.

¿Las grandes compañías contratan servicios satelitales de exploración o tienen satélites propios?

- Hay empresas no mineras que desarrollan las imágenes satelitales, que venden a las empresas, las cuales pueden ampliarlas y utilizarlas según su conveniencia. Cada compañía tiene un equipo que se preocupa de esa imagen digital.

LA INVERSION

¿Cuánto se invierte y cuánta gente trabaja en exploración en el mundo, y en Chile en particular?

- En el mundo, actualmente, se invierten 4 mil millones de dólares anuales en exploraciones. De esa cifra, algo más de un mil millones se gastan en Latinoamérica. Chile ha gastado entre 100 y 200 millones de dólares por año. En los últimos quince años, se ha destinado a este fin entre

Muchas compañías en Chile exploran una faja que contiene los yacimientos Chuquicamata, Escondida - en la foto-, Zaldívar, Collahuasi. Ese es un concepto geológico de gran importancia.



1.700 y 2 mil millones de dólares.

Ahora, en lo particular, los presupuestos varían. Una compañía chica puede destinar a estas labores 500 mil dólares, en tanto que una grande puede emplear hasta 15 millones de dólares. Una de las empresas que tiene mejores presupuestos es Codelco Chile. Ahora, el gasto de exploración depende del grado de desarrollo en que está un proyecto. Si se encuentra en una etapa verde, inicial, no se gasta en los sondeos, pero si pasa a una etapa avanzada, el presupuesto aumenta tres o cuatro veces.

¿Cuántos profesionales trabajan en su firma en estas labores?

- Tenemos entre seis y ocho geólogos, pero hay compañías que en tiempos mejores tuvieron más de veinte geólogos en esto. Son profesionales claves, que tienen apoyo de la geofísica y la geoquímica. Su labor la realizan con amplio apoyo informática. No es muy competitivo, en general, explorar sin el equipo adecuado.

¿Todo lo que usted señala significa que los tiempos del pirquinero solitario quedaron definitivamente atrás?

-No. Los indios y los españoles trabajaron vetas muy importantes. Sus exploraciones fueron de gran trascendencia. Chuquicamata, por ejemplo, se conocía por el trabajo de los incas. En el caso de El Salvador y otros yacimientos, los indios buscaban turquesas en ellos. Hoy, todavía existen pirquineros que buscan elementos valiosos. Son importantes y pueden ser el primer paso para multiplicar miles de veces un yacimiento.

En Chile, en la actualidad, hay como diez mil pirquineros que buscan y buscan. A veces, uno encuentra hoyos muy pequeños en lugares increíbles, señales inequívocas por donde pasaron los pirquineros. Sin embargo, su labor es cada día menos significativa y difícil, porque lo más evidente ya se descubrió.

NORTE Y SUR

¿Por qué en Chile se explora fundamentalmente en el norte y no se buscan riquezas mineras en el sur?

- Por dos razones fundamentales: 1) Es mucho más evidente, más claro y más barato explorar en el norte. Existe una relación fácil de cien yacimientos en el norte por uno en el sur, y 2) Las condiciones geológicas conocidas hasta ahora son mucho más claras en el norte.

Pero eso no quiere decir que en el sur no

podría haber yacimientos. En Aysén hay una minería incipiente, con un yacimiento de oro-plata y otro de zinc-oro, que están trabajando, pero en la medida en que se vaya haciendo más difícil la exploración en el norte, seguramente las compañías van a explorar en el sur. Sólo es cuestión de tiempo.

¿Cuando ustedes exploran, sólo buscan el mineral, o se preocupan también del recurso agua?

- En este momento, en Chile, quizás es tan importante el yacimiento como una serie de parámetros accesorios, como el agua, la energía y las perspectivas metalúrgicas y mineras que puedan desarrollarse para ese yacimiento. No es lo mismo encontrar un yacimiento al cual se

Entre las técnicas más de avanzada que se aplican hoy figuran los sensores remotos; los vuelos aeromagnéticos; la geoquímica areal y detallada, con análisis de multielementos; y la geofísica de resolución electrónica.

puedan aplicar técnicas de lixiviación en pila, que uno en formación. Un yacimiento de medio por ciento de ley es factible de aplicarse con la técnica mencionada. Ahora, es importante la ubicación geográfica, que tenga agua y otras condiciones, sobre todo en un momento en que ha bajado tanto la ley.

Carlos Llaumet señala que el trabajo del geólogo explorador es intensivo en terreno, pero también en la oficina, donde se desarrollan las imágenes del satélite y se aplican diversas técnicas computacionales para estudiar y analizar los datos obtenidos en terreno. En el caso de su compañía, periódicamente llegan ejecutivos de Finlandia para evaluar los resultados.

En su calificada opinión, el nivel del geólogo chileno va de bueno a excelente, sobre todo en lo relacionado con los cobres porfídicos, porque en el país están los principales recursos de ese tipo, y el profesional se familiariza desde muy joven con ellos. Esto no ocurre, obviamente,

en otros países.

Además, se ha acumulado una experiencia de más de ochenta años, ya que Chile no depende del extranjero para explorar sus recursos.

CRISIS Y EXPLORACION

¿En épocas difíciles como la que vivimos se llega a contraer la exploración minera?

- En la práctica sí, responde Llaumet. Estábamos acostumbrados a gastos de 150 a 200 millones de dólares anuales en exploración. Sin embargo, en los últimos dos años los índices quedaron en algo más de 100. La prueba está en que los geólogos que se dedican a estas labores disminuyeron en un 20 por ciento.

Sin embargo, estas labores no debieran detenerse, porque se trata de un trabajo a largo plazo, pero hay algunas compañías que han detenido sus programas y se están preocupando sólo de obtener rendimiento a corto plazo.

En todo caso, éste es un muy buen momento para invertir en minería. Las compañías grandes tienen la gran oportunidad de comprar proyectos de compañías chicas. Además, es un instante para explorar y tener resultados listos para cuando suban los precios.

¿Hay zonas preferidas para los especialistas en exploración minera en Chile?

- Sin duda alguna. Hay una faja de yacimientos de cobre que incluye Cerro Colorado, Collahuasi, Quebrada Blanca, El Abra, Radomiro Tomic, Zaldívar, Escondida, El Salvador, Potrerillos, que tiene como mil kilómetros. Los fenómenos geológicos son similares.

Se trata de la precordillera andina, con un primer segmento que va desde Colorado a Salvador. Otro segmento va de Los Pelambres a El Teniente. Otra faja importante corresponde a los yacimientos de oro, que va desde el cordón del Maricunga al cordón de El Indio.

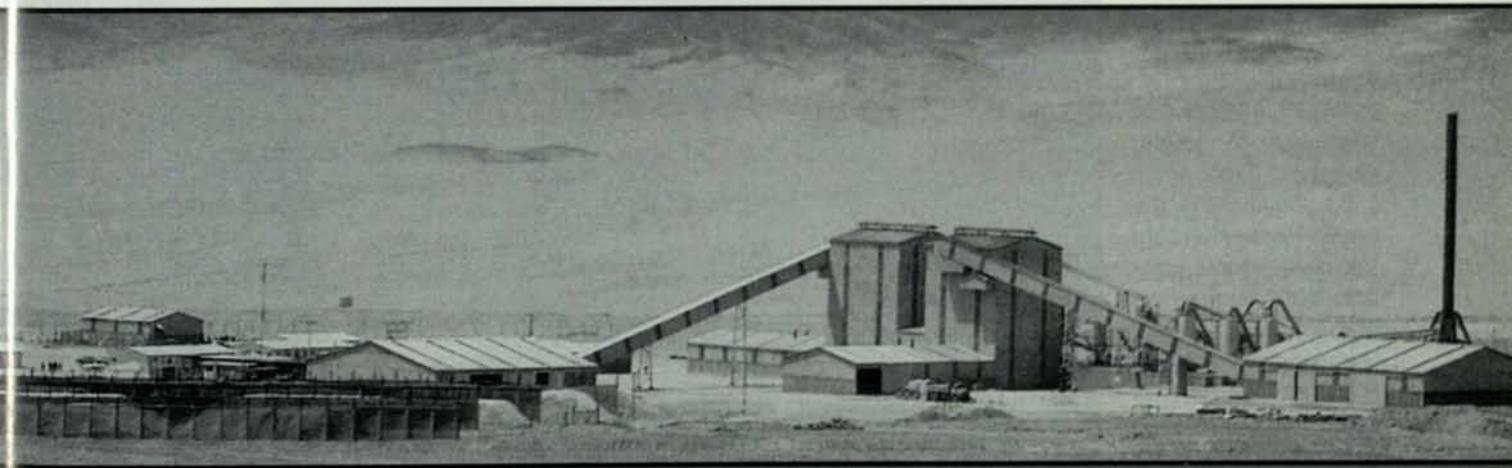
Se suma a esto la cordillera de la costa, que tiene yacimientos relacionados con roca volcánica, como Michilla, Mantos Blancos, Las Luces y otros.

En teoría y en la práctica hay otras tres o cuatro fajas importantes que están siendo objeto de exploración. Nuestra compañía ha preferido en explorar algunos un poco más hacia la costa. Ahí encontramos buenos resultados.



Noranda adoptó definición sobre ampliación:

ALTONORTE AUMENTARA A 820.000 TONELADAS CAPACIDAD DE FUNDICION



El complejo metalúrgico conocido hasta ahora como Fundición Refimet anunció que aumentará la capacidad de fundición a 820.000 toneladas anuales.

Fase 3 consistirá en el aumento de la capacidad de tratamiento de 400.000 a 820.000 toneladas anuales de concentrado, lo que permitirá aumentar la producción anual de cobre a 290.000 toneladas.

El complejo metalúrgico conocido hasta ahora como Fundición Refimet, ubicada a 25 kilómetros al sudeste de Antofagasta, kilómetro 1.348 de la Carretera Panamericana Norte, sector La Negra, no sólo ha anunciado -en el último tiempo- un cambio de nombre (Fundición Altonorte), sino también la aprobación, por parte del directorio de la canadiense Noranda Inc. de la ampliación (Fase 3), que aumentará la capacidad de fundición a 820.000 toneladas anuales. Esta ampliación supondrá una inversión que bordeará los 170 millones de dólares.

La Fundición Altonorte, nombre de fantasía elegido internamente por el Jurado del "Concurso La Familia le Pone Nombre a la Fundición", pertenece en un 100 por ciento a la empresa Noranda desde mayo, tras la adquisición del 50,1 por ciento de las acciones al holding chileno Inversiones Mineras del Pacífico (Familia Dulanto-Callejas) y el 25,1 por ciento a la empresa canadiense Barrick. En 1995, Noranda ingresó a la propiedad, con un 24,8 por ciento.

Su actual Gerente es Mark Petersmeyer, quien se ha desempeñado en Noranda por más de 27

años. El ejecutivo, desde junio de 1996, ocupaba en la empresa el cargo de asistente de la Gerencia General.

Fundición Altonorte cuenta con 474 trabajadores, quienes residen en su totalidad en la ciudad de Antofagasta.

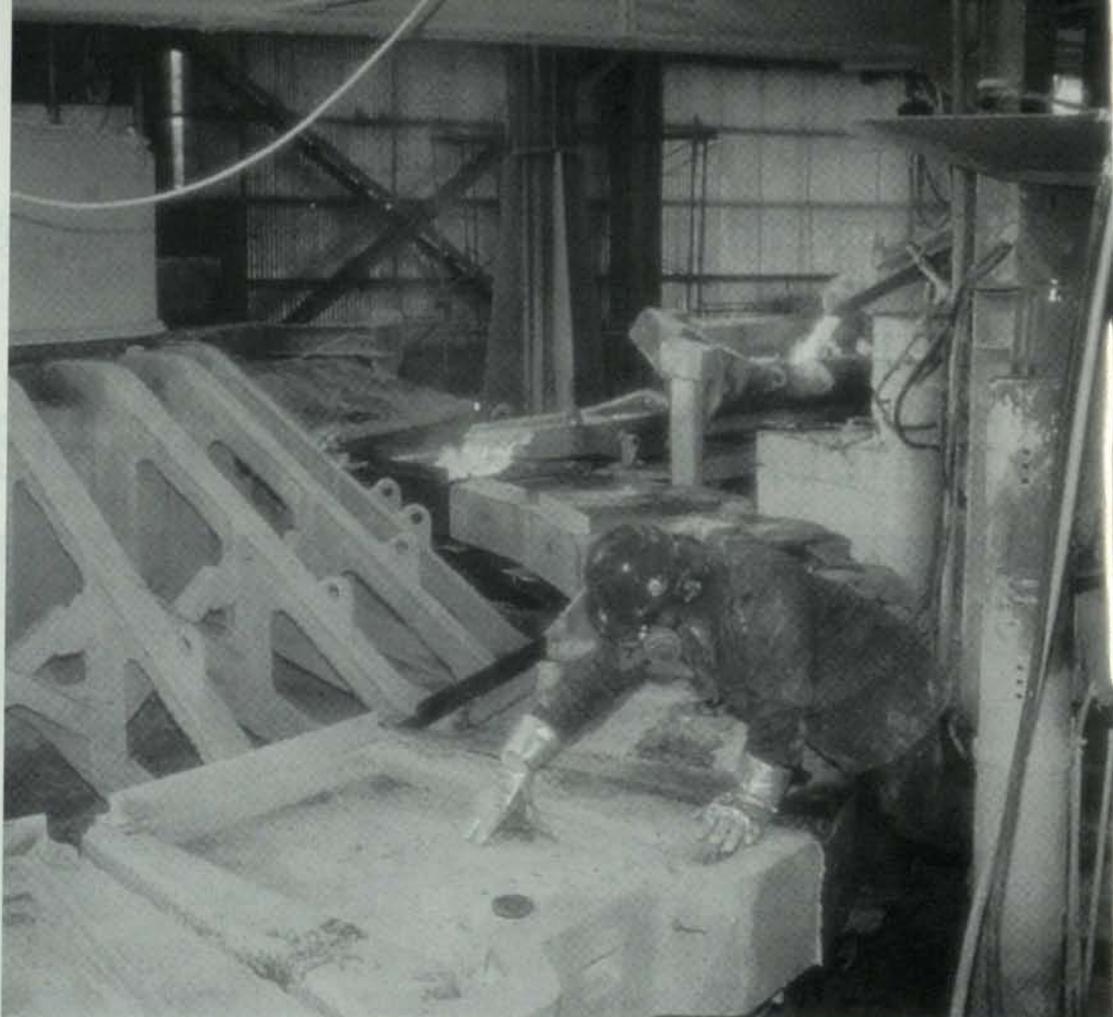
La fundición procesa concentrados con un contenido promedio de 40% de cobre y produce cobre metálico en forma de blister con 99,2% de pureza y ánodos con 99,7% de pureza. Como subproducto, entrega ácido sulfúrico a la I y II Regiones, evitando la importa-

ción de este importante insumo minero.

Noranda Inc. es una compañía operadora minera y metalúrgica internacional, con presencia en 23 países. Cuenta con el concurso de 21.000 colaboradores en el mundo y es propietaria de 4 fundiciones de cobre incluida Altonorte, 12 fábricas metalúrgicas, 11 instalaciones de fabricación y 23 yacimientos mineros. Posee dos centros dedicados a la innovación, desarrollo e implementación de tecnología, uno en Montreal de entera propiedad, y otro en Sudbury, a través de Falconbridge.

En nuestro país, Noranda tiene presencia con el proyecto de aluminio "Alumysa" en Aysén, que involucra una inversión de US\$ 2.500 millones; en Doña Inés de Collahuasi a través de la propiedad del 48 por ciento de Falconbridge; Noranda Exploraciones; Wire Rope Industries y Fundición Altonorte.

**La producción
de ácido
sulfúrico
superaría las
700.000 mil
toneladas.**



La Fundición Altonorte, nombre de fantasía elegido internamente por el Jurado del "Concurso La Familia le Pone Nombre a la Fundición", pertenece en un 100 por ciento a la empresa Noranda desde mayo.

LA CONSTRUCCION

En 1991, la empresa Refimet S.A., creada en 1982, tomó la decisión de construir una fundición de concentrado de cobre en sus terrenos, localizados en el sector La Negra, 25 kilómetros al sudeste de la capital de la Segunda Región. Esta opción se explicaba debido a que "en el escenario en que la limpieza de concentrados, hasta ese momento su principal actividad, pierde sentido al producirse en el mundo un sobre stock del producto".

La construcción y montaje de la ahora llamada Fundición Altonorte, se inició en 1992 utilizando el sistema "fast track", para lo cual se adquiere en Estados Unidos una Planta de Acido (Texas) y otra de Conversión (Arizona), las cuales son desmontadas en sus lugares

de origen y trasladadas para su instalación en el sector La Negra. La inversión alcanza a 63 millones de dólares.

Después de 18 meses de montaje, en agosto de 1993, surgió la primera carga de eje desde el horno reverbero y se obtiene la primera barra de cobre blister.

En esa primera fase, su capacidad de tratamiento era de 235.000 toneladas de concentrado de cobre al año y una producción anual de 85.000 toneladas de cobre y 80.000 toneladas de ácido sulfúrico.

En 1995, se incorporó a la propiedad Noranda Inc., año en que también se emprendió el proyecto de "Ampliación y Mejoramiento Ambiental" (Fase 2), consistente en la incorporación de un secador rotatorio, una rueda de moldeo de ánodos de última tecnología, dos

hornos de refino y una segunda planta de ácido, con una inversión de aproximadamente 60 millones de dólares. Adicionalmente, se instaló una planta de oxígeno operada por terceros.

Su actual capacidad de tratamiento es de 420.000 toneladas de concentrado de cobre al año y una producción anual de 160.000 toneladas de cobre y 250.000 toneladas de ácido sulfúrico.

Más del 60 por ciento de la inversión realizada en la Fase 2 fue destinada al mejoramiento tecnológico para el cuidado del medio ambiente lo que ha permitido un cabal cumplimiento de las Normativas Ambientales.

EL MEDIO AMBIENTE

Antes de iniciar las operaciones en 1993, la empresa ya disponía de una red de estaciones de monitoreo en Antofagasta y Sector La Negra, destinada al control de la calidad del aire. La red es calibrada por una empresa externa.

Toda la información obtenida es entregada mensualmente al Servicio de Salud de Antofagasta y la Comisión Nacional del Medio Ambiente (Conama). En la actualidad, la red está conectada en línea a las Salas de Operaciones de los principales procesos, lo cual permite tomar decisiones en tiempo real si alguna circunstancia afecta la calidad del aire.

Desde que culminó la puesta en marcha del Proyecto de Ampliación y Mejoramiento Ambiental (Fase 2), en octubre de 1997, la estación de monitoreo ubicada en el sector La Negra no ha registrado excedencias de SO₂.

Por su parte, la fundición

desde que comenzó a operar, tampoco ha registrado excedencias de SO₂, ni material particulado en la estación de monitoreo ubicada en Antofagasta (sector Coviefi).

El mejoramiento tecnológico incorporado (70% de la inversión del Proyecto de Ampliación y Mejoramiento Ambiental, equivalente a US\$ 40 millones) han permitido aumentar sustancialmente la captura del azufre presente en los concentrados procesados, tendencia que se reafirmará en la Fase 3.

La fundición Altonorte procesa concentrados con un contenido promedio de 40% de cobre y produce cobre metálico en forma de blister con 99,2% de pureza y ánodos con 99,7% de pureza.

Por otra parte, la fundición tiene su fuente de abastecimiento de agua más importante en el Pozo Yungay, ubicado a 62 kilómetros al sur de las instalaciones. El principal uso es industrial y de allí también se obtiene el agua para el consumo humano, previo tratamiento en la Planta de Osmosis Reversa.

Esta misma Planta permite reciclar 25 lts./seg. de agua de descarte generada por Minera Escondida en sus instalaciones de Coloso, utilizando todo el volumen recuperado con fines industriales, lo que se traduce en indudables beneficios para el desarrollo regional al

reducir el consumo de agua fresca y contribuir a la preservación del medio ambiente.

Todas las aguas servidas generadas en la fundición son recicladas en la Planta de Tratamientos y reutilizadas en el riego de jardines y caminos interiores, sustituyendo el consumo de agua dulce para esos fines.

Adicionalmente, la empresa mantiene programas de seguimiento y control de la salud de sus trabajadores en conjunto con la Asociación Chilena de Seguridad (Achs) para la vigilancia de la exposición a gas, polvo y ruido. Los resultados de los muestreos ambientales a las áreas de trabajo y a la salud de los trabajadores son enviados mensualmente al Servicio de Salud de Antofagasta.

En cuanto a la ampliación (Fase 3), se estima que el plazo de ejecución será de 30 meses a contar de la aprobación final del Directorio de Noranda.

La ampliación consistirá en el aumento de la capacidad de tratamiento de 400.000 a 820.000 toneladas anuales de concentrado, lo que le permitirá aumentar la producción anual de cobre a 290.000 toneladas y la de ácido sulfúrico superará las 700.000 mil toneladas.

Noranda espera que la expansión, sujeta a la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental por los organismos locales y nacionales competentes, sea completada a mediados del año 2001.

La expansión de Altonorte la posicionará entre las refinerías más modernas del mundo, con la instalación de equipos de última tecnología, y le permitirá continuar dando estricto cumplimiento a la legislación chilena sobre protección ambiental, así como a la política de Noranda sobre la materia.

BM



Sucesos Mineros

PRECIO DE COBRE EN NIVELES MÁS BAJOS DE ÚLTIMOS 11 AÑOS

Al cotizarse el martes 27 de octubre en 70,511 centavos de dólar la libra de cobre, el precio del metal rojo alcanzó su nivel más bajo -en términos nominales- en los últimos once años. Dicho precio es el más bajo desde el 23 de junio de 1987, en que la libra de cobre se cotizó en 70,448 centavos de dólar.

GOBIERNO PREVE NUEVOS CIERRES DE YACIMIENTOS

El Ministro de Minería, Sergio Jiménez, planteó la posibilidad de que paralicen otras empresas de la pequeña y mediana minería. Dijo que "otras empresas van a reconsiderar su posición de continuar en el mercado, sobre todo si el precio del cobre se mantiene bajo".

Según el Secretario de Estado, el mayor problema que esto traería es la gran cantidad de desempleados que se agregará a la larga lista de los que ya se quedaron sin trabajo con el cierre de actividades en la mina Ojos del Salado, propiedad de Phelps Dodge, en la Tercera Región, (180 trabajadores directos).

Jiménez manifestó su confianza en que el precio del cobre, principal causa de la crisis que vive la minería, se recupere lo

miento con el objetivo de estabilizar las tarifas de compra de minerales y productos mineros. Dicho plan de emergencia requiere de recursos máximos anuales de US\$ 10 millones para la pequeña minería y de US\$ 20 millones para los medianos productores.

49ª CONVENCIÓN DEL INSTITUTO DE INGENIEROS DE MINAS

Entre el 27 y 31 de octubre último, se reunieron los ingenieros de minas de nuestro país en el marco de la Cuadragésimo Novena Convención Anual del Colegio Profesional, que se desarrolló en Marbella Resort, Quinta Región.

En el marco del encuentro, se entregaron los premios que anualmente otorga el Instituto de Ingenieros de Minas para distinguir a los profesionales del sector y las operaciones mineras que se hayan destacado durante el presente año.

Al respecto, se entregaron los siguientes galardones: "Premio al Profesional Distinguido 1998", el que recayó en el ingeniero Ricardo Palma Contesse y "Medalla al Mérito 1998", que recibió el ingeniero de Minas Jaime León Fuentes.

En la categoría "Distinción José Tomás Urmeneta 1998", el Instituto de Ingenieros de Minas premió a la División "Rado-miro Tomic", de Codelco-Chile.

La 49ª Convención Anual del Instituto de Ingenieros de Minas fue inaugurada por el Ministro de Minería, Sergio Jiménez, y por el Presidente de la Orden Profesional, Carlos Vega Maldonado.

En la ocasión, los profesionales escucharon trabajos técnicos sobre Alianzas Estratégicas y Gestión, Minería y Proyectos Mineros, Metalurgia Extractiva y Pirometalurgia.

La Convención también consideró visitas técnicas a Enami Ventanas, Chagres, Mina Navío, El Soldado y Codelco Andina.

El panel "Alianzas Estratégicas en el Campo de la Educación, Investigación e Innovación Tecnológica", consideró las intervenciones de Juan Enrique Morales, Bruno Behn, Leopoldo Contreras, Marco Muñoz y Mario Sánchez.

La sesión de clausura también contó con la asistencia del Ministro de Minería, Sergio Jiménez.



No obstante, esta caída en el precio del metal rojo, Cochilco informó que mantiene su proyección de precio promedio para este año en rangos de 75 centavos a 80 centavos de dólar la libra, donde -dada la situación actual del mercado- lo más probable es que el promedio anual tienda hacia su banda inferior.

Según analistas locales, el precio del cobre podría quebrar el piso de 70 centavos de dólar la libra, cayendo a precios inferiores a los registrados. Estimaron que los precios podrían alcanzar niveles de 68 centavos de dólar la libra, lo que podría traducirse en el cierre de nuevas faenas mineras.

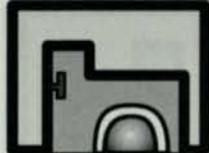
Según se explicó, estos descensos en el precio del cobre se deben, en parte, a una sobreoferta en el mercado, con aumento sistemáticos de los inventarios en las Bolsas de Metales.



antes posible.

En estos momentos, el Gobierno estudia la creación de un fondo especial para apoyar a los productores de la pequeña y mediana minería.

El pasado mes de septiembre, la Sociedad Nacional de Minería entregó al Ministro de Hacienda, Eduardo Aninat, una propuesta de emergencia para solucionar los graves problemas por los que atraviesa el sector. Esta propuesta contempla un programa de financia-



Sucesos Mineros

El encuentro concluyó con el Panel "Alianzas Estratégicas para la Minería del Siglo XXI", que fue moderada por el Gerente General de Sonami y Director del Instituto de Ingenieros de Minas, ingeniero Alberto Salas Muñoz.

En dicho panel, expusieron Marcos Lima, Presidente Ejecutivo de Codelco-Chile; Nelson Pizarro, Gerente General de Minera Los Pelambres; J. T. Mc Carter, representante de General Electric Int.; Gustavo Rivera, Presidente del Sindicato de Compañía Minera Disputada de Las Condes y el diputado Carlos Vilches, integrante de la Comisión de Minería de la Cámara Baja.

FALLA PARALIZÓ PLANTA DE ÁCIDO SULFÚRICO

La planta de ácido sulfúrico de la División El Teniente de Codelco-Chile se encuentra paralizada desde mediados de septiembre, tras falla en una de sus partes claves. Según el Jefe de la Unidad de Comunicaciones y Relaciones Públicas de la empresa, Rodrigo Rivas, el funcionamiento debería normalizarse a partir del 1º de enero del próximo año.

La usina, que forma parte del Plan de Descontaminación de Caletones y las zonas aledañas, comenzó a funcionar a manera de ensayo a mediados de junio de este año, una vez obtenido el permiso ambiental para el transporte del ácido sulfúrico que se hará a diario en 50 camiones especiales.

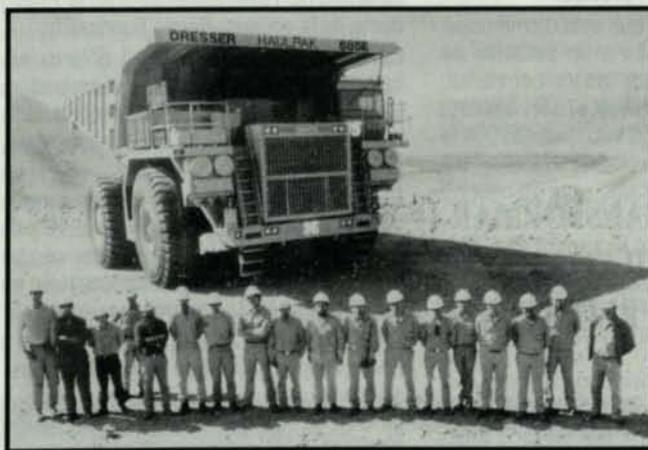
El 13 de agosto comenzó su trabajo sin restricciones. Sin embargo, a mediados de septiembre, se presentó un problema operacional de relevancia en la planta. Rivas precisó que falló el soplador, que es una especie de corazón de la planta.

PHELPS DODGE MEJORARÁ OPERACIÓN CANDELARIA

Phelps Dodge Corporation anunció que fortalecerá su presencia en la actividad minera en Chile, principalmente a través de la Sociedad Contractual Minera Candelaria (de la que es dueña en un 80 por ciento) y mediante las oportunidades de negocio que se le presenten en esta área.

"Phelps Dodge quiere mantener su presencia en Chile, aplicando y mejorando la excelencia operacional en Candelaria y buscando otras alternativas de negocios mineros sustentables en el largo plazo. No retirará sus inversiones en este país", dijo el Vicepresidente de Phelps Dodge Mining Services, José Luis Gorrini.

El ejecutivo no descartó que la mina Ojos del Salado reinicie sus actividades cuando la situación del mercado se estabilice, aunque enfatizó que esa decisión se tomará sólo a nivel corporativo.



Agregó que las reservas de la mina permiten su operación por doce años más, e incluso existen posibilidades de duplicar el mineral económicamente explotable.

Sin embargo, Ojos del Salado se encuentra conversando con la matriz la posibilidad de continuar con los sondajes de exploración, lo que significa invertir unos US\$ 4 millones.

Ojos del Salado deberá desembolsar unos US\$ 2 millones para indemnizar a los 180 trabajadores despedidos de esta faena.

INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA CRECIÓ 1,4% EN ENERO-SEPTIEMBRE

A un total de US\$ 4.563,7 millones asciendo la inversión extranjera directa ingresada al país al 30 de septiembre de este año, lo que representa un incremento de 1,4 por ciento respecto del período enero-septiembre de 1997.

De este monto, US\$ 4.163 millones ingresaron vía el Estatuto de la Inversión Extranjera, en tanto que US\$ 400,7 millones lo hicieron a través del Capítulo XIV del Compendio de Normas de Cambios Internacionales del Banco Central.

El Vicepresidente del Comité de Inversiones Extranjeras, Eduardo Moyano, informó que la inversión materializada aumentó en un 1,1 por ciento en los primeros 9 meses del año, al alcanzar US\$ 4.162,9 millones.

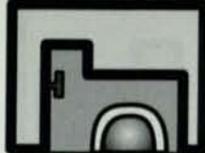
En el período, el sector que atrajo más capitales fue el de Servicios, con US\$ 1.562,7 millones (37,5 por ciento de participación); seguido de Minería, con US\$ 1.515,1 millones (36,4 por ciento); Electricidad, Gas y Agua, con US\$ 389,7 millones (9,4 por ciento) e Industria con US\$ 374,7 millones (9,0 por ciento).

FISCAL: "REDUCCIÓN DE COSTOS PERMITIRÁ SUPERVIVENCIA DE ENAMI"

El Vicepresidente Ejecutivo (s) de Enami, Andrés Verdugo, aseguró que las pérdidas por aproximadamente US\$ 16 millones que se prevén para 1998-1999 no obedecen a una razón estructural de la empresa, sino a fenómenos de corto plazo y a los bajos precios que actualmente registra el cobre en el mercado internacional.

"La razón inmediata de estas pérdidas, efectivamente, es el bajo precio del cobre, lo que significa menores ingresos para nosotros y nos ha obligado a realizar compras spot de concentrados en condiciones totalmente diferentes de los cargos que se manejan hoy, lo que también reporta menores ingresos para Enami", dijo el ejecutivo.

Agregó que la compañía también tiene



Sucesos Mineros

que hacerse cargo del plan de reducción de personal (cerca de 300 personas), cuyo objetivo apunta a la reducción de costos, pero que en el corto plazo significará un desembolso de recursos por concepto de indemnizaciones.

"Si todos estos factores los unimos al momento en que estamos, se explica el motivo de estas pérdidas proyectadas. Sin embargo, Enami está enfrentando la crisis con un proyecto de mediano a largo plazo que se traducirá en tener costos bastante aceptables. Si se comparan los costos con los que teníamos hace seis años, la empresa habría tenido que cerrar sus puertas hace mucho tiempo", precisó.

Andrés Verdugo dijo que esta disminución de los costos se debe a un esfuerzo de todos los funcionarios de la compañía, "gerentes, administrativos, supervisores y, especialmente, de los trabajadores".

QUIEREN TRANSFORMAR A COCHILCO EN ORGANISMO REGULADOR

El Ministerio de Minería, en conjunto con otros representantes del sector minero, evalúa la posibilidad de ampliar las facultades reguladoras de la Comisión Chilena del Cobre sobre las grandes empresas mineras.

Al respecto, el Ministro de Minería, Sergio Jiménez, afirmó que "con el Subsecretario de Minería, y en general con el sector, estamos analizando la factibilidad de transformar a Cochilco, mediante la modificación de su ley orgánica, sobre todo el artículo 19, en el organismo regulador de la gran minería sea estatal, privada, extranjera o nacional. Esto hoy no sucede, ya que la ley le da amplias facultades sobre Codelco y restringidas sobre la inversión extranjera".

Jiménez explicó que con la actual Ley Orgánica, Cochilco sólo tiene facultades para fiscalizar a las empresas extranjeras que ingresan capital por el DL 600 y no por otras vías, como lo es el capítulo XIV.

"Esta situación le resta eficacia, además que es una aberración jurídica, porque la tuición está de acuerdo con el ingreso del capital y no con la actividad que desarrolla la empresa", enfatizó.

Sergio Jiménez sostuvo que es necesario actuar sobre esta materia -mediante un proyecto de ley- no sólo para ampliar las atribuciones del Estado, sino que también

para dar mayores garantías a los empresarios extranjeros, "que están en una situación legal incierta".

US\$ 3,5 MILLONES PARA INCENTIVAR USO DEL COBRE

Un monto superior a los US\$ 3,5 millones invertirá el Centro de Promoción de Usos del Cobre (Procobre) en América Latina, a partir de enero de 1999, según informó el Presidente de la entidad, Sergio Fuenzalida.

De ese monto, US\$ 800 mil dólares se invertirán en Chile en diversos proyectos pilotos, entre los que destacan conductores eléctricos de cobre y cañerías de agua potable.

El ejecutivo precisó que con distintas campañas de promoción regional se espera incrementar el consumo per cápita anual de Chile de 3,6 a 4 kilogramos en el año 2000 y en Latinoamérica de 1 a 2 kilogramos en el mismo período.

Fuenzalida sostuvo que junto a Procobre existen en Latinoamérica centros de promoción en Perú, México, Argentina y Brasil, los que trabajan para incentivar el uso del metal en áreas como la eléctrica y electrónica, donde existe un gran potencial por el desarrollo de las comunicaciones e informática. Asimismo, anunció que hacia fines de año abrirán sus puertas Centros en Venezuela y Colombia.

Sergio Fuenzalida agregó que se está potenciando el uso del metal en la construcción, conducción de agua potable, calefacción y gas natural, y en la arquitectura y diseño interior.

ATRASO EN ANDINA DISMINUIRÁ SU PRODUCCIÓN DE COBRE

Codelco anunció un ajuste a la baja en sus estimaciones sobre producción de cobre para este año de la División Andina.

De acuerdo con un comunicado dado a conocer por la empresa estatal, la nueva producción prevista considera un recorte de 50.000 toneladas métricas secas de concentrados de cobre durante el presente ejercicio.

La estimación original para 1998 era de 612.230 toneladas de concentrados, equivalentes a 186.730 toneladas de cobre fino.

La menor producción que registrará la División de Codelco se origina en un retraso de dos meses del programa de puesta en marcha del proyecto de expansión de Andina, el que estaba contemplado para agosto último, informó la empresa.

"La causa fundamental del atraso responde a mayores interferencias que las estimadas en el montaje de los equipos destinados al transporte del mineral y a la ampliación de la planta concentradora en el mismo espacio que hoy ocupan las actuales instalaciones", señala el comunicado.

EL ABRA PRODUCIRÁ 200 MIL TONELADAS DE COBRE FINO

La Sociedad Contractual Minera El Abra producirá este año 200 mil toneladas de cobre fino, nivel levemente inferior a su capacidad nominal que asciende a 225 mil toneladas al año y que se logrará alcanzar en 1999.

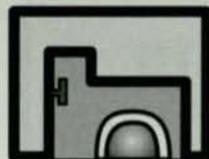
El Presidente de Cyprus Amax Chile, empresa dueña del 51 por ciento de la propiedad, Francisco Tomic, señaló que gracias a los bajos costos de producción, la empresa puede sortear con éxito el menor precio que está registrando el cobre en los mercados internacionales y no anotar pérdidas este año.

El ejecutivo agregó que están desarrollando los estudios de prefactibilidad para determinar la viabilidad de expandir la producción.

Con una inversión de US\$ 1.050 millones y una producción de 225.000 toneladas de cátodos de cobre por año, El Abra es el primer proyecto de envergadura realizado bajo el concepto de asociación Codelco-privados.

CHILE EN 13º LUGAR EN PRODUCCIÓN MUNDIAL DE ORO

De acuerdo al "Anuario del Cobre y Otros Minerales/1988-1997", elaborado por la Comisión Chilena del Cobre, nuestro país se ubica, en la actualidad, en el décimo



Sucesos Mineros

tercer lugar en la producción mundial de oro de mina, con una participación del 2,2 por ciento.

2000 alcanzaría a 55.460 kilogramos.

ZALDÍVAR LOGRÓ NUEVAMENTE RÉCORD DE PRODUCCIÓN

La Compañía Minera Zaldívar registró en septiembre un nuevo récord de producción, alcanzando ésta vez una un monto total de cobre (cátodos y cobre contenido en concentrados) de 11.721 toneladas. La producción total durante los primeros nueve meses fue de 98.260 toneladas de cobre, lo que representa un incremento de 46 por ciento comparado con lo producido en el mismo período del año pasado. A ese ritmo, Zaldívar espera no sólo superar la capacidad presupuestada para este año sino también su capacidad nominal de producción anual de 125.000 toneladas de cobre fino, proyectando así superar las 128.000 toneladas de cobre fino. Tapani Järvinen, Gerente General y C.E.O., reveló que estas positivas pro-

Zaldívar inició este año su producción de concentrados de cobre, tras materializar la construcción de una planta de flotación a un costo aproximado de US\$ 17 millones para aumentar la recuperación total de cobre. La planta de flotación está continuamente aumentando su capacidad a medida que aumentan los minerales sulfurados en la mina.

CERRO COLORADO ELEVARÁ PRODUCCIÓN EN 66%

La Compañía Cerro Colorado, de propiedad de la canadiense Río Algom, espera producir 100 mil toneladas de cobre fino en el año 2000, un 66 por ciento más que la capacidad de diseño original de la planta. En julio de este año, la empresa concluyó su plan de expansión de la producción, que involucró inversiones por US\$ 200 millones.

El Vicepresidente de Río Algom, Corey Coperland, dijo que para este período la

empresa está proyectando producir 70 mil a 75 mil toneladas de cobre fino, volumen que se elevará a 90 mil toneladas en 1999.

Cerro Colorado está situada cerca de Iquique, en la Primera Región, y opera mediante el sistema de lixiviación en pilas, extracción por solventes y

electroobtención, sistema que le permite tener una estructura de costos inferior al de otras empresas.

Según la minera, actualmente el cash cost (costo directo) de producción en Cerro Colorado supera levemente los US\$ 0,50 por libra, pero una vez que la expansión alcance su máxima capacidad en el 2000, este costo se situará justo en los US\$ 0,50 por libra de metal. Cerro Colorado, que explota un yacimiento a rajo abierto, inició en 1992 sus operaciones en Chile.



La lista de productores mundiales de oro está encabezada por Sudáfrica, con un nivel a 1997 de 492,5 toneladas métricas de oro fino y una participación de 22,1 por ciento. Sin embargo, la participación sudafricana en la producción aurífera mundial ha venido, paulatinamente, decreciendo desde 1988. Ese año, la participación de Sudáfrica alcanzó al 35,1 por ciento, con un nivel de producción de 619,0 TM de oro fino.

Le sigue Estados Unidos, con una participación de 15,2 por ciento, y una producción de 33,8 TM de oro fino, mientras que en tercer lugar se sitúa Australia, con un 13,9 por ciento, y un nivel de producción aurífero de 311,0 TM de oro fino.

Dentro de los países latinoamericanos, el mejor ubicado es Brasil (10º lugar), con una participación de 3,4 por ciento y una producción de 76,8 TM de oro fino.

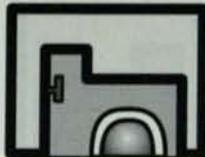
En el caso de nuestro país, el año pasado se produjo un descenso en el nivel de producción, alcanzando a 49.500 kilogramos, cifra que se compara negativamente con los 53,2 TM de oro fino de 1996. No obstante, resulta destacable que, desde 1988, la producción aurífera nacional ha mostrado una tendencia creciente, que sólo se detuvo el año 1997.

Según el documento "Inversión Extranjera en la Minería Chilena", correspondiente a 1997, la producción aurífera nacional se ubicaría este año en torno a los 48.921 kilogramos, mientras que hacia el año



yecciones responden no sólo a la buena calidad del mineral en 1998, sino también a la puesta en marcha de la lixiviación bacteriana en pilas y la mejor recuperación de soluciones de éstas, lo que ha otorgado una mayor estabilidad operacional.

También mencionó la continua capacitación de todo el personal en Calidad Total, trabajo en equipo y comunicaciones abiertas que están dando excelentes resultados y que se reflejan en un equipo fuertemente motivado y preparado para enfrentar los desafíos del mercado actual.



Sucesos Mineros

FONDO DE ESTABILIZACIÓN DEL COBRE SUMA US\$ 1.625 MILLONES

El Ministro de Hacienda, Eduardo Aninat, informó que al 30 de agosto el Fondo de Estabilización del Cobre acumula 1.625 millones de dólares. Indicó que durante el primer semestre del año, el Fondo suplementó los ingresos fiscales por un total de US\$ 90 millones.

Asimismo, sostuvo que el Fondo de Estabilización de Precios del Petróleo totaliza al 30 de agosto US\$ 168 millones, en tanto que el Fondo de Infraestructura, anunciado el 25 de junio pasado, cuenta con un depósito inicial de US\$ 150 millones, fondos que estarán congelados hasta fines del año 1999.

Al exponer el estado de la Hacienda Pública en el Congreso Nacional, el Secretario de Estado sostuvo que,

desde el punto de vista macroeconómico, es necesario apoyar una senda del tipo de cambio real que sirva como un incentivo a la creatividad e iniciativa individual.

LOS PELAMBRES INAUGURÓ "FORMACIÓN PARA EL TRABAJO"

Con una ceremonia, en la que estuvieron presentes los máximos ejecutivos de Minera Los Pelambres y los 100 jóvenes del Choapa que fueron seleccionados, fue inaugurado el curso "Formación para el Trabajo", en el Centro Holístico de Salamanca.

Minera Los Pelambres, con esta iniciativa, busca aumentar la empleabilidad de los jóvenes de la provincia, otorgándoles valores y actitudes laborales que sean acordes con los requisitos que las

empresas demandan actualmente.

En la ocasión, el Gerente General de la empresa, Nelson Pizarro, explicó a los jóvenes presentes que un proceso de negocios de excelencia no sólo necesita de la mejor tecnología y gestión sino, además, principalmente del recurso humano, el cual marca la diferencia entre una empresa y otra.

Además, fue categórico en señalarles que se dispondrán todos los mecanismos necesarios para prevenir en los jóvenes los problemas del alcohol y las drogas.

Por su parte, el Gerente del Area Mina Los Pelambres, Jorge Gómez, precisó a los jóvenes que deberán enfrentar con estoicismo los resultados de este proceso, cuya experiencia les hará enfrentar los embates de la vida obteniendo un futuro más prometedor.

En el acto, los propios jóvenes manifestaron que el curso responde a la necesidad de estudiar en tiempos donde prima la especialización y la competitividad y cuya oportunidad no la habían tenido por falta de recursos.

BM

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:

Noviembre, 13-16: "Third APEC International Trade Fair '98", que se realizará en Kuala Lumpur, Malasia, en conjunto con la reunión de líderes económicos de la APEC. Además se realizará la Malaysia International Exhibition & Showroom of Mines. Contacto: Mr. Christopher George, Reed Exhibition Companies, . Teléfono: 603-452-9100. Fax: 603-4529800. Email: aos@tm.my.or

Noviembre, 16-22: "Simposium Minero '98" y "9º Tecnomín", Feria Internacional para la Industria Minera, que se realizará en Lima, Perú. Contacto: Ingeniero Celso Sotomarin, Presidente. Calle Los Castaños 117, oficina 201, San Isidro, Lima. Telefonos: (51-1) 422-8125, (51-1) 421-2696. Fax: (51-1) 421-6456.

Noviembre, 18, 19 y 20: Curso "Electro-refinación de cobre", organizado por la Comisión de Perfeccionamiento Profesional del Instituto de Ingenieros de Minas de Chile, con el relator Rodrigo Abel Fuentes, en el Salón Auditorium de la Sociedad Nacional de Minería, Avda. Apoquindo 3.000, 4º piso. Contacto: IIMCH, Avenida Bulnes 197, 6º piso, Santiago. Teléfonos 6730795 y 6953849. Fax: 6972351.

Noviembre, 23-25: "IV Simposio Internacional del Oro en Venezuela, Hotel Caracas Hilton, Venezuela, organizado por la Asociación Venezolana del Oro. Contacto: Av. Francisco de

Miranda, Torre Europa, Piso 9, Of. 9 A 2, Campo Alegre, Caracas, Venezuela. Teléfono: +(58 2)9514093, Fax: +(58 2)952 8060, e mail: contesp@ccs.internet.ve

Noviembre, 25-30: "VII Exponor '97. El Norte de la Minería", Antofagasta, Chile, organizado por la Asociación de Industriales de Antofagasta. Contacto: Fernando Cortés Guerra, Sucre 220, Of 410, Antofagasta. Teléfono: +(56-55)264179, 223827, 251592, Fax: +(56-55) 223827-251592.

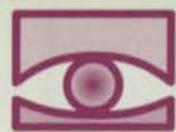
Noviembre, 30-Diciembre, 4: "NWMA 104th Annual Meeting", Spokane, Washington. Contacto: Northwest Mining Association, 10 N. Post St., 414, Spokane, Washington 99201-0772, U.S.A.

1999:

Enero, 18-22: "Drilling and blasting techniques course", University of Washington, Seattle, Washington, U.S.A. Contacto: Engineering Professional Programs, University of Washington, Teléfono: +1.206.543.5539; Fax: +1.206.543.2352, e mail: uw-epp@enr.washington.edu.

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.

Octubre, 1-6, 2000: "The IV World Congress on Mountain Medicine and High Altitude (2000) 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. Teléfono: 56-2-6786215. Fax: 56-2-777 6916, e mail: cbehn@machi.med.uchile.cl.



Cepal estima que "entre los años 2000 y 2005 pudiera mantenerse en la minería chilena un nivel de inversión de alrededor de US\$ 1.300 millones anuales, que corresponde a un 70 por ciento del promedio invertido entre 1990-1997.

En el período 2000-2005:

CEPAL PROYECTA FUERTE CAIDA EN LA INVERSION MINERA

En un documento titulado "Las inversiones en el sector minero", elaborado por Graciela Moguillansky, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) prevé una potencial caída en el volumen de inversiones en el sector minero, en el período 2000-2005, disminución que sitúa en un 30 por ciento del promedio invertido en la década de los 90.

En el documento se sostiene que, detrás del dinamismo

en el crecimiento del sector minero, se registra un "fuerte esfuerzo inversor", el que a partir de 1988 ha sido liderado por las empresas mineras extranjeras.

Agrega que a esta dinámica, se sumó a partir de los años 90 Codelco, "con lo que en conjunto, han venido invirtiendo en el transcurso de los últimos ocho años un promedio de US\$ 1.800 millones".

Al referirse evolución de la demanda de cobre del 2000, la

Cepal señala que los expertos estiman un crecimiento de la oferta que fluctúa en un rango entre 3,6 y 5,0 por ciento anual.

"En el caso de la producción de cobre electro-obtenido, los yacimientos chilenos serían responsables del 74 por ciento del crecimiento promedio acumulado en el período, mientras que en el caso de concentrados, la participación nacional contribuirá con el 34 por ciento del crecimiento mundial".

Asimismo, se prevé que entre el 2002 y el 2005 el ritmo de crecimiento de la capacidad de producción disminuirá, debido a que a nivel mundial caerá el ritmo de inversiones y por ende la puesta en marcha de nuevos yacimientos.

EVOLUCION DE LA DEMANDA

En relación a la demanda, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) señala que las estimaciones efectuadas por los analistas sectoriales antes de la crisis asiática apuntaban a un ritmo esperado de crecimiento anual en el consumo del mundo occidental, cercano al 3 por ciento para el período 1996-2000, el que es levemente superior al crecimiento promedio experimentado en los últimos veinte años.

"Sin embargo dependerá del lapso de recuperación de los países involucrados en la crisis, que este ritmo no se deteriore. Según los mismos analistas, en el período posterior al 2002 o al 2005, la situación cambiará y se apreciará un cierto déficit de la

tes en la demanda son China, Malasia, Tailandia y Brasil.

"En los países que atraviesan una primera etapa en su desarrollo, como es el caso de China, el uso del cobre es muy intenso, sobre todo para la generación de infraestructura básica: tendido de cables para electrificación, telecomunicaciones, uso de transformadores y motores eléctricos, por lo que de mantenerse un alto crecimiento del producto en China, la demanda mundial por cobre pudiera ser mayor", precisa la investigadora Graciela Mogullansky.

En el estudio se señala que, al contrastar las proyecciones de producción futuras con las perspectivas de la demanda, "se puede deducir que existirá una importante sobre-oferta del metal en el período 1998-2000, lo que determinará una fase de altos volúmenes de stocks, incidiendo en la tendencia decreciente de los precios".

Agrega que "la magnitud de la caída en éstos dependerá del ritmo de recuperación de la crisis asiática y de la elasticidad precio de la oferta, pudiendo existir la paralización de yacimientos de alto costo en caso

de que durante los primeros años la caída de precios fuese muy brusca. La paralización de la producción de los yacimientos menos rentables redu-

ce a su vez la sobre-oferta y permite una más rápida recuperación del precio".

En cuanto a las perspectivas hacia el 2000, Cepal destaca que, en la actualidad, existen en

ejecución o con financiamiento aprobado, un conjunto de proyectos, algunos de ellos de gran envergadura y que se encuentran en su fase final, que son responsables de los volúmenes de producción de cobre que se alcanzarán hacia el fin del presente década.

Añade que si a éstos se suman aquellos correspondientes a la minería del oro y minería no metálica, la cifra de inversión en minería sumaría en el período 1998-2000 US\$ 1.900 millones, cifra similar al promedio de inversión realizada entre 1993 y 1997, sosteniéndose el ritmo de inversión hacia el 2000.

DESPUES DEL 2000

La investigadora de Cepal, Graciela Mogullansky, sostiene que en el caso de Codelco, las proyecciones hasta el 2002 están definidas por el programa de inversiones actualizado en 1997, el cual señala que la empresa continuará invirtiendo a lo menos 600 millones de dólares en promedio al año, para financiar principalmente proyectos de expansión y de descontaminación. "Posteriormente, es difícil pensar que Codelco disminuirá su nivel de inversión si persiste en la meta de mantener la participación de 15 por ciento en la producción mundial".

En relación al sector privado, el organismo internacional señala que es determinante la tendencia observada a nivel mundial en cuanto a la evolución de la demanda y oferta de cobre.

"Con el término del período de auge iniciado hacia fines de los '80 y la culminación de la puesta en marcha de nuevos proyectos de cobre y oro hacia el año 2000, se perfila un período de caída en las inversiones en nue-

CONSUMO REFINADO (Tasa de crecimiento media anual)

| | 1960-96 | 1960-74 | 1974-96 | 1996-2000 |
|----------------------|---------|---------|---------|-----------|
| Países Desarrollados | 2.1 | 3.6 | 1.2 | 2.2 |
| Países en Desarrollo | 7.6 | 7.5 | 7.7 | 4.7 |
| Occidental | 2.8 | 3.8 | 2.2 | 2.9 |

Fuente: Codelco

oferta debido al incremento proyectado en el consumo a nivel mundial".

Según el documento de la Cepal, los países donde se auguran los crecimientos más fuer-

vos yacimientos mineros". No obstante, estima que pudieran realizarse algunos nuevos proyectos, cuyo inicio de construcción se proyectaban hacia fines de los 90 y que serían postergados para el período 2001-2005 a la espera de una mejor rentabilidad.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) admite que es difícil efectuar una proyección sobre la inversión el futuro. Sin embargo, con-

cluye que la dinámica será necesariamente inferior al período 1990-1997.

Cepal señala que sumando las cifras proyectadas por Codelco a

ampliaciones en los grandes yacimientos, más algunos nuevos proyectos postergados a fines de los 90 y que aún se mantienen en carpeta a la espera de un mejora-

miento en las condiciones de mercado, "entre los años 2000 y 2005 podría mantenerse en la minería chilena un nivel de inversión de

El organismo internacional sostiene que, detrás del dinamismo en el crecimiento del sector minero, se registra un "fuerte esfuerzo inversor", el que a partir de 1988 ha sido liderado por las empresas mineras extranjeras.

ser invertidas entre 1998 y el 2000; la caída esperada en el gasto de exploración; las inversiones requeridas para futuras

alrededor de US\$ 1.300 millones anuales, que corresponde a un 70 por ciento del promedio invertido entre 1990-1997.

BM

Diccionario

El minero usa muchos términos que no son comprensibles, a simple oídas, para el resto de la gente. Por eso mismo, les enseñamos a nuestros lectores no mineros algunos de esos vocablos:

- Abierta:** Se dice de la calichera en la que queda descubierto el caliche.
- Agua fuerte:** Acido nítrico diluido.
- Alistador:** Empleado encargado de llevar los libros en que se anotan los salarios ganados por los operarios en la mina.
- Anta:** Nombre que los quechuas daban al cobre.
- Aplaneo:** Transporte, en tropas de mulares o burros, de minerales a la casa de compra o a las canchas, instaladas en las partes bajas de los cerros.
- Aplatillado:** Persona hastiada del trabajo en la pampa.
- Atierro:** Derrume que inhabilita la mina para todo trabajo posterior.
- Broza:** Lo que no sirve después de chancar el mineral.
- Buitrón:** Cancha o patio en que se realizaba la amalgamación.
- Caimán:** Hombre tonto, lerdo.
- Caja:** Paredes del pique.
- Cementación:** Tratamiento al que se someten algunos aceros con

el fin de endurecer su superficie. En este caso, se hace absorber, en una capa superficial de este metal, pequeñas cantidades de carbono.

- Congelo:** Masa de tierra muy salina y rica en sulfato o cloruro de sodio, que está debajo del manto calichoso.
- Chuca:** Masa de arena, tierra y arcilla suelta, mezclada con piedras, que cubre los yacimientos de salitre.
- Chuluterías:** Galerías estrechísimas que siguen las vetas en una mina.
- Disfrute:** Mineral de baja ley que quedó en la veta en explotaciones antiguas, en que sólo se aprovechó el mineral de buena ley.
- Galena:** Sulfuro natural de plomo, que es la principal mena de ese mineral.
- Guimbalete:** Molino para metales, muy primitivo, utilizado por los indios norteños.
- Máquinas:** Lugares de emplazamiento del sistema Gamboni para el tratamiento de caliche.
- Mena:** Mineral metalífero tal como se extrae del yacimiento.
- Testigo:** Muestra.
- Tocho:** Lingote de cobre.
- Yapa:** Caliche nuevo y de alta ley, que se agrega a la carga de los cachuchos, después de lixiviados en parte.



Realizada en encuentro con Andrés Zaldívar:

ENCUESTA SOBRE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS DEL SECTOR MINERO

Durante la reunión con el Presidente del Senado y precandidato presidencial, Andrés Zaldívar Larraín, realizada el miércoles 4 de noviembre, en el auditorium de la Sociedad Nacional de Minería, se distribuyó entre los asistentes una encuesta con temas de actualidad y de vital interés para el sector.

La finalidad de dicha encuesta era conocer el pensamiento de los ejecutivos de compañías mineras asistentes. A continuación, se entrega el resultado de dicha encuesta, para conocimiento de nuestros asociados.

Con respecto al tema Información Financiera, en que se planteó que el Gobierno ha mostrado interés en contar con información financiera contable del sector minero privado, las respuestas fueron las siguientes:

- El 33% de los ejecutivos manifestó que se debía entregar toda la información existente por compañía;
- El 31%, opinó que sólo se debía entregar un consolidado del sector minero; y
- El 36% fue partidario de no entregar más información que la que actualmente se proporciona a diversos órganos del Gobierno.

PRIVATIZACIONES

Con respecto al tema sobre la privatización de Codelco, los resultados fueron los siguientes:

- El 42% está de acuerdo con privatizar Codelco;
- El 24% se opone a la privatización de Codelco;
- El 16% está de acuerdo con la privatización de Codelco, pero no cree que se deba hablar de ello ahora; y
- El 18% opinó que está de acuerdo con la privatización, pero quiere que se haga en privado.

Con respecto a la privatización de la Empresa Nacional de Minería, los resultados fueron los siguientes:

- El 45% está de acuerdo en privatizar Enami;
- El 22% se opone a la privatización de Enami;
- El 14%, está de acuerdo con la privatización de Enami, pero no cree que se deba

hablar de ello ahora; y

- El 19% está de acuerdo con la privatización, pero quiere que se haga en privado.

Con respecto a la privatización de la Empresa Nacional de Petróleo, Enap, los resultados indicaron los siguientes:

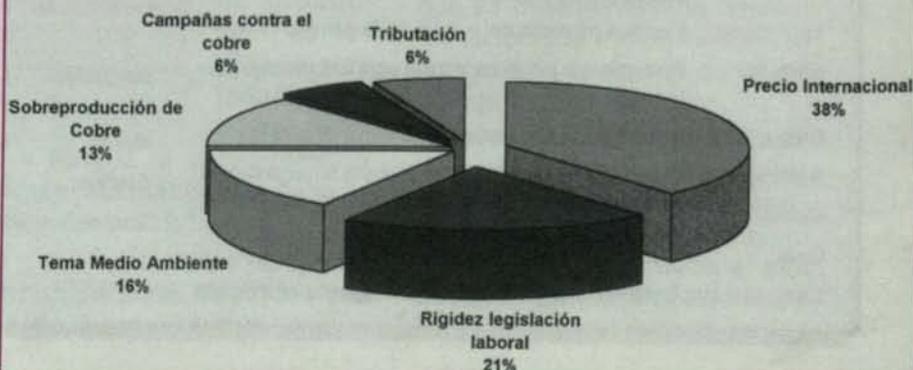
- El 61% está de acuerdo con privatizar Enap.
- El 8% se opone a la privatización de Enap.
- El 11% está de acuerdo con la privatización de Enap, pero no cree que se deba hablar de ello ahora; y
- El 20% está de acuerdo con la privatización de Enap, pero quiere que se haga en privado.

LOS PROBLEMAS

Otro tema que se consultó en la encuesta, se refirió a los principales problemas que afectan al sector minero. Y éstos fueron los resultados de la medición de Sonami:

- El 38% cree que el más importante problema, es el precio internacional del cobre;
- El 21% opinó que es la rigidez en la legislación laboral;

Principales Problemas del Sector



CASO PINOCHET

El último tema de la encuesta se refería a la posición pública que debería tomar la Sociedad Nacional de Minería, con respecto al Caso Pinochet. El resultado de la encuesta arrojó los siguientes porcentajes:

- El 26% opinó que debería existir una total prescindencia de Sonami en el Caso Pinochet.
- El 56% opinó que Sonami debería entregar su pleno apoyo a la posición sustentada por el Gobierno.
- Finalmente, el 18% opinó que debería existir una declaración pública en apoyo al senador vitalicio.

TRATADO MINERO

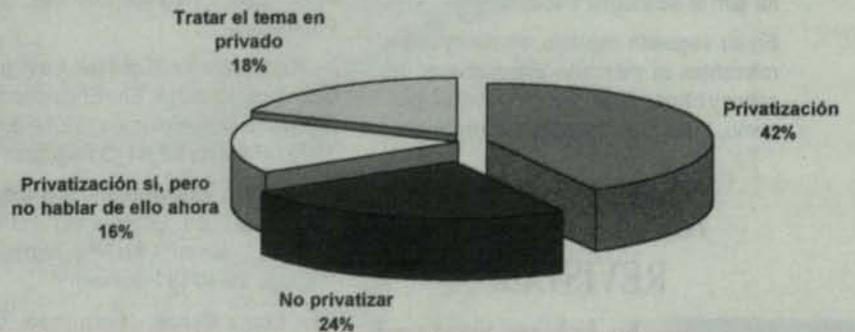
Con respecto al tema relativo al Tratado de Integración Minera con Argentina, en la encuesta se dieron los siguientes resultados:

- El 75% de los que contestaron la encuesta opinaron que son partidarios de la firma de dicho documento.
- El 69% opina que dicho Tratado Minero no es equitativo para Chile, y
- El 81% opina que dicho Tratado Minero posibilita el desarrollo de nuevos proyectos.

Si siguiendo con el mismo tema del Tratado Minero, los resultados fueron los siguientes:

- El 92% opina que hay que introducir mejoras al acuerdo, pidiendo compensaciones vía acceso a recursos.
- El 92% pide libre acceso a los recursos de uno u otro país, en igualdad.
- El 82% pide mejoras al Tratado vía fomento de mercado; y
- El 93% pide una clarificación del tema servidumbres.

Privatización de Codelco



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

1.- Comisión Chilena del Cobre. Estadísticas del cobre y otros minerales 1988-1997. Santiago, 1998. 76 Páginas.

Documento con las principales estadísticas del sector minero en los últimos diez años. Contiene en su primer capítulo las principales cifras nacionales para el cobre y otros minerales respecto a producción, exportaciones y la relación del sector con la economía nacional.

En su segundo capítulo, contiene datos referentes al mercado internacional del cobre y otros minerales, producción, consumo, precios y comercio internacional.

ARTÍCULOS DE REVISTAS:

1.- Anthony, Michael. Molybdenum. An oversupply on the horizon? En: Engineering and Mining Journal, Volumen 199, Nº 3, Marzo 1998. Páginas 54-55 (2 Páginas).

2.- Building mines the placer way. Placer Dome believes that its in house expertise in mine design and construction is one of its greatest strengths. En: Mining Magazine, Volumen 178, Nº 4, Abril 1998. Páginas 249-255 (4 Páginas).

3.- Clifford, Des. Candelaria success. A team from Bechtel Sigdo-Koppers (BSK) completed the Candelaria expansion eight months ahead of schedule with record safety. En: Mining Magazine, Volumen 178, Nº 5, Mayo 1998. Páginas 335-336 (2 Páginas).

4.- Duarte, Manuel y otros. Optimización de la operación de molienda de la planta concentradora de Codelco-Andina. En: Revista Chilena de Ingeniería, Nº 427, Agosto 1997. Páginas 93-105 (13 Páginas).

5.- Frimpong, S. y J.M. Whiting. Simulation of mining venture risks resolution in canadian markets. En: CIM Bulletin, Volumen 91, Nº 1019, Abril 1998. Páginas 63-68 (6 Páginas).

6.- Gambogi, Joseph M. Titanium. Surge in demand from commercial aerospace. En: Engineering and Mining Journal, Volumen 199, Nº 3, Marzo 1998. Páginas 40-42 (3 Páginas).

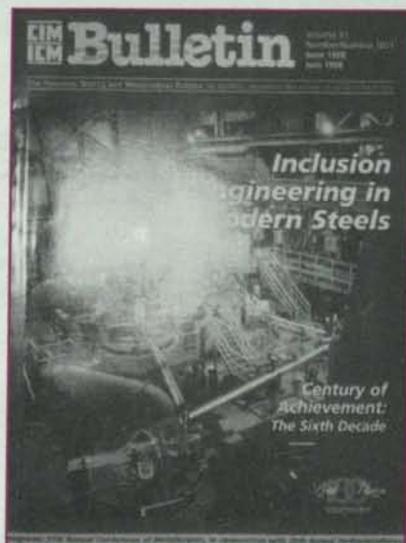
7.- Habashi, Fathi. The origin of flash smelting. En: CIM Bulletin, Volumen 91, Nº 1020, Mayo 1998. Páginas 83-84 (2 Páginas).

8.- Hillman, Barry. Bringing the mine to the office. The author discusses how extraordinary advances in information processing will have a large influence on mining performance and profitability. En: Mining Magazine, Volumen 178, Nº 4, Abril 1998. Páginas 241 242, 244 (3 Páginas).

9.- Kaier, Marvin K. Silver. Less precious but more valuable. En: Engineering and Mining Journal, Volumen 199, Nº 3, Marzo 1998. Páginas 62-64 (3 Páginas).

10.- Kietly, Edward R. Will tomorrow ever come?. En: Engineering and Mining Journal, Volumen 199, Nº 3, Marzo 1998. Páginas 38-40 (3 Páginas).

11.- Léniz Cerda, Fernando. Conferencia: Protección ambiental y desarrollo. En: Revista Chilena de Ingeniería, Nº 421, Agosto 1997. Páginas 4-14 (11 Páginas).



12.- La minería del oro en el mundo. Primera parte. En: Suplemento de la Revista Panorama Minero, Nº 223, Abril 1998. Páginas 3-4 (2 Páginas).

13.- Murray, Stewart. Gold, year of the great price fall. En: Engineering and Mining Journal, Volumen 199, Nº 3, Marzo 1998. Páginas 35-38 (4 Páginas).

14.- Pan, Guocheng. Smoothing effect, conditional bias and recoverable reserves. En: CIM Bulletin, Volumen 91, Nº 1019, Abril 1998. Páginas 81-86 (6 Páginas).

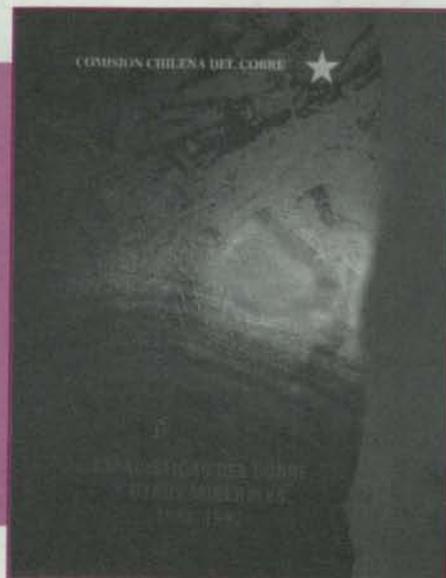
15.- La producción minera de oro en el mundo. En: Suplemento de la Revista Panorama Minero, Nº 223, Abril 1998. Páginas 9-14 (6 Páginas).

16.- Samis, M. y R. Pouling. Valuing management flexibility: A basis to compare the standard DCF and MAP valuation frameworks. En: CIM Bulletin, Volumen 91, Nº 1019, Abril 1998. Páginas 69-74 (6 Páginas).

17.- Silva R., Enrique. Good fundamentals, but a very low price. En: Engineering and Mining Journal, Volumen 199, Nº 3, Marzo 1998. Páginas 34-35 (2 Páginas).

18.- Tala Larenas, Mohamed. El uso del agua en la minería: La escasez, el medio ambiente y el derecho. En: Revista Chilena de Ingeniería, Nº 421, Agosto 1997. Páginas 19-40 (22 Páginas).

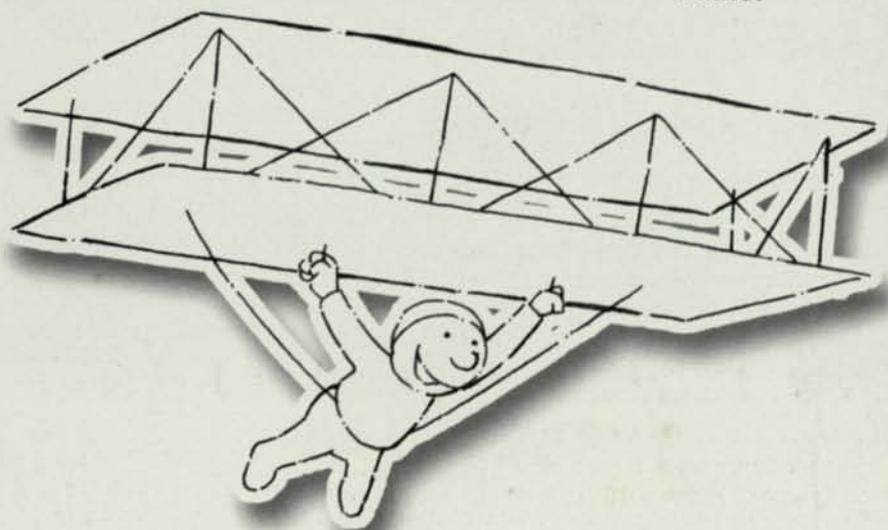
19.- Yates, E.M. Zinc. 1997 A year of surprises. En: Engineering and Mining Journal, Volumen 199, Nº 3, Marzo 1998. Páginas 71-74 (4 Páginas).



"Muchas cosas se juzgan imposibles de hacer...

hasta que están hechas."

Plinio.



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



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



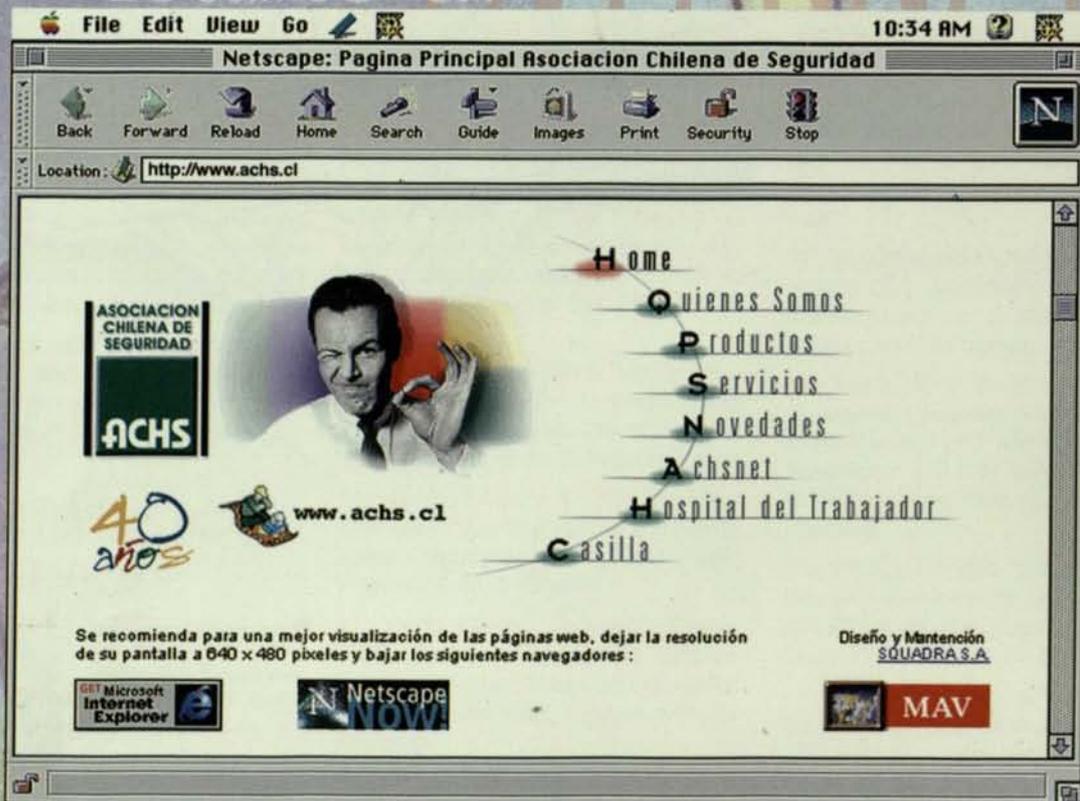
UNA EMPRESA CORP GROUP



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

Internet

www.achs.cl
El Líder está en INTERNET
Estamos en



SQUADRA

Ahorre tiempo, visítenos y saque partido a los servicios que ahora ofrecemos, acceso a información On-Line:

- Servicios, Productos y Novedades.
- Información para Empresas a través de ACHSnet.
- Acceso a información técnica del Hospital del Trabajador de Santiago.
- Contacto con la ACHS vía e-mail.

www.achs.cl
Asociación Chilena de Seguridad, Líder en Prevención de Riesgos

www.achs.cl