

NOVIEMBRE 1994



Nº 1.067

BOLETIN MINERO

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA



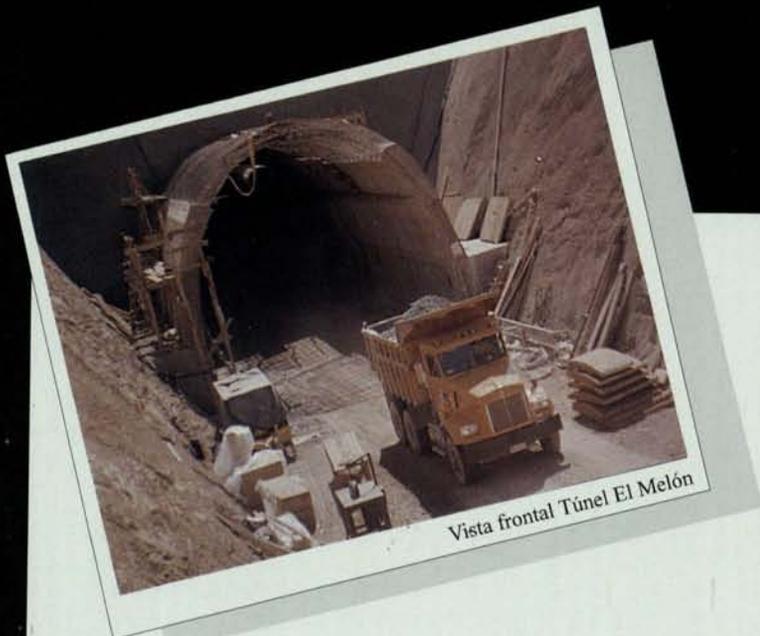
■ WILLIAM H. CHAMPION:
MINERO CALIFORNIANO
RADICADO EN COPIAPO

■ CANDELARIA: EL
ANTICIPO DE UN
GIGANTE DE COBRE

■ ABUNDANCIA: UN
ESFUERZO MINERO
DIGNO DE IMITAR

■ CHILE: PRINCIPAL PRODUCTOR
DE COBRE DEL MUNDO

¿¿ALGUIEN TENIA QUE CALAR ESTE MELON!!



Vista frontal Túnel El Melón

En el gigantesco túnel que se construye en la carretera Panamericana Norte a la altura de Nogales, V Región, participan diversos contratistas nacionales, correspondiendo a SADEMI la administración de los polvorines y el abastecimiento de los explosivos, que diariamente utilizan profesionales chilenos, para que Ud. acorte en 40 minutos sus futuros viajes al Norte.

Agradecemos a quienes confiaron en nuestra capacidad para proveer explosivos, para administrar polvorines, ...y para "calar este melón".

SADEMI, la Empresa de **MAYOR PESO** en Abastecimiento de Insumos Mineros

Arica - Iquique - Antofagasta - Taltal - El Salado - Copiapó - Vallenar - Coquimbo - Ovalle - Ilapel - Cabildo - Santiago

IMC - Color P.Y.M

**SOCIEDAD ABASTECEDORA
DE LA MINERIA LTDA.**



... SU MEJOR SOCIO !!!

En Terreno

Es sabia la disposición estatutaria que establece la obligación de la Mesa Directiva de visitar periódicamente las Asociaciones Mineras Regionales.

Aunque dicha norma no existiera, la naturaleza de la función gremial hace indispensable el contacto periódico de los dirigentes con los representantes regionales y, naturalmente, el establecimiento de una relación directa con los asociados.

La actual Mesa Directiva tiene particularmente claros estos conceptos, y los ha puesto en práctica a través de una constante presencia en las zonas donde se emplaza, preferentemente, la actividad minera. Sólo por mencionar las visitas realizadas en las últimas semanas, la Mesa Directiva ha estado en Arica, Tierra Amarilla, Copiapó, Antofagasta, Taltal y Tocopilla, concurrendo, además, a empresas como BioCobre, Candelaria y la nueva Planta de Soquimich, entre otras.

La presencia de los dirigentes gremiales debe orientarse a todos los segmentos que conforman el gremio, para apreciar en terreno las necesidades e inquietudes de todos nuestros socios.

De este modo, se tiene una visión más clara de las soluciones que la minería requiere y se orienta la acción gremial hacia iniciativas útiles y constructivas, y no se gasta el tiempo en afanes estériles y divisionistas.

Porque cuando las personas concentran su tiempo en trabajar y no disponen de horas para el ocio, priorizan sus acciones preferentemente hacia temas constructivos y que tienen real significación en la vida de las empresas y productores.

Un ejemplo de ello, es la decidida y resuelta acción que desarrolla la Asociación Minera de Cabildo, que encabezada por su Presidente, Pablo Elissetche, y con la asesoría jurídica de la Sociedad, concentra sus esfuerzos en la apertura de un camino minero que ha sido cerrado, impidiendo el libre desplazamiento de los productores.

O el caso de los integrantes de la Comisión Ambiental quienes, liderados por su Comité Ejecutivo, compuesto por representantes de las empresas Disputada de Las Condes, Escondida, Doña Inés de Collahuasi, Compañía Minera del Pacífico y Mantos Blan-

cos, entre otras, ha posicionado a la Sociedad en el ámbito ambiental con extraordinario éxito, logrando que la voz de la minería sea escuchada y respetada.

O los empresarios mineros de Antofagasta, con su proyecto Abundancia, que buscan con tesón nuevas ideas para mejorar la situación de la pequeña y mediana minería, y en la que ocupan un lugar destacado dirigentes como Patricio Céspedes, Aldo Moraga y los profesionales y empresarios como Sergio Bravo y Sergio Romo, de Deimos.

También es destacable la intensa actividad de los integrantes del Comité Laboral de la Sociedad, conformado por representantes de innumerables empresas y productores que han hecho posible el Primer Estudio de Remuneraciones de la Minería Privada y la satisfactoria solución a determinadas inquietudes relacionadas con las Jornadas Especiales de la Minería.

Recientemente, un numeroso grupo de representantes de empresas de todos los tamaños se encuentra trabajando en conjunto con la Mesa Directiva en la formulación de una propuesta para resolver el problema de los cobros que efectúa el Ministerio de Bienes Nacionales por las servidumbres mineras.

Así, además de la esforzada labor de la Comisión Tarifaria, que ha sesionado en Antofagasta y Copiapó, se puede agregar la efectiva labor de las Asociaciones Mineras de El Salado, Chañaral, Diego de Almagro e Inca de Oro, que reuniendo a sus bases han formulado planteamientos específicos en torno a la situación que los afecta, materia en la cual cuentan con el decidido apoyo de nuestra organización gremial.

En estos días, hemos iniciado visitas a las Asociaciones Mineras de la Cuarta y Quinta Regiones y esperamos, antes de fin de año, tomar contacto con asociados ubicados a lo largo de todo el país, detectando los problemas y aplicando de inmediato las soluciones.

Ese es el verdadero concepto de la acción gremial.

Sumar y no restar.

Walter Riesco Salvo
Presidente





BOLETIN MINERO

Año CX N° 1.067
NOVIEMBRE DE 1994

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

DIRECTORIO DE SONAMI

PRESIDENTE:

Walter Riesco Salvo

PRIMER VICEPRESIDENTE:

Alberto Rochefort Ravinet

SEGUNDO VICEPRESIDENTE:

Víctor Peña Díaz

SECRETARIO GENERAL:

Julio Ascuí Latorre

DIRECTOR RESPONSABLE

Manuel Cereceda Vidal

DIRECTOR EJECUTIVO

Arturo Román Herrera

PERIODISTA:

Danilo Torres

COLABORADORES:

Alejandro González
Rubén Varas
Alvaro Merino

CENTRO DE DOCUMENTACION:

Clara Castro Gallo

FOTOGRAFIAS:

Archivo SONAMI

REPRESENTANTE LEGAL:

Walter Riesco Salvo

CARICATURAS:

Eduardo De La Barra

PRODUCCION:

Publicidad y Comunicaciones S.A.

IMPRENTA:

Editorial Antártica

SONAMI: Teatinos 20, Tercer Piso
Teléfono 6955626 Fax: 6971778

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



AGRADECE ENVIO DE INFORME TECNICO

Señor Director:

Acusamos recibo de la atenta carta del Gerente General de la Sociedad, Manuel Cereceda Vidal, de fecha septiembre de 1994, con el envío del Informe Técnico Semestral, el cual cuenta con toda la información que se requiere para entregar todo a nuestros asociados.

Les felicitamos muy sinceramente por esta favorable iniciativa.

Sin otro particular, aprovechamos la oportunidad de saludarle muy atentamente,

José Fernando Alvarez A.

Presidente Asociación Minera de La Serena

Agradecemos sus conceptos y, como siempre, estamos a disposición de los mineros.

OFRECEN MAQUINARIA CANADIENSE

Señor Director:

Deseamos contarle que Archimar Ltda. es una compañía exportadora-importadora que tiene su sede principal en Santiago y se acaba de unir con Inter-Connection Ltd., que es un trade-house, ubicado en Calgary, Canadá, para brindar un mejor servicio al mercado sudamericano.

Durante noviembre y diciembre, ambas compañías dedicarán todo su tiempo a presentar al mercado chileno su línea de nueva tecnología y maquinaria canadiense en las áreas de minería, petróleo, gas, maquinaria agrícola, calentadores industriales, proyectos de geofísica, perforaciones, máquinas Top Drive hidráulico portátil, chancadores, vibradores, transportadoras, conos, harneros, etc. Somos representantes exclusivos de Tesco Drilling Technology, El-Russ Agregate Equipment Ltd., Ruffneck Heaters y Pioneer Exploration Inc. Tenemos un programa de financiamiento hasta de un 85% por intermedio del Export Development Corp. de Canadá y el 15% restante por intermedio de Bancos nacionales. Contamos con un video de sólo 30 minutos, en que Ud. y sus asociados podrán ver las maquinas en su proceso de fabricación, su traslado a faenas y, por último, en plena producción.

Lo saluda atentamente,

Jaime Martínez Bobadilla-Archimar Ltda.

Juan O. Parra, Inter-Connection Inc.

Nuestros asociados pueden acercarse a Archimar Ltda., Pasaje Matte 956, of. 709, fono 6334414, fax 6324383, Santiago.

MATERIAL DE TALLER MINERO

Señor Director:

En el "Boletín Minero" N° 1.065, de septiembre recién pasado, aparece en la página 36 la interesante noticia de la realización del "Taller de Lixiviación en Pilas-Extracción por Solventes-Electro-obtención", organizado por la Sociedad Nacional de Minería y el Banco Concepción, en la Asociación Minera de Tiltill. Tengo mucho interés en conseguir el material de dicho trabajo, realizado por el ingeniero Carlos Avendaño. Mucho agradeceré a Ud. indicarme la dirección del destacado profesional, o de la Asociación Gremial Minera de Tiltill, para ver la posibilidad de obtener el trabajo allí realizado.

Le agradezco mucho su comprensión y respuesta. Le saluda atentamente,

Segismundo Ordenes González

Seremi de Minería XI Región de Aysén

El Depto. de Asuntos Públicos de Sonami ya le envió el material solicitado. A sus órdenes.

POSTERGACION DE FERIA TECNOMIN '95

Señor Director:

Como será de su conocimiento, se oficializó en nuestro país la convocación a elecciones generales de Presidente y Vicepresidente de la República, así como también de representantes al Congreso, para el domingo 9 de abril de 1995.

En vista de lo arriba expuesto, las manifestaciones feriales programadas del 15 al 23 de abril de 1995, -Tecnomin, 7a. Feria Internacional para la Industria Minera y Tecnotrón, 7a. Feria Internacional de Telemática y Equipos de Oficina, en Lima-, se llevarán a efecto entre el 24 y 30 de abril.

Mucho apreciaremos tomar nota de la nueva fecha de ambas Ferias Mineras y transmitirla a los asociados de la Sociedad Nacional de Minería.

Muy cordialmente, lo saluda,

Rafael Talavera Ballón,

Director-Gerente

Feria Internacional del Pacífico

Para mayores datos contactarse directamente con Feria Internacional del Pacífico, Apartado (P.O.B.) 4404, Cable: La Feria, Teléfono 528140, Fax: 523907. Lima, Perú.



6

La Minería, Motor de la Economía Chilena

Aunque a muchos cause sorpresa, la minería ha sido el motor casi permanente de la economía chilena. Ya durante la Conquista, y pese a la imagen de pobreza material y expectativas frustradas con que se la recuerda, fueron los lavaderos de oro los que fijaron la presencia hispana en Chile.

13

Chile: Principal Productor de Cobre del Mundo

Nuestro país, que dispone del 27 por ciento de las reservas mundiales de cobre, se ha constituido en el principal productor de mina a nivel mundial, con un 22% del total. Según Coquilco, para el año 2000, el país llegará a un nivel de producción de cobre del orden de las 3,9 millones de toneladas.

22

Con el Ronquido de Un Gigante

Candelaria anticipó su producción en más de tres meses, como augurio de su grandeza. Es el mayor proyecto minero privado desarrollado en Chile y uno de los más grandes del mundo. Está ubicado a sólo 20 kilómetros de Copiapó y a 5 kilómetros al sur de Tierra Amarilla, en la Tercera Región.

42

Atribuciones de Fiscalización Parlamentaria

A raíz de algunos casos que han impactado a la opinión pública, como los de Enacar o Empremar, resulta interesante recordar la forma cómo la Constitución y las leyes, en Chile, permiten establecer un cierto control para prevenir o fiscalizar las irregularidades de las empresas estatales.

10

Un Minero Californiano en Copiapó

William H. Champion es Bachiller en Ciencias de la Ingeniería, con mención en Química y Bachiller en Ciencias con mención en Biología, ambos grados otorgados por la Universidad de Arizona. En 1992, viajó a Chile y ahora es Presidente de la Compañía Contractual Minera Candelaria

20

Guillermo Valenzuela: Un Minero de Excepción

Hondo pesar y congoja causó en la comunidad minera nacional el fallecimiento, luego de una prolongada enfermedad, del ex Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Guillermo Valenzuela Figari. El querido dirigente ocupó el alto cargo entre agosto de 1986 y agosto de 1989.

29

Abundancia: Un Proyecto Digno de Imitar

Abundancia, impulsado por la Asociación Minera de Antofagasta, representa un nuevo esquema de desarrollo para la pequeña minería, en el que se combinan el empuje empresarial privado con renovados esquemas organizacionales. Ha sido presentado al más alto nivel institucional y en Cepal.

46

Jornada de Trabajo y Condiciones Sanitarias

Pese a que el Código del Trabajo establece como jornada máxima legal de 48 horas semanales, en la práctica esta cifra se excede con frecuencia y hay empresas en que se trabajan 14 horas diarias durante 7 días a la semana, equivalentes a una jornada de 98 horas, que más que duplica la jornada legal.

33

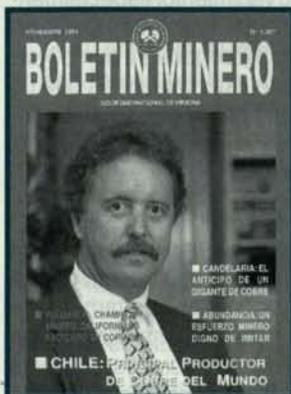
Colocaciones de Cobre Fino para 1995

Ante el alza que ha experimentado el precio del cobre, el sector de pequeños productores acordó colocar sus producciones de cobre fino correspondiente a 1995. Sonami solicitó a Enami que realizara las operaciones necesarias utilizando los mecanismos de mercados futuros disponibles.

48

El Despertar de la Minería Argentina

El Embajador de Argentina, Eduardo Iglesias, encabezó el Seminario sobre el "Marco Legal de la Inversión Minera en la Argentina", organizado por Sonami y la Cámara Chileno-Argentina de Comercio, oportunidad en que se analizó lo que se ha dado en llamar el despertar de la minería traspandina.



PORTADA:
William H. Champion,
Presidente de la Compañía Minera Candelaria



LA MINERÍA, MOTOR DE LA ECONOMÍA CHILENA

450 años después de su descubrimiento, Chile sigue siendo un país amarrado a los destinos de su minería.

Aunque a muchos cause sorpresa, la minería ha sido el motor casi permanente de la economía chilena. Esta relación, sin embargo, también ha ocasionado reiterados desengaños. Ya durante la Conquista, y pese a la imagen de pobreza material y expectativas frustradas con que, por lo general, se la recuerda, fueron los lavaderos de oro los que fijaron la presencia hispana en Chile.

Movido por una abundante existencia de ese metal al sur del Bío Bío, así como por la numerosa población indígena a la que se pensaba hacer trabajar en su explotación, Pedro de Valdivia decidió tempranamente centrar en esas tierras su esfuerzo colonizador. Y, aunque él no sobrevivió para presenciarlo, las primeras seis décadas de asentamiento español estuvieron estrechamente ligadas al incentivo que aportó el oro de Villarrica, Valdivia y Osorno.

Por esa razón, la pérdida de las provincias sureñas tras la victoria araucana en Curalaba (1598) pareció comprometer la supervivencia misma del proyecto colonial. Y si la amenaza finalmente no se concretó, ello fue en gran medida porque la minería potosina dio a las tierras del Valle Central una nueva razón económica de ser, desplazando el eje geográfico de la colonización a una nueva -y definitiva- localización.

Durante los dos siglos siguientes, el "Reino de Chile" produjo y creció en función de las necesidades alimentarias y de insumos de Potosí y de todo el Virreinato peruano al que ese fabuloso cerro de plata enriqueció.

En Chile, tras el preludio aurífero del siglo 16, la actividad minera entró en un largo período de reflujo. Es verdad que nunca dejó de explotarse

uno que otro yacimiento, especialmente en las tierras de lo que posteriormente llegaría a conocerse como Norte Chico. Pero ése no fue más que un esfuerzo marginal frente a las expansivas labores agrícolas o ganaderas del Valle Central.

Fue sólo con la llegada del siglo 18 y la consiguiente intensificación del tráfico naviero con ultramar, que se comenzó a estimular nuevamente la producción minera. Considerando las posibilidades y limitaciones objetivas de la economía chilena, el oro, la plata



y el cobre ofrecían la alternativa más viable y atractiva.

Impulsada por esta coyuntura, la minería del Norte Chico inició un ciclo de expansión que no iba a detenerse hasta las últimas décadas del siglo 19, transformándose por el camino en el principal estímulo para la organización económica del Chile independiente.

Al principio, el mayor interés se centró en los metales preciosos, todavía rodeados del aura que les confirió la era mercantilista. El avance de la Revolución Industrial fue relevando cada vez más la importancia del cobre, el que a partir de la década de 1840 se constituyó en la vanguardia indiscutida de la economía nacional. Gracias al doble magnetismo de la plata y del cobre, las provincias de Atacama y Coquimbo pasaron a ser sinónimos de riqueza y esperanza.

Pero aún en medio de su auge secular, la minería del Norte Chico exhibió señales de que sus bases no eran suficientemente sólidas. Incapaz de defenderse de las fluctuaciones que una y otra vez estremecían sus mercados, tarda en modernizar sus métodos de prospección y producción, lenta para captar los capitales que su crecimiento demandaba, la industria minera pasó por sucesivas etapas de euforia y depresión que afectaron no solamente su propio desarrollo, sino el de todo el país.

Hubo, es verdad, notables avances en sectores específicos, como el transporte ferroviario o la fundición de minerales de cobre, la que a su vez estimuló el desarrollo de la industria carbonífera. Asimismo, las fortunas generadas por la minería alimentaron el erario público y otros espacios de la economía nacional. Pero cuando una crisis mundial más intensa que las anteriores golpeó a nuestras puertas durante la década de 1870, la "vanguardia minera" se demostró incapaz de hacer los ajustes necesarios para sobrevivir.

La crisis fue oportunamente

conjurada por la Guerra del Pacífico. La victoria obtenida en ese enfrentamiento bélico incorporó a Chile las ricas provincias salitreras, de lo que eventualmente pasaría a denominarse el Norte Grande, dando paso a medio siglo de prosperidad, que hizo palidecer la anterior hegemonía minera del Norte Chico.

Ello no significó que desaparecieran los elementos de inestabilidad

El avance de la Revolución Industrial reveló cada vez más la importancia del cobre, el que a partir de la década de 1840 se constituyó en la vanguardia indiscutida de la economía nacional.

que ya habían nublado los horizontes de Atacama y Coquimbo. Además, para muchos chilenos, resultó inquietante que el nuevo auge se inscribiera bajo la conducción mayoritaria de inversionistas extranjeros, lo que parecía poner en tela de juicio la capacidad de gestión del empresariado nacional, agregando otro elemento de incertidumbre al sistema.

Como ratificando esos temores, una nueva crisis mundial desencadenada por el quiebre de la Bolsa de Nueva York, en 1929, vino a recordar con todo el dramatismo posible la fragilidad de nuestros ciclos mineros y un crecimiento económico que se sustentaba principalmente en ellos.

A esas alturas, el salitre ya tenía un sucesor. Tras el abatimiento en que había caído el sector cuprífero en los años previos a la Guerra del Pacífico, la masiva inyección de capitales estadounidenses le había permitido enfrentar el siglo XX con renovados bríos. A partir de 1930, Chuquibambilla, El Teniente y Potrerillos reemplazaron a las oficinas salitreras como sostén del comercio exterior y la economía nacional.

Es verdad que la coyuntura recesiva impulsó una profunda modifi-

cación en la política económica del país, uno de cuyos objetivos centrales pasó a ser la superación del tipo de dependencia externa que tan peligrosa se había revelado en la era del salitre. Adicionalmente, la implementación del nuevo modelo determinó la apertura, por iniciativa de un cada vez más influyente sector estatal, de nuevos frentes mineros, como el hierro y el petróleo.

Ni aún repudiando su pasado primario-exportador, Chile lograba sacudirse de su dependencia minera. Fue tal vez por eso mismo que, en la fase final de la política sustitutiva de importaciones, el Estado terminó por concentrar en sus manos, a través de nacionalizaciones y creación de empresas públicas, la mayor parte de la actividad minera.

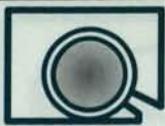
A la postre, y como se sabe, diversas circunstancias y fallas estructurales llevaron al modelo de crecimiento hacia adentro al fracaso. El que lo reemplazó ha reivindicado un esquema de apertura al exterior análogo al que en el siglo pasado rodeó los ciclos de la plata, el cobre y el salitre, aunque ampliando la base exportadora hacia otros sectores.

Ello no obstante, la minería sigue aportando una proporción sustantiva de los productos que han hecho posible el desempeño económico de los últimos años, y es también la industria que más capitales externos ha vuelto a captar luego que se reanudó el estímulo a la inversión privada.

De igual forma, las vicisitudes del precio internacional de los minerales, y especialmente del cobre, siguen siendo base de optimismo o inquietud para el conjunto del sistema.

Para bien o para mal, 450 años después, Chile sigue siendo un país amarrado a los destinos de su minería.

Del Libro
Tres Forjadores de la Minería Nacional,
Chile, País Minero,
del historiador Julio Pinto Vallejos.



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

¡ALORIENTE, LOSBOLETOS!

El Presidente Eduardo Frei Ruiz-Tagle viaja, en estos días, por países del Oriente, para abrir nuevos senderos de amistad y de comercio para Chile.

Juntos con él, en el avión presidencial Lan Chile 767, viaja una delegación de empresarios encabezados por los dirigentes de la Confederación de la Producción y del Comercio, entre los cuales está también el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco.

El itinerario es sumamente agotador -el viaje para llegar a Japón es cercano a las 34 horas-, pero muy interesante desde el punto de vista de los contactos empresariales y del mundo de los negocios.

De partida, el avión presidencial despegó desde Santiago el día 10, para hacer una escala técnica de seis horas en Isla de Pascua. Dos días después, está arribando a Sydney, Australia, y al día siguiente a Jakarta. Allí, los empresarios chilenos comienzan su recargada agenda con el Encuentro Empresarial en la APEC Expo/Business Meeting '94.

El día 16, aparecen en Tokio, donde permanecerán cuatro días, para asistir a diversas reuniones con la poderosísima Japan Chamber of Commerce and Industry, visitas a instalaciones y firma de acuerdos en sus respectivas áreas.

En el último tramo, toman el avión nuevamente y se dirigen a Corea del Sur, donde tienen programado también una intensa jornada de trabajo y reuniones empresariales, con la Korean Chamber of Industry, institución privada que ha logrado grandes avances y conquistas en el ámbito empresarial internacional.

Finalmente, después de convertirse en millonarios del aire, por las millas voladas, la comitiva presidencial aterrizará en el aeropuerto de Pudahuel el próximo día 24. ¡Puf, qué cansador, no!

FUERTEIMPACTO EMOCIONAL

En el ambiente minero, se sabía desde hace un tiempo que Don Guillermo Valenzuela Figari estaba delicado de salud, pero nadie podía augurar de que la muerte estaba tan cerca de él.

A pesar de sus graves dolencias, él siempre se daba su tiempo para llegar, entre tratamiento y tratamiento médico, hasta

las oficinas de la Sociedad Nacional de Minería. Le gustaba ver a sus amigos de siempre, conversar algún tema minero que estaba de moda, o conocer las noticias que llevaría el próximo Boletín Minero, del cual era muy aficionado a leer.

El se negaba a dejar de lado el ambiente minero, al cual estaba ligado desde los 16 años. Siempre decía que eso lo reconfortaba y le daba fuerzas para seguir adelante en su duro camino.

Por eso, la infausta noticia de su muerte golpeó duro en Sonami, porque todos los que trabajaron con él lo querían y respetaban.

Era un minero de excepción, como dijo el Presidente Walter Riesco, en su despedida en el camposanto.

Lo echaremos mucho de menos...

FENOMENONATURAL MUYDAÑO

El Museo de Ciencia y Tecnología nos hizo llegar una atenta carta para que advirtiéramos a nuestros asociados, muchos de ellos de la zona norte del país, de los peligros que encerró el reciente fenómeno natural, espectacular y poco frecuente, del eclipse solar total, que sólo se repite cada 54 años.

En su misiva, el Director Dr. Robert Hojman, nos contó que el eclipse que presenciábamos -sobre todo en la zona norte- es sumamente atractivo, pero también enormemente dañino.

Nos dijo que durante el eclipse que se observó en México, en 1991, se produjeron 50 mil cegueras irreversibles, por mirar al sol sin la debida protección, y que proyectando tales datos a la población de nuestro país, se puede esperar entre cinco mil y diez mil casos de ceguera permanente, por observación indebida al sol durante el fenómeno celestial.

-Actualmente -dijo el Dr. Hojman- en el Altiplano viven cinco mil personas (I Región), donde este eclipse será total. Estas personas no tienen acceso a la información ni a los medios para adquirir lentes Mylar, aprobados por la Organización Mundial de la Salud, indispensables para proteger los ojos.

Es de esperar que los llamados hechos a nuestros asociados en la Primera Región hayan llegado a tiempo.

Menos mal que el eclipse total es cada 54 años...¿Cuántos estaremos advertidos desde ya para el próximo...?

PERIODISTA MINERO DE CORAZON

Increible es el caso del periodista Federico Gana Johnson, actual Gerente de Asuntos Públicos de la Phelps Dodge (Minera Candelaria).

Resulta que "Perico" Gana para sus amigos, hasta hace unos años era un buen periodista, neto de ciudad. Reporteaba y escribía en el diario Las Últimas Noticias, que lo acogió bajo su alero por muchos años.

Pero, de repente, sintió el llamado del desierto, se dejó crecer barba, y se convirtió en un verdadero minero, de alma y corazón. Partió a Chuquicamata, donde estuvo por varios años a cargo de las Relaciones Públicas. De allí, se lo llevó la tentadora grúa de la Phelps Dodge, una de las grandes compañías mineras estadounidenses, hasta Copiapó, donde está anclado, sin querer moverse.

Ahora ya está acostumbrado a las duras faenas mineras y a la tranquila vida nortina. Por lo tanto, no echa de menos para nada la agitada existencia capitalina, ni el smog, ni el Metro, ni los frentes noticiosos. Eso se llama, simplemente, ser conquistado por el desierto y la pampa.

SONAMIYTIERRAAMARILLA

Durante la celebración de los 111 años de vida de la Sociedad Nacional de Minería, celebrados con mucha emoción y sobriedad en la localidad de Tierra Amarilla, nos pudimos dar cuenta de lo ligados que ya están, emocionalmente, la Sociedad con el Liceo "Jorge Alessandri Rodríguez".

Resulta que la Sociedad Nacional de Minería se haría cargo de dicho establecimiento educacional para formar un Liceo Minero, con todas las de la ley.

Pues bien, desde ya, tanto profesores como alumnos y mineros, comienzan a sentirse plenamente identificados con Sonami, algo que para ellos es mucho más que una simple sigla.

Y como dijo Walter Riesco en su discurso, en un acto que fue transmitido en vivo y en directo por la radioemisora local Crisol, existe una plena comunión entre empresarios y educación que ya comienza a vivirse en esta pequeña localidad ubicado a unos 12 kilómetros de Copiapó, en la Tercera Región.

Es decir, el compromiso va....



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

Lo que me Enseñó el Profesor Lira

El 8 de septiembre de 1981, rendí mi examen de grado para recibirme de abogado. Arriba, en la testera de la solemne Aula Magna, el Decano de la Facultad de Derecho, Don Hugo Rosende, escoltado por el Profesor de Derecho Minero, Don Samuel Lira Ovalle, y un distinguido Profesor de Derecho Procesal. El tema del examen eran los Sistemas de Propiedad Minera, materia que había escogido básicamente por la intuición de que la minería tendría en mi futuro un importante grado de influencia.

La interrogación del Profesor Lira, de quien no había sido alumno, ya que mi curso estaba a cargo del Profesor Carlos Hoffmann, se concentró en determinar, de un modo preciso y claro, quién era en definitiva el propietario o titular de la concesión minera y los atributos que esta concesión otorgaba al dueño de la mina.

Esta materia es uno de los aspectos que ha quedado grabado a fuego en mi formación profesional, porque, lo confieso, en el transcurso de ese nervioso e inolvidable examen, aprendí la lógica implacable del sistema jurídico que regula la propiedad minera en Chile, que hoy es imitado en muchos países y que ha sido, a no dudarlo, el fundamento del espectacular desarrollo sectorial.

El dueño de la concesión tiene derecho de propiedad sobre la misma y eso implica la facultad de usar, gozar y disponer de ella del modo que él estime más adecuado y conveniente.

Así, el propietario minero podrá dedicar su tarea empresarial a la producción de minerales, que serán procesados por terceros. Esa es una dura y hermosa tarea. También, y con la misma legitimidad, otros podrán producir minerales y procesarlos, transformándolos en concentrados y precipitados, y también ésta es una tarea dura y hermosa.

Y habrá quienes produzcan y/o compren minerales, los concentren y precipiten, y los fundan, refinan o transformen en cátodos. Y ésta, igualmente, es una hermosa y dura tarea.

Todo esto último no lo aprendí en la Universidad, sino acá. Que la minería es producir minerales. Son las fundiciones y refinерías, son los concentrados y precipitados. Son los cátodos y el cobre blister. Todo ello es minería. Y cualquiera que sea la opción de una empresa o productor, es siempre positiva para la Sociedad y conveniente para el país.

Por ello, es importante que la colectividad valore las opciones productivas que, en el libre ejercicio de sus facultades, adoptan los propietarios de un yacimiento minero. Nada sería más peligroso que en el seno de la propia comunidad minera se generara una especie de debate o competencia, respecto de qué es mejor, si producir exclusivamente minerales o ser concentradores o precipitadores, u optar por su refinación o fundición.

Nada qué ver. Todo es minería.

Porque, de acuerdo a lo que se sabe, si no hay producción de minerales no hay concentrados ni precipitados, y sin éstos las refinерías y fundiciones no tendrían razón de ser.

Por ello, aquí en Sonami hablamos de una comunidad minera, que se necesita recíprocamente y que conforma eslabones, muchos veces distintos, pero integrantes de una cadena que ha transformado a Chile en el líder del concierto minero mundial.

Lo que sería aún peor es que esta especie de polémica fuera alimentada desde afuera, bajo el concepto de los que hablan del valor agregado, la segunda fase exportadora y otras frases similares.

Chile es un gran país, productor de minerales, de concentrados y precipitados. Algunos de ellos, se procesan en Chile y otros se venden con éxito en el exterior, aportando trabajo y tributos para los habitantes de esta tierra.

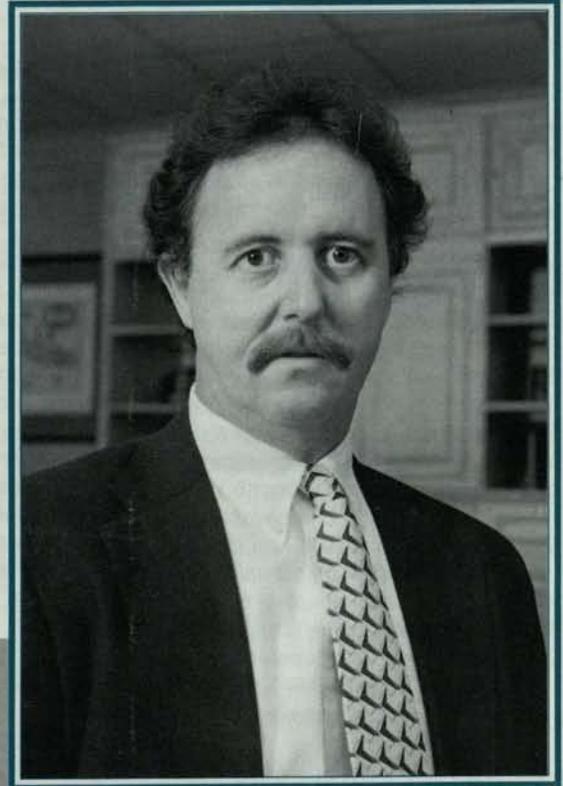
De acuerdo a lo que aprendí el 8 de septiembre de 1981, y que he ratificado en estos años, de unos y otros nos debemos sentir muy orgullosos.



William H. Champion

UN CALIFORNIANO EN COPIAPO

El alto ejecutivo es Bachiller en Ciencias de la Ingeniería, con mención en Química y Bachiller en Ciencias con mención en Biología, ambos grados otorgados por la Universidad de Arizona.



Por Danilo Torres F.

William H. Champion, nacido el 18 de septiembre de 1952, en California, a los 43 años está a la cabeza de la Compañía Minera Candelaria, empresa de capitales norteamericanos (Phelps Dodge, con el 80 por ciento) y japoneses (Sumitomo, con el 20 por ciento restante), que está llevando adelante el proyecto de cobre del mismo nombre, ubicado a 5 kilómetros al sur de Tierra Amarilla y a 20 kilómetros de Copiapó, en la Tercera Región.

Champion llegó a nuestro país en 1992 para hacerse cargo de la Gerencia General del Proyecto Candelaria. "Había visitado Chile una

vez, en 1990, para asistir a una Conferencia sobre Fundiciones. Sabía de su proceso político, de sus potencialidades en el campo de la minería y también estaba al tanto de sus bondades climáticas y de sus inmensos atractivos turísticos".

En 1992, viajó a Chile para asumir la Gerencia General del proyecto Candelaria, siendo dos años después designado Presidente de la Compañía Contractual Minera Candelaria, subsidiaria de Phelps Dodge y Sumitomo.

El alto ejecutivo minero es Bachiller en Ciencias de la Ingeniería, con mención en Química y Bachiller en Ciencias con mención en Biología,

ambos grados otorgados por la Universidad de Arizona.

ambos grados otorgados por la Universidad de Arizona.

"Mi motivación para seguir esta carrera radicó en que siempre pensé -y después pude comprobarlo en la práctica- que el área de la ingeniería está repleta de innumerables facetas interesantes. Ahora, cuando estudiaba, tuve la ocasión de trabajar en el área de procesos de algunas industrias, lo que me permitió conocer estos campos de manera detallada y práctica, junto a los conocimientos teóricos que iba adquiriendo en la Universidad".

Champion recuerda que su primera vinculación con el mundo de la minería se concretó al poco tiempo de haber egresado de la High School, esto a través de una compañía de productos químicos para la minería. "Antes de incorporarme a Phelps Dodge, fui miembro del equipo de Henkel, empresa fabricante de productos químicos que se utilizan en los procesos mineros por extracción por solvente".

En 1984, ingresó a la Compañía Minera Phelps Dodge, una división de Phelps Dodge Corporation. En esta prestigiosa empresa se inició como encargado de la Planta de Extracción Electrolítica de Solventes de Tyrone, en Nuevo México.

En unos pocos años, inició una meteórica carrera al interior de Phelps Dodge. En la planta de Tyrone fue designado encargado general y Superintendente. Luego asumió la Superintendencia de la Fundición Hidalgo en Nuevo México. "Mi paso por Tyrone, en Nuevo México, fue para mí ciento por ciento interesante y enriquecedor, ya que pude desarrollar experiencias en campos fundamentales, como son la extracción por solvente y la electroobtención".

Sin embargo, su próximo paso al interior de Phelps Dodge sería el Proyecto Candelaria. Es así como, en 1992, debió viajar a nuestro país para asumir la Gerencia General del proyecto Candelaria, siendo dos años después designado Presidente de la Compañía Contractual Minera Candelaria, subsidiaria de Phelps Dodge y Sumitomo.

Candelaria, un proyecto con una inversión superior a los 550 millones de dólares, utilizará tecnología no contaminante, que incluye un puerto limpio mecanizado en la localidad de Caldera, para el embarque de concentrados. Contempla producir 28 mil toneladas día de mineral, con una fuerza laboral de 600 trabajadores.

Según explica William H. Champion, el monto de inversiones materializado por Phelps Dodge en el proyecto es del orden de los 500 millones de dólares en sus faenas iniciales y hasta 1.500 millones de dólares, a lo largo de su desarrollo comprendido en las próximas décadas.

En la actualidad, el proyecto Candelaria está en sus fases finales de construcción y la empresa espera embarcar concentrado de cobre antes de fin del presente año, desde el Puerto Limpio Mecanizado, que esta construyendo en Punta Padrones, vecino al Puerto de Caldera.

"Se han extraído alrededor de 85 millones de toneladas de estéril desde la mina y en el mes de julio se llegó al material mineralizado. En los

primeros días de agosto, comenzó a funcionar la Planta de Concentrado y ya hemos producido las primeras toneladas de concentra-

do. Estamos tremendamente satisfechos de los adelantos evidenciados y todo ha ido caminando de acuerdo a lo programado, tarea que comenzó hace casi dos años", confiesa Champion a "Boletín Minero".

Se estima una reserva minera de 366 millones de toneladas con una ley de 1.08 por ciento de cobre y 0,26 gramos de oro por tonelada, con una razón lastre/mineral de 4.63, lo que para una tasa de extracción de 50 millones de toneladas anuales da una vida al proyecto de 34 años.

El yacimiento, formado principalmente por mantos, se ubica a 650 metros sobre el nivel del mar, en una zona seca y de lluvias escasas. Mide unos 2.000 metros de largo, 600 metros de ancho, con una profundidad promedio de 350 metros. La mineralización



está constituida por calcopirita asociada con oro.

El estudio del impacto ambiental del proyecto fue realizado por una firma consultora, la que determinó que éste será mínimo debido a la ubicación del proyecto y a su diseño, que incluye medidas de mitigación y abatimiento.

Las principales medidas son las siguientes: diseño sísmico de las instalaciones para los relaves y los edificios; diseño de un sistema de captación de infiltración de la cuenca del depósito de relaves; mantención y chequeo periódico de los sistemas de captación de infiltraciones; monitoreo continuo de los niveles del acuífero; monitoreo continuo del material particulado en la cercanía del proyecto y en Tierra Amarilla, para determinar niveles de concentración y proseguir el monitoreo de la calidad del aire en la zona del proyecto y en el valle del río Copiapó.

William H. Champion explica que la protección del medio ambiente es una preocupación constante y prioritaria frente a la conducción de cada una de las actividades que se desarrollan en el proyecto.

"Nuestros objetivos concretos son continuar mejorando las prácticas de protección, dar el ejemplo en el uso de las mejores prácticas ambientales de la industria contemporánea y ser reconocidos como miembros de una empresa responsable, tanto por la comunidad como por las demás industrias y por las autoridades gubernamentales correspondientes. Administramos nuestro desempeño en materias ambientales con la misma dedicación que aplicamos en nuestro desempeño financiero o en materias de seguridad y de salud".

El ejecutivo agrega que, consecuente con lo indicado anteriormente, dentro del diseño del proyecto, Candelaria ha incorporado una serie de medidas preventivas específicas para evitar posibles impactos negativos, tanto en el sector de la mina como en el Puerto Limpio Mecanizado de Caldera.

Entre estas medidas se destacan, junto con las mencionadas con anterioridad: los camiones aguadores de gran capacidad, con sistemas de supresión de polvo incorporados para los caminos y frentes activos de la mina; los sistemas de captación y mitigación de polvos incorporados al proceso de chancado y molienda del mineral y al acopio y transporte del concentrado. Especial dedicación se ha puesto en el diseño de las instalacio-

Candelaria, proyecto con una inversión superior a los 550 millones de dólares, utilizará tecnología no contaminante, que incluye un puerto limpio mecanizado en la localidad de Caldera, para el embarque de concentrados.

nes portuarias, al considerarse un sistema de descarga, acopio y embarque del concentrado totalmente encapsulado, que cuenta con sistemas de captación que generan presiones negativas, impidiéndose así cualquier fuga al exterior.

Champion confiesa que la realidad de la minería en Chile es altamente auspiciosa y tiende a favorecer las mayores posibilidades de inversión.

"Hay muchos y variados aspectos que permiten establecer que la actividad minera en Chile -dice- esté llegando realmente a niveles muy sofisticados y de tecnología muy avanzada, según los estándares mundiales. En relación con la legislación minera, no se puede dejar de mencionar que resulta atractiva y ofrece seguridad para el inversionista. Todo esto,

refleja claramente la realidad económica y política que vive Chile".

William Champion señala que, en la actualidad, Phelps Dodge no tiene otros proyectos en perspectiva en Chile y en otros países se efectúan normalmente trabajos de exploración, pero nada en concreto.

El Presidente de la Compañía Minera Candelaria es padre de dos hijas y un hijo. Cuenta que, por motivos de trabajo, las niñas viajan en la medida de lo posible entre los Estados Unidos y Chile.

"Sus obligaciones estudiantiles no les permiten, como yo quisiera, que estuvieran más tiempo conmigo y mi esposa Bárbara. En tanto, mi estudia en un colegio de Copiapó".

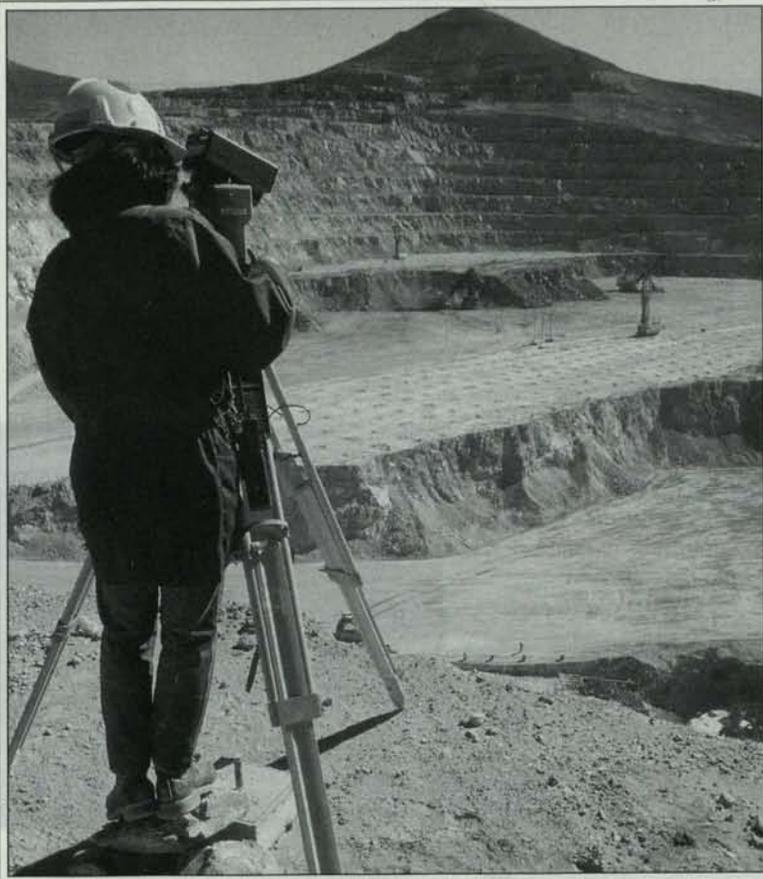
En cuanto a su permanencia en Chile, Champion dice que se trata de un país interesantísimo, lleno de posibilidades y muy hermoso. "El norte y específicamente la Tercera Región tienen lugares que son verdaderamente de excepción. Tengo ya buenos amigos acá en Santiago y en Copiapó. Estoy muy conforme con que la vida me haya traído a Chile...".

Champion, según las necesidades y obligaciones de su trabajo, pasa la mayor parte del tiempo en Copiapó, pero también debe viajar a menudo a Santiago. "Copiapó -señala- es una ciudad muy atractiva y el Valle de Tierra Amarilla con sus viñedos y su agricultura es realmente apasionante".

Pero no sólo los negocios están en la agenda de actividades diarias de William Champion, sino también el deporte, la lectura y la música.

"Mis hobbies son, en lo deportivo, principalmente caminar. Lo hago todos los días y busco, en medio de las obligaciones, un proyecto de esta naturaleza y el tiempo para hacerlo.

"En cuanto a la lectura, -continúa- prefiero los textos de historia y también los clásicos. Nunca, tampoco, ha dejado de interesarme la literatura de autores norteamericanos. En relación a la música, soy muy entusiasta de la ópera y también del jazz".



CHILE: PRINCIPAL PRODUCTOR DE COBRE DEL MUNDO

Chile, que dispone del 27 por ciento de las reservas mundiales de cobre, se ha constituido en el principal productor de mina a nivel mundial, con un 22 por ciento del total.

Por Danilo Torres F.

El cobre no ha muerto;...

Parece una frase cliché o una frase para el bronce, pero constituye una realidad indesmentible para quienes pensaban que el cobre sería sustituido como materia prima, tal como ocurrió en su oportunidad con el salitre.

Sin dejar de mencionar que después de la política de libre mercado en nuestro país, se puso énfasis en el desarrollo de los denominados sectores no tradicionales -entiéndase el forestal, frutícola y pesquero-, la minería en términos generales, pero especialmente el cobre, sigue representan-

do una importante fuente de ingresos para el país.

De acuerdo a antecedentes recientes, proporcionados por la Comisión Chilena del Cobre, la minería constituye la actividad de mayor influencia en el desarrollo económico del país, con una participación en el año 1993 en el 7,8 por ciento del Producto Interno Bruto Nacional.

No obstante, el auspicioso desarrollo de los sectores no tradicionales, las exportaciones mineras, el año pasado, alcanzaron el 42 por ciento del total exportado, correspondiendo el 84 por ciento de estos embarques al

cobre y subproductos.

Cabe consignar que la producción nacional de cobre en 1993 fue de 2.055.400 toneladas, de las cuales 1.978.800 fueron destinadas a los mercados externos. Del total producido, un 54 por ciento corresponde a cobre electrolítico, un 8 por ciento a refinado a fuego, un 6 por ciento a blister y un 32 por ciento a graneles.

En cuanto a su origen, existen básicamente dos procesos para producir cobre, según sea el tipo de mineral de que se trate. El proceso tradicional en Chile ha sido el tratamiento de sulfuros de cobre, que consiste en molienda,



producción y secado de concentrados. Este proceso continúa con la fundición, que da origen a cobre blister o a los ánodos, y la electrorefinación, de donde se obtiene finalmente los cátodos.

El segundo proceso consiste en el tratamiento de óxidos de cobre, los que, luego de un tratamiento con soluciones y electroobtención, da también origen a cátodos comerciables.

Sin embargo, las perspectivas de producción de cobre en nuestro país se visualizan muy optimistas. Según Cochilco, para el año 2000, el país llegará a un nivel de producción del orden de las 3,9 millones de tone-

ladas, en la medida que se materialicen los proyectos que actualmente se encuentran en etapa de prospección y/o de estudios de factibilidad.

En la actualidad, Chile, que dispone del 27 por ciento de las reservas mundiales de cobre, se ha constituido en el principal productor de mina a nivel mundial, con un 22 por ciento del total.

Le sigue Estados Unidos con el 19,2 por ciento del mercado y Canadá con 7,8 por ciento. Es importante consignar que, de un total de 57 países productores de cobre, tres de ellos tienen en conjunto una participación del 49 por ciento del mercado.

PRINCIPALES PAISES PRODUCTORES DE MINA

(miles de TM de cobre fino contenido)

	1993	Particip. %	Acumulado
1. Chile	2.055	22,0	22,0
2. Estados Unidos	1.801	19,2	41,2
3. Canadá	734	7,8	49,0
4. Rusia	585	6,3	55,3
5. Australia	398	4,3	59,6
6. Zambia	392	4,2	63,8
7. Polonia	383	4,1	67,9
8. Perú	349	3,7	71,6
9. México	304	3,3	74,9
10. India	299	3,2	78,1
11. Papua N.G.	204	2,2	80,3
12.- Sudáfrica	189	2,0	82,3
Total Mundial	9.358	100,0	100,0

(Total países productores: 57)

En relación a los países productores de fundición, Estados Unidos concentra el 17,6 por ciento del mercado mundial. Le sigue Chile y Japón, con 12,9 y el 12,4 por ciento, respectivamente. Al igual que en el caso de los países productores de mina, tres naciones concentran el 42,9 por ciento de la producción.

En el caso de los países productores de cobre refinado, Estados Unidos ocupa nuevamente el primer lugar con el 20,0 por ciento de la producción. A continuación, se ubica nuestro país con el 11,3 por ciento, Japón, con el 10,6 por ciento y aparece -por primera vez- China, con un 6,1 por ciento.

Importante resulta analizar cuáles son los principales países consumidores de cobre refinado. Estados Unidos ocupa el primer lugar con 2 millones 253 mil toneladas métricas, con el 20 por ciento del mercado; Japón un millón 385 mil T.M., con 12,5 por ciento; y China 920 mil T.M., con un 8,3 por ciento.

El caso de China es importantísimo para analizar el comportamiento



to futuro del mercado del cobre. Esto porque presenta un déficit de cobre refinado de aproximadamente 230 mil toneladas métricas, lo que obliga a la nación comunista a recurrir constantemente al mercado internacional para comprar cobre.

En cuanto al consumo mundial estimado de cobre refinado por sectores de uso final, la industria electrónica consume 5 millones 446 mil toneladas métricas, con un 49 por ciento. Le sigue equipos y partes industriales un millón 778 mil T. M., con 16 por ciento y una participación del 16 por ciento del mercado; construcción un millón 667 mil toneladas, 15 por ciento; transporte 889 mil toneladas, 8 por ciento; bienes de uso doméstico 778 mil T.M., 7 por ciento y otros (defensa, químico, monedas, etc.) 557 mil toneladas, con un 5 por ciento del mercado.

El sitio que muestra nuestro

país es el resultado del sostenido esfuerzo inversionista realizado en los últimos años, el cual se refleja en la mantención de la producción de Codelco-Chile, y el destacable aumento del 206 por ciento de la producción originada por empresas del área privada, destacando entre éstas los nuevos proyectos de Minera Escondida, Minera Michilla y Pelambres, y la ampliación de Disputada.

Diversos analistas coinciden en destacar que el notable desarrollo de la minería de cobre en nuestro país en los últimos años, se sustenta básicamente en el respeto a la propiedad privada, en la no discriminación entre inversionistas nacionales y extranjeros, en la equidad tributaria respecto de otras actividades, y en la libre comercialización de los productos mineros en el mercado nacional y extranjero, sin gravámenes que los diferen-

cien del resto de las mercaderías transables.

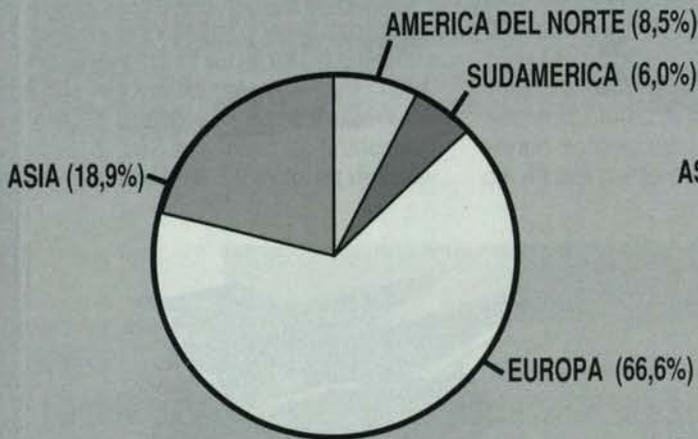
DESTINO DE LAS EXPORTACIONES DE COBRE

En los últimos 20 años, las exportaciones de cobre han tenido una notable evolución, destacando el importante posicionamiento que ha tomado como proveedor de los países del Asia, lo que se ha hecho a expensas de las ventas a Europa, en primer término, y en menor medida, a América del Norte.

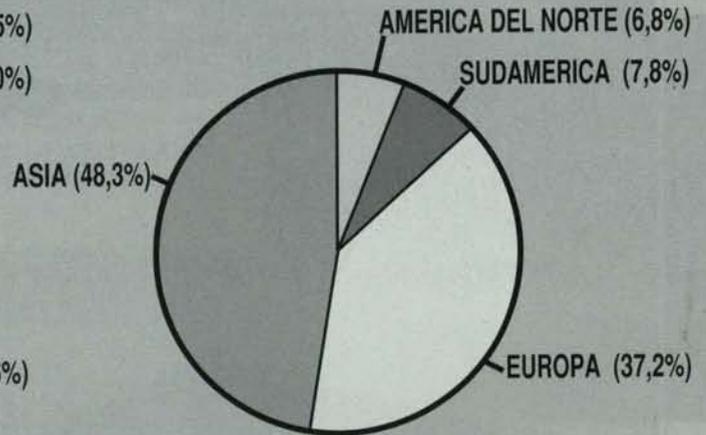
En esta evolución destaca el Japón como comprador de cobre: en 1993, Chile fue su principal proveedor de concentrados y de refinados, con el 22 por ciento y el 33 por ciento, respectivamente, de su abastecimiento.

EXPORTACIONES FÍSICAS DE COBRE POR DESTINOS

Año 1971
684.000 T.M.



Año 1993
1.966.000 T.M.



FONDO DE ESTABILIZACION DEL COBRE

Un punto importante para analizar el funcionamiento del mercado del cobre, lo constituye el Fondo de Estabilización del Cobre, creado para neutralizar los efectos que tienen en la economía, especialmente en el Presupuesto Fiscal, las variaciones coyunturales del precio del cobre en los mercados internacionales.

Para ello, se establece una base, que corresponde a un precio del cobre en el largo plazo, el que se reajusta anualmente. Se compara el precio efectivo de cada período con el precio base, pudiendo ocurrir dos tipos de situaciones: si el precio efectivo es superior al precio base, corresponde depositar en el Fondo los ingresos generados por el mayor precio.

De acuerdo al procedimiento

vigente, los primeros 4 centavos de dólar por libra no se integran al Fondo, y quedan disponibles para su libre uso por el Fisco. Por los siguientes 6 centavos por libra, el 50 por ciento, o sea 3 centavos de dólar por libra, se

Según Cochilco, para el año 2000, el país llegará a un nivel de producción de cobre del orden de las 3,9 millones de toneladas.

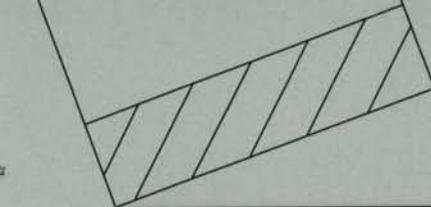
depositan en el Fondo, quedando el resto a disposición del Fisco. El excedente sobre 10 centavos por libra respecto del precio base, se deposita íntegramente en el Fondo.

La otra alternativa que puede ocurrir es que el precio efectivo del cobre sea inferior al precio base. En

este caso, el Fisco gira del Fondo para equilibrar sus finanzas, y según el procedimiento, por los primeros 4 centavos por libra no se efectúan retiros. Por los siguientes 6 centavos por libra, el Fisco gira el 50 por ciento, o sea 3 centavos por libra, y se mantiene el resto en el Fondo. La diferencia bajo 10 centavos por libra respecto del precio base, es girada enteramente por el Fisco.

Finalmente, cabe mencionar el papel que cumplen las Bolsas de Metales en la comercialización del cobre.

El encuentro entre vendedores y compradores tiene lugar básicamente en la Bolsa de Metales de Londres, donde se efectúan las transacciones de los principales productos mineros: cobre, plomo, plata, zinc, níquel, aluminio y estaño, y en el Commodity Exchange (Comex) que funciona en la ciudad de Nueva York.



SONAMI en acción

MESA DIRECTIVA DE SONAMI EN SEGUNDA REGION

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, acompañado del Vicepresidente, Víctor Peña Díaz, y del Gerente General, Manuel Cereceda, sostuvieron reuniones con las Asambleas de Socios de las Asociaciones Mineras de Tocopilla, Antofagasta y Taltal.

En la ocasión, se trataron diversos temas de interés gremial, tales como la situación tarifaria, el proyecto de ley sobre endeudamiento que se encuentra postulando la Sociedad y las principales actividades que la entidad gremial realizará en el último trimestre del presente año.

Asimismo, se entregó una completa cuenta relativa a la situación del Banco Concepción.

Por otra parte, el abogado de la Sociedad Cristián Letelier viajó a Taltal, con el objeto de prestar una asesoría jurídica gratuita a los socios de esa entidad gremial que se encuentran afectados por la cobranza judicial de antiguos créditos otorgados por la Empresa Nacional de Minería, Enami.

Durante el viaje de los dirigentes y ejecutivos de la Sociedad a la Segunda Región, los representantes de las Asociaciones Mineras dieron cuenta de las iniciativas que se encuentran impulsando para mejorar su situación productiva y se analizaron los cambios que la Empresa Nacional de Minería pretende introducir en su estructura orgánica.



SONAMI ANTE REBAJA DE TASAS DE INTERES

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, expresó que "la reducción dispuesta por el Banco Central a la tasa de interés de corto plazo es percibida por el sector empresarial, fundamentalmente, como una señal que, si bien no tendrá una incidencia gravitante en las decisiones de inversión de las empresas, puede tener cierta influencia en el costo del capital de trabajo".

"Al parecer, -continuó Riesco- todo indica que esta medida estuvo básicamente fundada en la preocupación de las autoridades por el incremento en las tasas de desempleo, ya que al mantenerse alto el interés de corto plazo las empresas deben efectuar ajustes en sus inventarios y, en muchos casos, reducir sus dotaciones de personal".

"Lo verdaderamente importante -añadió el Presidente de Sonami- es que esta reducción en la tasa de interés no afecte la meta inflacionaria, lo que podría producirse si se genera la expectativa de que el ajuste ha terminado y se expande el gasto".

Walter Riesco señaló que "el sector

empresarial habría preferido que en la ejecución presupuestaria del presente año y en el proyecto de Ley de Presupuesto del año 1995, el Gobierno hubiera dado muestras de una sólida voluntad de reducir el gasto público, lo que contribuiría efectivamente a la consolidación definitiva de nuestra economía".

En todo caso, el dirigente empresarial manifestó que es necesario abordar el tema de la austeridad fiscal y de la reducción del gasto durante el año 1995, ya que este objetivo será más difícil de lograr en los dos años siguientes, debido a que en dicho período se realizarán elecciones municipales y parlamentarias.

"Si queremos mantener bajos niveles inflacionarios, el tema de la austeridad fiscal es realmente muy importante", concluyó el dirigente empresarial.

El Consejo del Banco Central, en sesión extraordinaria, que contó con la asistencia del Ministro de Hacienda, acordó disminuir de 6,5 por ciento a 6,25 por ciento la tasa real anual de interés que ofrece por sus pagarés reajustables a 90 días.

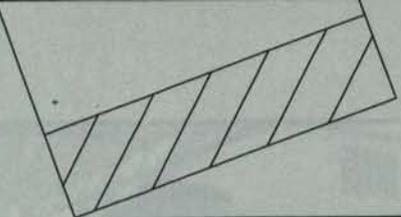
APOYO AL DESARROLLO DE MINERIA NO METALICA

El Secretario Regional Ministerial de Minería de la Sexta Región, Fernando Rodríguez Benítez, en carta enviada al Gerente General de la Sociedad Nacional de Minería, Manuel Cereceda, solicitó la colaboración de la entidad gremial para llevar adelante un tercer proyecto para el desarrollo de la minería no metálica en la Sexta Región.

En la misiva, agrega que luego de haber realizado dos estudios sobre la materia en conjunta con Sernageomin, Corfo, en primera instancia aprobaría un tercer proyecto, "Formulación de un Programa de Desarrollo de la Minería No Metálica en la Sexta Región", para completar estos estudios. "Por lo tanto, veríamos con mucho agrado que Sonami pudiera colaborar a este estudio, con opiniones, ideas o aportes en recursos humanos", puntualiza el Secretario Regional Ministerial de Minería.

Al respecto, el Gerente General de Sonami, Manuel Cereceda, respondió favorablemente la solicitud.

"Tengo el agrado de informarle que se ha instruido a nuestro Departamento Técnico para que apoye en todo lo que esté a nuestro alcance dichas iniciativas, ya que la Sociedad otorga particular importancia al desarrollo de los recursos no metálicos del país", concluye el Gerente General de Sonami.



SONAMI en acción

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, envió una carta al Vicepresidente Ejecutivo de la Empresa Nacional de Minería, Claudio Agostini González, en la cual le expresa su preocupación por la iniciativa tendiente a modificar la actual estructura del Directorio, eliminando a los representantes del sector privado que lo integran.

Agregó que "mediante información que nos han entregado los señores Directores que representan a la Sociedad en Enami, complementada con información aparecida en la prensa, nos hemos enterado de la existencia de un documento denominado "Plan Estratégico General de la Enami", que contiene un conjunto de análisis relacionados con fórmulas "que orientarán el quehacer de la empresa".

"En primer término, y dada la estrecha vinculación que existe y ha existido históricamente entre la Empresa Nacional de Minería y nuestra organización gremial, partimos de la base de que nuestra opinión será requerida y tomada en cuenta para el enriquecimiento de este documento preliminar". Riesco añadió en su carta al Vicepresidente Ejecutivo de Enami que "considerando la trascendencia de las materias consignadas en el documento, nos abocaremos a su detenido estudio y análisis para que esa empresa

cuenta con una visión empresarial que oriente el proceso de modernización en que se encuentran empeñados". No obstante, el Presidente de Sonami señaló que, en una primera lectura del indicado documento de trabajo, "aparece una materia en la cual deseamos manifestar nuestra decidida discrepancia, como es la pretensión de modificar la actual estructura del Directorio, eliminando a los representantes del sector privado que lo integran para conferir a este órgano de dirección un carácter exclusivamente estatal, integrado por funcionarios designados por el Presidente de la República".

"Estimamos que esta parte del documento es contraria a las tendencias mundiales que se imponen respecto a la participación preferente del sector privado en las decisiones y gestión productivas, especialmente si se considera que Enami tiene una muy estrecha vinculación con un gran número de pequeños y medianos productores, que requieren estar adecuadamente representados en el Directorio de la empresa", puntualizó el dirigente empresarial minero en su misiva.

Recordó que al crearse la Caja de Crédito Minero, mediante la Ley N° 4.112, estableció que la administración de la institución correspondía a

un Consejo integrado por un Director y ocho Consejeros, dos de los cuales debía designarlos el Presidente de la República de entre una lista de cinco personas formada por el Directorio de la Sociedad Nacional de Minería.

Por su parte, el DFL N° 212 de 1953, que aprobó el texto definitivo del Estatuto Orgánico de la Caja de Crédito y Fomento Minero, estableció que su Consejo estaba compuesto, "entre otros, por un Consejero con representación de la Sociedad Nacional de Minería; por un Consejero en representación de la Asociación Nacional de Pequeños Mineros y por un Consejero en representación del Instituto de Ingenieros de Minas".

A su vez, el DFL N° 153 de 1960, Ley Orgánica de la Empresa Nacional de Minería, respetó esta tradicional participación del sector privado, disponiendo la incorporación de dos directores, que representaban a la Sociedad Nacional de Minería y al Instituto de Ingenieros de Minas de Chile.

En la actualidad, y por disposición de la Ley N° 18.899, de 1989, los directores que representan al sector privado en la empresa son tres, dos en representación de la Sociedad Nacional de Minería, y uno del Instituto de Ingenieros de Minas.

SONAMI ELOGIA PRIVATIZACION DE CENTRAL TOCOPILLA

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, dijo que la privatización de un porcentaje mayoritario de la Central Eléctrica Tocopilla constituye un primer paso muy positivo en la tarea de incorporar al sector privado en la propiedad de Codelco, a la vez que implica un reconocimiento a la conveniencia y oportunidad de que los particulares participen como protagonistas del desarrollo de esa empresa estatal.

Riesco destacó, asimismo, la positiva actitud asumida por los trabajadores de esa filial de Codelco que han concordado en el proceso de privatización.

Agregó que esta acción privatizadora constituirá, adicionalmente, una demostración de que para los actuales trabajadores de Codelco ella resulta mucho más ventajosa, ya que al constituirse en propietarios de parte de las acciones recibirán, además de sus remunera-

ciones habituales, ingresos adicionales por concepto de participación en las utilidades de la Compañía en su condición de accionistas.

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería manifestó que esta misma modalidad debiera aplicarse en el caso del yacimiento "Radomiro Tomic", lo que permitiría liberar al fisco de realizar cuantiosas inversiones, que pueden ser abordadas por el sector privado.

Finalmente, el dirigente empresarial minero valoró la decisión del Directorio de Codelco de permitir la participación privada mayoritaria y destacó el rol que cumplió en este logro el Vicepresidente de Nuevos Negocios de la Corporación, Iván Valenzuela, quien ha demostrado ser un firme impulsor de la asociación entre Codelco e inversionistas privados.

SONAMI INTERVIENE EN PROBLEMA DE PETORCA

Una presentación al Ministro de Obras Públicas, Ricardo Lagos, formuló el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco, donde le solicita su personal intervención para resolver el problema que se le ha generado a los pequeños productores de la zona de Petorca, que han visto impedido su acceso a un importante grupo de yacimientos por la negativa de un particular de permitir el acceso a un camino público.

En la nota, el máximo dirigente de la Sociedad Nacional de Minería precisa al Ministro Lagos que "el propietario de los terrenos colindantes al camino Los Molinos-Sierra Las Chacrilas, don Osvaldo Junemann Gazmuri, ha cerrado el camino de acceso a doce minas existentes en

el sector, perturbando y privando las labores mineras que allí realizan".

"Puesto el hecho en conocimiento -agregada- de la Sra. Directora de Vialidad de la Quinta Región, esta autoridad procedió a dictar el Oficio N° 6131, con fecha 1° de julio del año en curso, ordenando al propietario referido proceder a la apertura del camino mencionado, dejándolo expedito al uso público".

"Lamentablemente, habiendo transcurrido 90 días de la dictación del oficio antes mencionado, el camino sigue cerrado, manteniéndose la situación de privación y perturbación de las labores mineras que allí se efectúan, afectando seriamente los intereses de nuestros asociados de Cabilo y sus trabajadores".



NOS VISITO DELEGACION MINERA DE ZAMBIA

Una visita a las oficinas de la Sociedad Nacional de Minería, realizó una delegación de Zambia, encabezada por el alto funcionario del Ministerio de Minería de Zambia, C.J. Chanda, con el propósito de conocer la experiencia chilena en materia de reforma minera y transformación del sector.

La delegación africana realizó una visita al país por dos semanas, bajo el patrocinio del Gobierno de Zambia y la asistencia de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.

En una reunión sostenida con ejecutivos de Sonami, encabezados por su Gerente General, Manuel Cereceda, C.J. Chanda explicó que en su país se está trabajando en una modalidad de privatización para la Compañía Minera de Zambia.

PREOCUPACION POR CAIDA DEL TIPO DE CAMBIO

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, manifestó que existe verdadera preocupación e inquietud entre las empresas y productores mineros asociados a esa entidad gremial por la grave situación que se enfrenta actualmente, debido a la caída del tipo de cambio.

"Ha llegado la hora -dijo el dirigente empresarial- que las autoridades económicas y monetarias se aboquen seriamente a buscar fórmulas concretas para revertir esta tendencia perversa que, de continuar, terminará socavando las bases esenciales del modelo exportador que Chile ha aplicado para su desarrollo".



"¿Cómo es posible -añadió Riesco- que un país que registra esta crisis en el valor de la divisa no adopte medidas para salvaguardar los logros obtenidos con tanto esfuerzo por el sector exportador?"

Recordó que, hace algún tiempo, y luego de exhaustivos estudios realizados por estamentos técnicos de esa entidad, la Sociedad Nacional de Minería efectuó una Propuesta Cambiaria, que contenía un conjunto de medidas destinadas a fortalecer el tipo de cambio, siendo la más importante de ellas la de abrir la Cuenta de Capitales, con el propósito de hacer más fluida la salida de divisas, cuya excesiva oferta presiona el deterioro de su valor.

"Lamentablemente, -agregó Riesco- estas fundadas proposiciones no han encontrado eco en las autoridades respectivas, debiendo el sector exportador cargar con el enorme costo de mantener las metas inflacionarias, a costa de su propia pérdida de competitividad".

"La autoridad monetaria -prosiguió diciendo el Presidente de Sonami- argumenta que la reciente caída se produjo por el efecto puntual que tuvo la liquidación de divisas efectuada por una empresa".

"Si ésta fuera la causa verdadera del deterioro del dólar... ¿qué cabría esperar si es que mejoran sustancialmente los retornos de la exportación de cobre, en el evento que el precio aumente?, se preguntó el dirigente. ¿O si, como es previsible que ocurra, ingresen al país importantes nuevas inversiones en el sector minero, industrial y forestal?. En esos casos, ¿cuánto tendría que invertir el instituto emisor para mantener medianamente estable el tipo de cambio?"

"Por todas estas consideraciones, no se divisa la razón por la cual no se adopta, de una vez por todas, la medida de abrir la Cuenta de Capitales, permitiendo que las empresas y personas efectúen operaciones en el exterior que hagan expedito un mecanismo para la salida de divisas, lo que constituye una solución de mercado que debe ayudar a resolver la estrepitosa caída que, sistemáticamente, ha venido experimentando el dólar en los últimos años".

Adicionalmente, deben reforzarse las medidas que tiendan a elevar los niveles de ahorro y otras medidas estructurales que apunten en la línea de mejorar la eficiencia de la economía.

"Estas son tareas prioritarias y urgentes, a las que deben abocarse las autoridades económicas y monetarias", concluyó expresando el Presidente.

Hondo pesar por su fallecimiento:

GUILLERMO VALENZUELA: UN MINERO DE EXCEPCION

Hondo pesar causó en la comunidad minera nacional el fallecimiento en Santiago, luego de una prolongada enfermedad, del ex Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Guillermo Valenzuela Figari, quien ocupó el cargo entre agosto de 1986 y agosto de 1989.

Don Guillermo nació en La Serena. Estaba casado con Patricia Goudie, tenía 6 hijos y 14 nietos. Trabajó en la minería desde los 16 años, en pequeñas pertenencias mineras de oro, hierro, cobre y plata.

El ex dirigente gremial minero durante 15 años, hasta 1982, se desempeñó también como Gerente Comercial y Gerente de Finanzas de la Empresa Nacional de Minería, Director del Banco Concepción y Conseje-

ro de Sonami por Andacollo.

"Don Guillermo", como lo llamaban con mucho respeto sus amigos y dirigentes mineros, fue definido como un hombre de larga lucha.

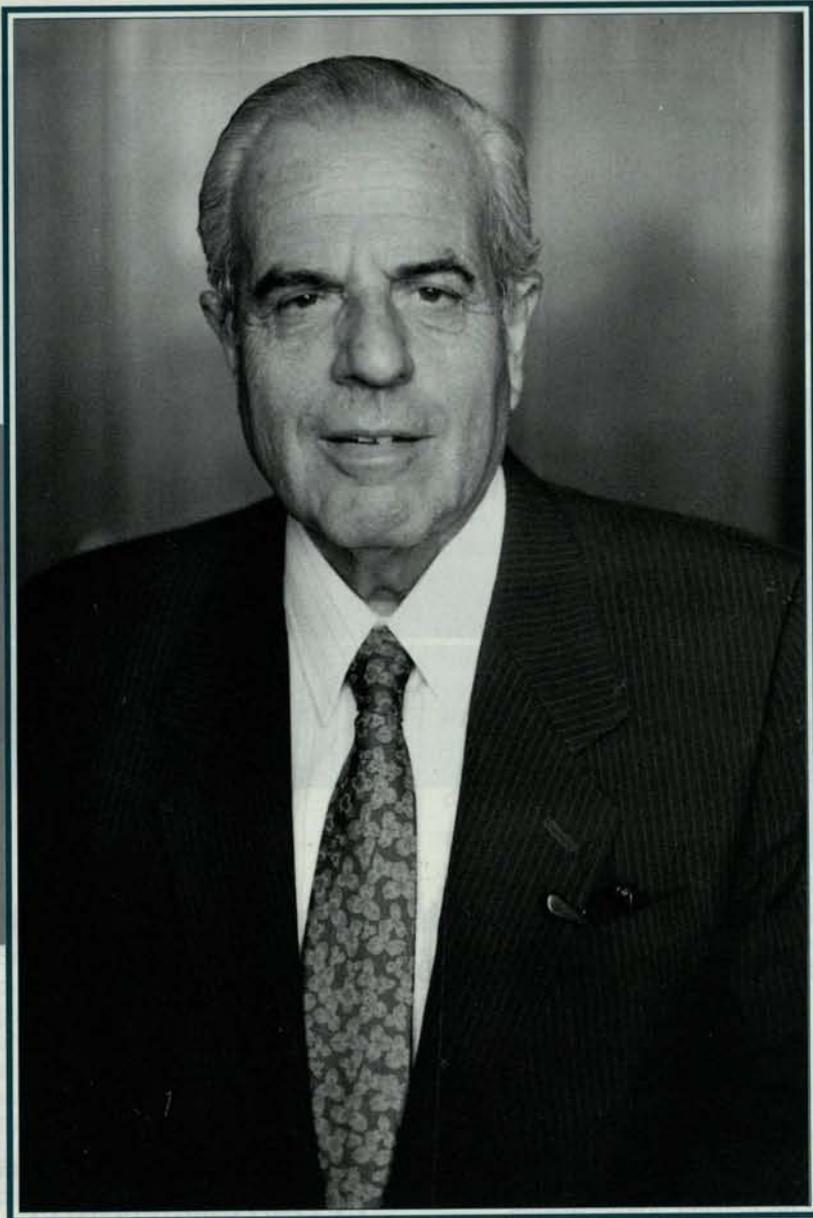
"Comencé -dijo una vez el fallecido dirigente gremial minero- a trabajar a los 16 años, en el sector minero. Estudié en la Universidad de la vida y creo, por lo tanto, tener alguna experiencia en la práctica".

Al asumir la Presidencia de la Sociedad Nacional de Minería, Guillermo Valenzuela se propuso intensificar las acciones para que la pequeña y mediana minería bajaran sus costos de producción y pudieran así competir en mejores condiciones en el mercado.

Los restos del destacado dirigente minero fueron velados en la Iglesia Nuestra Señora de Los Angeles, mientras que sus funerales se realizaron en el Cementerio Parque del Recuerdo.

Sus exequias fueron encabezadas por su viuda Patricia Goudie y sus hijos. Asistieron también el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco, y el Gerente General de la entidad gremial, Manuel Cereceda, y altos representantes de la Armada Nacional. También lo acompañaron en el último adiós miembros del Directorio de la Sociedad, dirigentes de Asociaciones Mineras, Consejeros y amigos de toda una vida.

Por el Banco Concepción concurrieron al camposanto su Vi-



esos hombres de la minería, que además tuvo una virtud tradicional: fue un entusiasta gremialista.

"Sirvió a su gremio -la Sociedad Nacional de Minería- desde sus inicios como productor minero, ocupando diversas responsabilidades en su seno hasta alcanzar, en el año 1986, la Presidencia de la entidad gremial".

El actual Presidente de la Sociedad Nacional de Minería precisó que "durante su vida, tuvo una preocupación preferente por la situación de los pequeños y medianos productores, localizados en las regiones del norte del país".

"Como decía Guillermo Valenzuela, al momento de asumir la Presidencia de la Sociedad, en 1986, tenemos que preocuparnos en forma constante para lograr nuevas inversiones y desarrollo en esas zonas, donde existe una mano de obra ávida de trabajo", indicó Riesco.

"Esa es, precisamente, la tarea que nos deja Guillermo a los continuadores de su obra. Porque la tarea de los hombres que dejan huella no cesa con su partida, sino que germina en la semilla que han dejado sembrada en su familia, en su gremio, en sus amigos y en todos quienes supieron de su acción de servicio, en beneficio de la minería", concluyó el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco.

Finalmente, hizo uso de la palabra, el director del Banco Concepción, Alfredo Gutiérrez, quien aparte de referirse a los rasgos humanos que destacaron siempre a Don Guillermo, resaltó también su fuerte compromiso con la pequeña y mediana minería nacional.

cepresidente, Leon Dobry, los directores Alfredo Gutiérrez y Roberto Palumbo, y el Gerente de Minería, Humberto Díaz.

En nombre del gremio minero despidió los restos de Guillermo Valenzuela, el Presidente de Sonami, Walter Riesco, quien destacó que el fallecido dirigente "fue uno de aquellos hombres formados en la dura, pero apasionante tarea de la minería".

Recordó que siendo casi un niño, a los 16 años, "se inició en esta actividad, para recorrer el ás-

pero sendero de los que vuelcan sus energías a las misiones más difíciles y que imponen mayores sacrificios".

"Porque la auténtica vocación del hombre de la minería es así. Está constituida por un sólido espíritu de lucha que no le teme a la adversidad ni al infortunio sino que, al contrario, se engrandece cuando se enfrenta a los constantes desafíos que la naturaleza le depara al minero".

Walter Riesco señaló que Guillermo Valenzuela fue uno de

Candelaria:

CON EL RONQUIDO DE UN GIGANTE



Es el mayor proyecto minero privado desarrollado en Chile y uno de los más grandes del mundo, en los últimos años. Está ubicado a 20 kilómetros de Copiapó y a 5 kilómetros al sur de Tierra Amarilla, en la Tercera Región.

Candelaria inició su producción a mediados de septiembre, anticipando en más de tres meses su puesta en marcha con respecto al programa original. Y aunque la producción comenzó antes de lo programado, se espera que el mineral esté en plena operación en el primer semestre del próximo año, con una producción estimada de 400 mil toneladas de concentrados, con un contenido de cobre de alrededor de un 30%.

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco, acompañado del Gerente General de la entidad, Manuel Cereceda; del Jefe del Departamento de Estudios, Alvaro Merino; del Jefe del Departamento Técnico, Ingeniero Rubén Varas; y del Director de Asuntos Públi-

cos de Sonami, Arturo Román, visitaron y recorrieron, reciénamente, las modernas instalaciones de Candelaria. Los acompañó el Gerente de Asuntos Públicos de Phelps Dodge, Federico Gana Johnson, quien explicó paso a paso a los visitantes el

Demandará una inversión inicial del orden de los 500 millones de dólares y un total de 1.500 millones de dólares para explotar el yacimiento Candelaria, bautizado con ese nombre en honor a la virgen de los mineros de esa región.

proceso productor de esta gran mina.

UNA GRAN PROYECTO EN MARCHA

El proyecto de Candelaria fue materializado por la Compañía estadounidense Phelps Dodge, que tiene un 80% de la propiedad, en asociación con la japonesa Sumitomo Metal Mining Corp., que posee el 20% restante, con una inversión cercana a los 560 millones de dólares.

Phelps Dodge es la empresa productora de cobre más grande de Estados Unidos. Sólo el año pasado sus operaciones produjeron 580 mil toneladas métricas, de las cuales 500 mil corresponden a su participación en

El programa original de Candelaria contemplaba que su producción co-

menzaría en los primeros meses del próximo año, pero gracias a un manejo más eficiente de los equipos y la implementación de un sistema de turnos continuos, la puesta en operaciones se logró adelantar.

La construcción de la planta tardó casi un año y se estima que, a fines de diciembre de este año, partiría el primer embarque de concentrados con destino a Japón, país donde serán procesadas las tres cuartas partes de la producción de Candelaria.

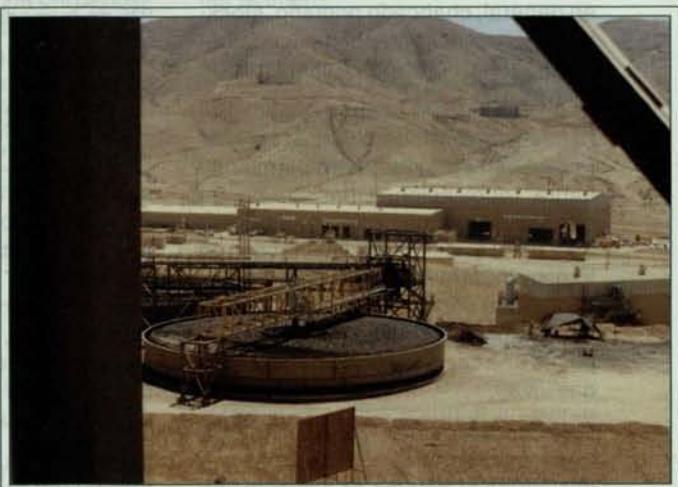
La mayor parte de su producción ya está comprometida a través de contratos de largo plazo con fundiciones niponas. Sin embargo, un pequeño porcentaje será vendido para su fundición y refinación a la Empresa Nacional de Minería, Enami.

En tanto, se está estudiando un plan de inversión, que permitiría aumentar al doble la actual producción del yacimiento, decisión que se adoptaría el próximo año, o bien en 1996.

El yacimiento tiene reservas estimadas en 390 millones de toneladas de mineral, con una ley promedio de 1,14%.

El almacenamiento y embarque de sus con-

centrados lo realizarán a través del Puerto Limpio Mecanizado, ubicado en la bahía de Caldera, el cual se espera esté terminado a fines del próximo mes de diciembre.



El proyecto demandará una inversión inicial del orden de los 500 millones de dólares y un total de 1.500 millones de dólares. Fue bautizado con ese nombre en honor a la virgen de los mineros de esa región.

Esta obra, a cargo también de BSK, demanda una inversión de 25 millones de dólares y se ubica en una superficie de seis hectáreas, con una franja de playa de 80 metros.

El yacimiento, formado principalmente por mantos, se ubica a 650 metros sobre el nivel del mar, en una zona seca y de lluvias escasas. Mide unos 2 mil metros de largo, 600 metros de ancho, con una profundidad promedio de 350 metros. La mineralización está constituida por calcopirita asociada con oro.

El inicio del proyecto requirió la remoción de 75 millones de toneladas de estéril y se contempla, además, la implementación de un sistema de despacho automático de camiones, que es manejado desde lo alto del cerro por modernas computadoras y



El Presidente y profesionales de la Sociedad Nacional de Minería, reciben en el terreno mismo los pormenores de la marcha de Candelaria, de parte del Gerente de Asuntos Públicos de la Compañía, Federico Gana.

por sólo tres ingenieros por turno.

LA PLANTA CONCENTRADORA

La planta concentradora comprende, en general, chancado primario, stockpile de material grueso, molienda semiautógena, flotación y tratamiento de relaves.

Las instalaciones del chancado primario son semi-móviles, para permitir su futura reubicación. Consiste en un chancador giratorio con un setting de 200 mm. y descarga a una correa transportadora de 1.400 mm. de ancho, la que transporta el mineral hasta el stockpile del mineral grueso, que posee una capacidad de 30 mil toneladas vivas.

Este stockpile entrega el mineral a tres alimentadores de cadena que descargan al sistema de alimentación del molino Sag. La descarga del molino Sag es clasificada en harneros vibratorios, recirculando el sobretamaño y uniéndose el bajo tamaño a la descarga de dos molinos secunda-

rios. Previa clasificación pasa a las etapas de flotación.

El mineral es sometido a cuatro etapas de flotación en celdas de gran volumen, con molienda y clasificación intermedias. El concentrado de flotación es bombeado a un espesador, desde donde se envía a la planta de filtros, donde se logra un concentrado con un 8% de humedad.

MODERNO PUERTO EN CALDERA

Este concentrado es transportado hasta Punta Padrones, Caldera, a unos 100 kilómetros de Tierra Amarilla, en donde, a través de un puerto mecanizado, que se construye a un costo de unos 25 millones de dólares, será enviado al exterior.

La tecnología en la construcción de este puerto es de última generación y contempla eficiencia, efectividad de costos y protección del medio ambiente. Las instalaciones de desembarque, el edificio de almacenaje y el cargador, estarán completamente en-

capsulados para prevenir pérdidas de material hacia el medio ambiente.

El cargador, por otra parte, es de un diseño líneal doble, que minimiza el número de movimientos que un barco requiere durante las operaciones de carguío. El sitio de acopio mecanizado tendrá una capacidad de almacenamiento de 45 mil toneladas. El puerto podrá ser utilizado por barcos de entre 10 mil y 60 mil toneladas, razón por la cual la carga será de mil toneladas por hora.

Para efectos de tratamiento de los relaves se está construyendo un tranque con capacidad inicial de 15 millones de toneladas. La construcción del tranque se realiza con material proveniente de la mina por medio del método de aguas abajo, en tajadas de 2 metros de altura. La capacidad final del tranque será de 280 millones de toneladas.

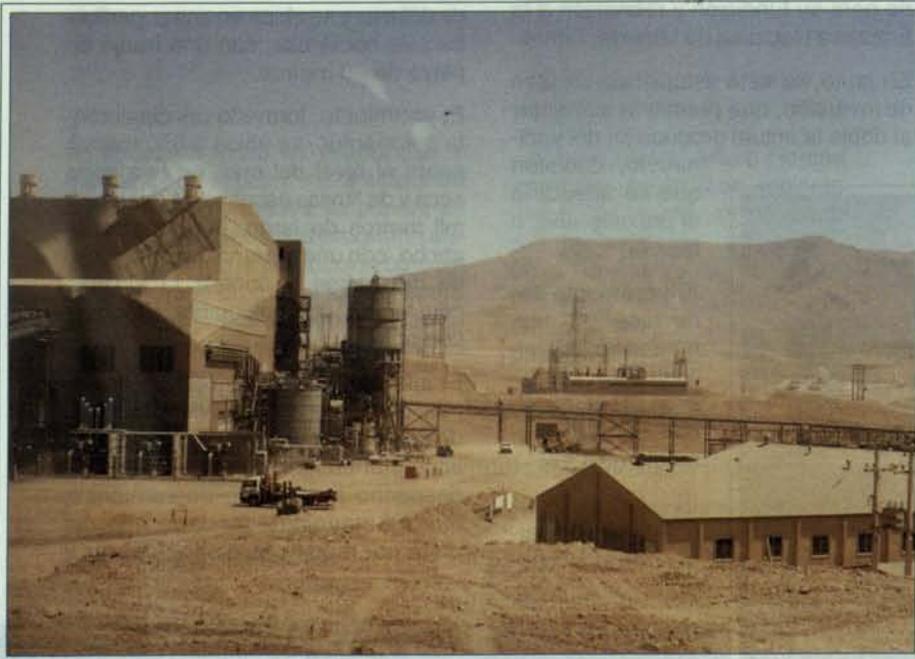
El puerto consistirá en un muelle construido en hormigón, completamente mecanizado, que contará con cintas transportadoras también encapsuladas y con un chute telescópico instalado sobre una grúa móvil para depositar el concentrado de cobre en forma automática en la parte inferior de las distintas bodegas de los buques.

Este puerto será el más moderno del mundo y está diseñado para preservar todas las condiciones ambientales. Permitirá, además, dar un fuerte impulso al desarrollo de la zona como una importante fuente de trabajo, ya que se calcula que en la etapa de construcción elaborarán unos 1.500 trabajadores y luego en la puesta en marcha trabajarán unas 600 personas, en forma estable.

El proyecto demandará una inversión inicial del orden de los 500 millones de dólares y un total de 1.500 millones de dólares para explotar el yacimiento Candelaria, bautizado con ese nombre en honor a la virgen de los mineros de esa región.

MINIMO IMPACTO AMBIENTAL

Con el objeto de prevenir cualquier impacto ambiental que el proyecto



Minera Candelaria inició su producción a mediados de septiembre, anticipando en más de tres meses su puesta en marcha con respecto al programa original.

podiera tener, la Compañía Contractual Minera Candelaria ha proyectado utilizar los sistemas más modernos y menos contaminantes, como es el recuperación de sus aguas para uso industrial, y la ubicación de muros de roca estéril en el tranque. De manera que, prácticamente, se descartaría de plano la contaminación de napas subterráneas.

El estudio de impacto ambiental del proyecto fue realizado por una firma consultora, la que determinó que no habrá daños a la naturaleza, por la ubicación del proyecto Candelaria y su diseño, que incluye medidas de mitigación y abatimiento.

Las principales medidas de mitigación son:

- * Diseño sísmico de las instalaciones para los relaves y los edificios.
- * Diseño de un sistema de captación de infiltración de la cuenca del depósi-

to de relaves.

- * Construcción de dos diques permeables y canales para controlar el agua de las crecidas que afecten la cuenca principal.
- * Recirculación del agua del depósito de relaves hacia la planta de proceso, para reducir la demanda de agua fresca en los pozos y para controlar las descargas de agua del proyecto.
- * Mojado de los caminos en la zona del proyecto y mojado de las superficies activas del rajo para controlar la emisión de polvo.
- * Supresión de polvo en puntos de transferencia de materiales.

Al mismo tiempo, Candelaria tomó ciertas medidas adicionales que esta-

rán asociadas con programas de monitoreo, como son las siguientes:

- * Mantenimiento y chequeo periódico de los sistemas de captación de infiltraciones.
- * Monitoreo continuo de los niveles del acuífero.
- * Monitoreo continuo del material particulado en las cercanías del proyecto y en Tierra Amarilla, para determinar los niveles de concentración.
- * Continuar el monitoreo de la calidad del aire en la zona del proyecto y en el valle del Río Copiapó.
- * Preparar un plan de cierre para prevenir impactos sobre el ambiente relacionados con el proyecto, una vez que terminen las operaciones mineras.

ACUÑADOR PARA MINERIA SUBTERRANEA

BELL



Diseñado para limpiar y acuñar eficientemente zonas sometidas a tronaduras. El acuñador BELL también presta apoyo a otras faenas actuando como demolidor de rocas de grandes dimensiones.

Su estructura, avanzada tecnología, su bajo costo operacional, bajo costo de mantención y menor consumo de combustible permiten una producción rápida, efectiva y segura, aumentando su productividad.

Completo stock de repuestos y servicio técnico especializado para asesorarlo en la adquisición, mantención y reparación de sus equipos.

Representante exclusivo para Chile

otero SA

La Bolsa 81 P.12 Fono 6969090 Fax: 6716296 Santiago
IQUIQUE - CALAMA - ANTOFAGASTA - COPIAPO - SANTIAGO

Sucursal Antofagasta:

EN CONTINUO Y SOSTENIDO CRECIMIENTO

La sucursal Antofagasta del Banco Concepción fue abierta el 5 de octubre de 1981 y está a cargo del Agente Javier Gómez M. Está orientada a la atención tanto de clientes banca personas como de banca empresas, con participación también en el mercado de las pequeñas y medianas empresas, contando con conocidas empresas de la zona dentro de la actual cartera de clientes.

Otro mercado importantísimo lo constituyen, en Antofagasta, los clientes mineros tanto empresas como personas a quienes el Banco, considerando su profunda orientación minera, otorga constante apoyo en sus diversas necesidades de inversión y producción.

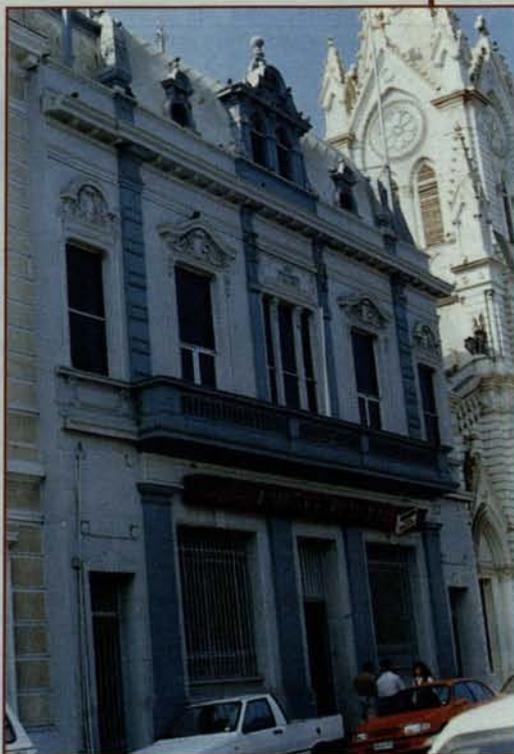
Según explica Javier Gómez, la sucursal Antofagasta, en estos trece años de funcionamiento, ha logrado alcanzar un sitio de real importancia respecto de la banca regional. El Banco Concepción de Antofagasta cuenta con una planta de 21 funcionarios y está ubicada en un hermoso y tradicional edificio, ubicado en pleno centro de la capital regional.

Antofagasta es una ciudad que ha experimentado un fuerte crecimiento en los últimos años, lo que ha implicado que el crecimiento de la sucursal también sea sostenido en el tiempo.

Javier Gómez destaca que, actualmente, la oficina maneja un volumen de colocaciones totales del orden de los M\$ 7.700.000, experimentando un crecimiento en sus colocaciones en el último año y medio del orden

del 75 por ciento.

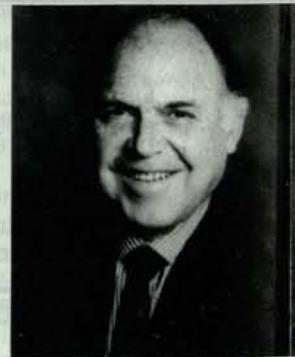
"Estas cifras vienen a corroborar el notable crecimiento que muestra la Segunda Región, especialmente su capital, el cual se ha traducido en una serie de obras de mejoramiento en la infraestructura urbana y rural de la ciudad, asimismo en el explosivo desarrollo del mercado inmobiliario. Es importante destacar que la Segunda



El Banco Concepción de Antofagasta cuenta con una planta de 21 funcionarios y está ubicada en un hermoso y tradicional edificio, ubicado en pleno centro de la capital regional.



El Agente Javier Gómez cuenta que la sucursal Antofagasta, en estos trece años de funcionamiento, ha logrado alcanzar un sitio de real importancia respecto de la banca regional.



Manuel Felú J.
Presidente del Banco Concepción

Creer y crear
van de la mano.
Banco Concepción
el Banco Creador

Ser motor de desarrollo p
es el compromiso que
Concepción. La creac
principio básico genera

Región está concentrando la mayor parte de la inversión extranjera", puntualiza el agente a Boletín Minero.

Javier Gómez señala que el notable aumento de la inversión extranjera en la Segunda Región se explica por los importantes megaproyectos mineros que existen en la zona, entre los que cabe mencionar los siguientes: la ampliación de Mina Escondida, el proyecto Zaldívar, El Abra, Radomiro Tomic, Minsal, Santa Bárbara, Leonor, y otros.

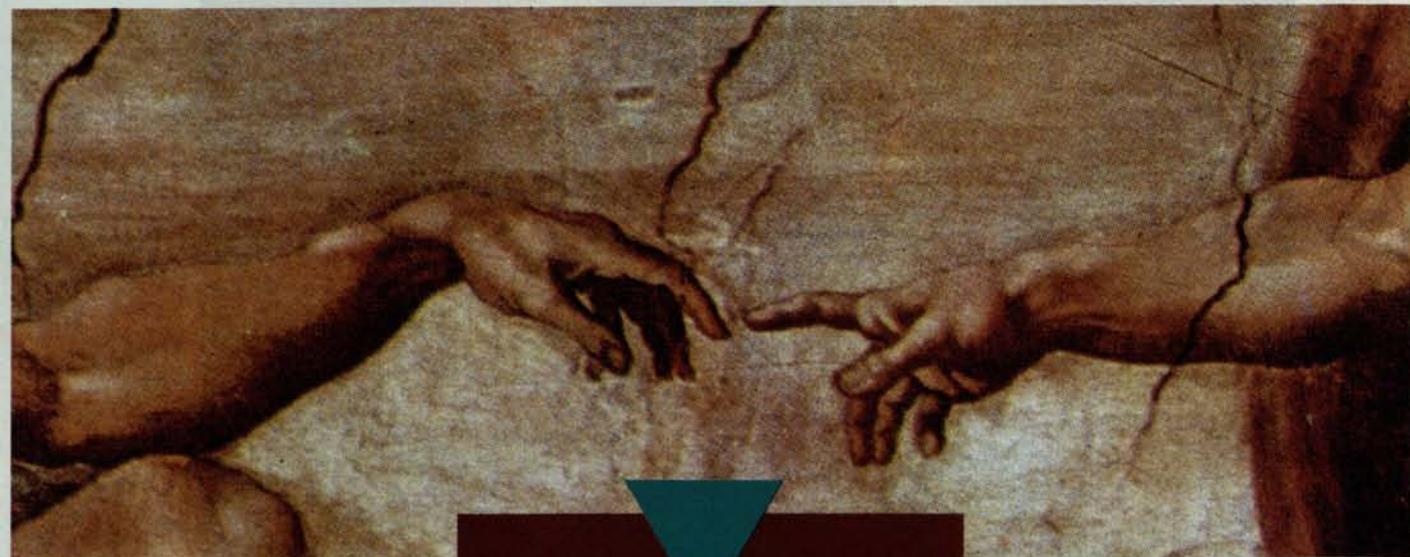
Agrega el ejecutivo que otro proyecto que ha sido particularmente intere-

sante es el denominado Proyecto Abundancia, que corresponde a un nuevo modelo impulsado por la Asociación Minera de Antofagasta.

La idea es agrupar a los pequeños productores para construir una planta de cátodos, con el objeto de incorporar tecnología de punta a sus procesos productivos, aumentando el valor agregado de su producción. Este proyecto se encuentra en etapa de desarrollo y cuenta con el apoyo y respaldo de las autoridades regionales y del sector. El Banco Concepción tuvo una activa participación en la gestión de este proyecto.

El Agente de la Sucursal Antofagasta destaca que todos los proyectos mineros antes mencionados demandan una fuerte utilización de insumos y servicios, dentro de éstos últimos se destaca el Banco Concepción.

"Antofagasta es una ciudad dinámica, que está pasando por un especial momento en el tema de las inversiones y proyectos. Esto ha significado entrar en un continuo y sostenido crecimiento, en el cual se ven involucrados todos los sectores de la economía regional", concluyó el ejecutivo del Banco Concepción.



el país y las personas
ha fijado el Banco
permanente es el
de nuevas soluciones

para contribuir al bienestar del país y de nuestros
clientes. Todo, concebido como tarea diaria del
Banco Concepción donde creer y crear van de
la mano.

BANCO CONCEPCION
EL BANCO CREADOR

**TRABAJAMOS PARA QUE LA PEQUEÑA Y MEDIANA MINERÍA
SIGAN VIENDO LA LUZ AL FINAL DEL TUNEL.**



Banco Concepción, un apoyo decidido al desarrollo de la minería.





PROYECTO MINERO ABUNDANCIA

Por Patricio Céspedes Guzmán,
Presidente Asociación Gremial Minera de Antofagasta

Dicho proyecto ha sido presentado al más alto nivel institucional en Chile, e incluso ha sido expuesto en una tribuna internacional de prestigio, como es la CEPAL.



Abundancia representa un nuevo esquema de desarrollo para la pequeña minería, en el cual se combinan el empuje empresarial privado con renovados esquemas organizacionales

La pequeña minería en Antofagasta es una actividad que involucra un nivel de operación equivalente a las 15.000 toneladas mensuales de minerales de cobre, que se venden al poder de compra que la Empresa Nacional de Minería posee en Salar del Carmen.

Entre 1987 y 1993 han partici-

pado en esta actividad una cantidad variable de empresarios que va desde los 140 a los 25, dando ocupación a un número de 2.000 a 500 trabajadores.

Sin embargo, es necesario reconocer que la pequeña minería ha experimentado un deterioro paulatino, como se deduce del siguiente cuadro:



Asociación Minera
MINERÍA

Años	Nro. de Empresarios	Nro. de Trabajadores	Toneladas Vendidas	Cobre fino Toneladas
1988	*	*	113.676	3.141
1989	120	2.500	231.282	6.329
1990	120	2.500	221.905	6.499
1991	56	1.400	135.137	4.417
1992	40	1.200	107.514	2.532
1993	24	330	143.411	4.016
1994	18	210	108.014	3.024 **

* Cifras no disponibles ** Primer Semestre

fomento dirigido al sector, postergando la introducción de tecnologías más eficientes en el procesamiento de los minerales que compra a la pequeña minería.

3.- El pequeño minero comercializa fundamentalmente minerales en bruto. La fase de extracción permite al minero participar solamente en una tercera parte de la riqueza total involucrada en una tonelada de mineral.

Consciente de esta situación de crisis terminal, la Asociación Gremial Minera de Antofagasta, ha considerado un cambio en la estrategia de desarrollo, estructurando un programa que tiene los siguientes objetivos:

- 1.- Darse una nueva forma de gestión empresarial, basada en la capacidad de actuación conjunta de todo el conglomerado de pequeños productores.
- 2.- Disponer de reservas

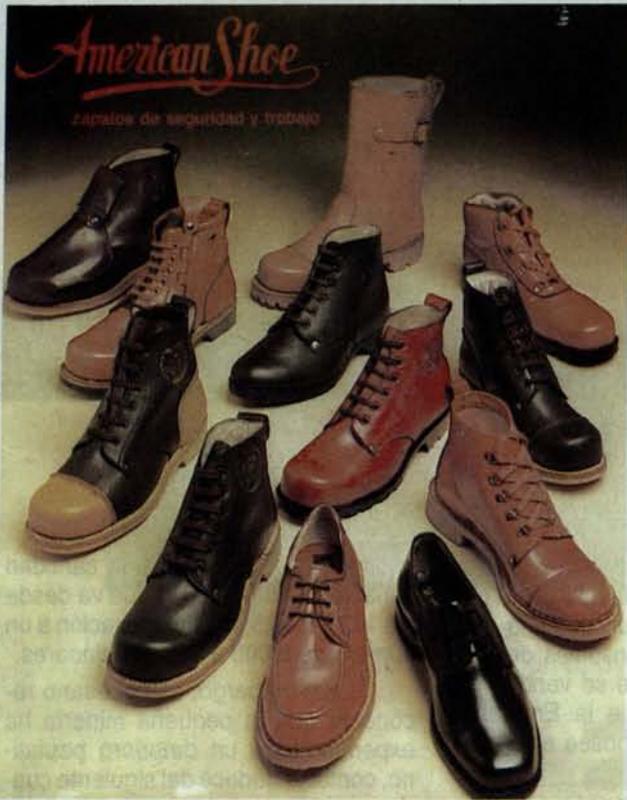
El cuadro estadístico anterior, revela una situación de crisis que amenaza la sobrevivencia del sector, con la cual se afecta fuertemente la capacidad de generar actividad económica y empleo en áreas geográficas con escasa alternativa de reconversión laboral.

Los factores que explican esta situación son:

1.- Los costos de producción asociados a la explotación de minerales oxidados de cobre con las bajas escalas de extracción y actuales

tecnologías de beneficio, se sitúan entre los 90 y 100 Cts. de dólar/Lb. de cobre.

2.- La Empresa Nacional de Minería, por un largo período, no abordó en forma práctica su rol de



B. ILHARREBORDE S.A.
Av. Recoleta 1750 Fono: 6217107
Télex: 341078 ILHARR CK Fax: 6219459

BOLETIN MINERO

el mejor y más moderno

ORGANO OFICIAL DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA



Venta de Avisos y Suscripciones en:
Teatinos 20, 3° piso, Santiago • Chile •
Fono: 6955626 • Fax: 6971778

medidas de mineral compatibles con una mayor escala de operación y una mejor programación, permitiendo así aumentar la productividad.

3.- Generar una capacidad propia de procesamiento, introduciendo tecnologías de punta que permitan reducir los costos de procesamiento, participando al pequeño minero en el valor agregado de su producción.

4.- Localizar geográfica y geológicamente áreas favorables que permitan focalizar el apoyo de los organismos de desarrollo, lo que disminuye la dispersión de las acciones de fomento emprendidas por el Estado y/o eventuales organismos de cooperación internacional.

PROYECTO MINERO ABUNDANCIA

El Proyecto Minero Abundancia consiste básicamente en identificar y asegurar reservas de minerales lixiviables de cobre, que justifiquen la instalación de un plantel de beneficio en base a lixiviación en pilas, extracción por solventes y electrodeposición, traspasando al productor minero, a través de la tarifa de compra de minerales, todo el beneficio producido al introducir esta tecnología.

Para llevar a cabo el proyecto, ha sido necesario, entre otros, abor-

dar los siguientes aspectos:

1. Crear una estructura asociativa y empresarial para la pequeña minería.

2. Definir un programa de exploración de reservas mineras.

3. Negociar reservas de garantía para el proyecto.

4. Evaluar la factibilidad técnica y económica del proyecto.

Adicionalmente será necesario, estructurar el financiamiento requerido para avanzar en las siguientes etapas de desarrollo del proyecto.

1. CONSTITUCION DE SOCIEDAD

Los empresarios mineros de la pequeña minería han comprendido que sólo alcanzando una estructura empresarial asociativa les permitiría pasar de una minería de pequeño volumen, alto costo y tecnología obsoleta, a un concepto de minería extractiva con tecnología de punta.

Como consecuencia de lo anterior, la Asociación Gremial Minera de Antofagasta, con fecha 10 de Noviembre de 1992, formó una Sociedad Contractual, denominado "Minera Abundancia", que opera como una Sociedad Anónima Cerrada, con la participación accionaria de todos los pequeños mineros de Antofagasta.

Minera Abundancia pertenece en un 51 por ciento a la Asociación Minera de Antofagasta y un 49 por ciento a los pequeños mineros en forma individual.

La administración de la sociedad la ejerce un di-



La Asociación Gremial Minera de Antofagasta, consciente de la crítica situación de los pequeños mineros, consideró un cambio en la estrategia de desarrollo, estructurando un programa con claros y concretos objetivos.

rectorio de siete miembros, uno de los cuales corresponde por invitación al representante de la Empresa Nacional de Minería en Antofagasta.

2. PROGRAMA DE EXPLORACION

Cualquier intento de desarrollo de un proyecto minero, tiene que partir por la identificación y evaluación de reservas mineras explotables, que justifiquen las inversiones en las etapas de extracción y procesamiento.

Con el propósito de asegurar que los beneficios de la exploración fueran captados por el grupo de pequeños empresarios, Minera Abundancia seleccionó geológicamente una área de 18.000 hectáreas, solicitando las concesiones de exploración correspondientes (Pie Grande).

El programa de búsqueda de reservas, tiene por objeto un blanco de 1,5 millones de toneladas de mineral oxidado de cobre.

La zona elegida corresponde a la parte Sur-Este del cuadrángulo Cerro Moreno y está comprendido en la franja cuprífera de la Cordillera de la Costa del Norte de Chile.

En ella se encuentran depósitos de cobre, tipo manto y brechosos en la formación La Negra.

Dentro de las estructuras se destacan las fallas Salar del Carmen, Mititus y Naguayán.

Entre los yacimientos más importantes de esta franja cuprífera se



Los principios de Abundancia han sido presentados al más alto nivel institucional en Chile, e incluso han sido expuestos en una tribuna internacional de prestigio, como es la CEPAL.

encuentra: Buena Esperanza, Lince, Iván, Zar, Mantos Blancos, Santo Domingo. Además, existen numerosos yacimientos de menor volumen, que han sido explotados por la pequeña minería de Tocopilla, Antofagasta y Taltal.

El programa de exploración durará ocho meses y está siendo eje-

El ritmo medio de venta de minerales de la pequeña minería ha alcanzado en los últimos 5 años a 161.903 toneladas anuales, con leyes media de 2,83 por ciento Cobre Soluble.

La cantidad y calidad del abastecimiento minero es función de la tarifa de compra de minerales, ya que el pequeño minero tiende a subir su producción cuando sube la tarifa (bajando la ley media) y viceversa.

Para el caso de la evaluación del Proyecto Planta Abundancia, se puede asumir un comportamiento del sector similar al histórico, es decir, que a tarifas de compra iguales a las existentes en el pasado reciente, se tendrá un abastecimiento de la planta, proveniente de la compra de minerales, equivalente.

3.2 Contratos de Abastecimiento con Propietarios de Reservas de Minerales Oxidados de Cobre

En la Segunda Región existen importantes yacimientos de cobre oxidado, en proceso de exploración, proyecto o explotación. Se está evaluando la posibilidad de contratar un volumen de abastecimiento y/o compra en el tiempo de un determinado tonelaje, con el objeto de que estos recursos se constituyen en parte de las reservas de garantía del proyecto.

4. PLANTA DE BENEFICIO

Se contempla diseñar y construir una planta de beneficio con lixiviación en pilas, extracción por solventes y electrodeposición. La capacidad de beneficio (inicial) será de 18.000 ton. mensuales de mineral con una producción de 4.000 ton. de cobre fino anuales.

La inversión inicial se estima en 7.000.000 millones de dólares, in-

cluido el capital de trabajo.

Los costos de operación, considerando amortizaciones de capital e intereses, alcanzan los 48 Cts. de dólar /Lb. de cobre, considerando los siguientes parámetros relevantes:

- Energía : 8 Cts. de dólar /Kw H
- Acido Sulfurico : 50 US\$/Ton.
- Intereses : 8% Anual en Dólares
- Ley Media : 2,26% Cu Sol.
- Recuperación : 82 %

Para determinar la ubicación del plantel se deben considerar, entre otros, los siguientes factores:

- Potencialidad del abastecimiento de la pequeña minería.
- Infraestructura, caminos, energía eléctrica, agua, etc.
- Impacto Ambiental.

Será necesario efectuar estudios metalúrgicos para ajustar las características de diseño de la planta, debiendo considerarse especialmente la diversidad del abastecimiento minero, tanto en calidad (ley de Cu) como en la existencia de otros elementos asociados al mineral y que influyen significativamente en el proceso (Cl., Pb., etc).



La pequeña minería en Antofagasta es una actividad que involucra un nivel de operación equivalente a las 15.000 toneladas mensuales de minerales de cobre, que se venden al poder de compra que Enami posee en Salar del Carmen.

cutado por el Departamento de Geología de la Universidad Católica del Norte. El control y la supervisión corresponde a un equipo de Geólogos de Minería Abundancia.

Las etapas principales del programa comprenden:

- Geología Básica escala 1:50.00
- Geología económica escala 1:10.000 y 1:1.000 con trabajos geoquímicos y geofísicos.
- Sondajes de reconocimiento básico.

3. RESERVAS Y RECURSOS MINEROS

3.1 Pequeños Productores

En la provincia de Antofagasta existen distritos mineros que han sido durante los últimos años, la fuente de abastecimiento de minerales del poder de compra que la Empresa Nacional de Minería posee en Salar del Carmen.

MARCELO PADILLA MINVIELLE

NOTARIO

(CONSERVADOR DE MINAS)

Horario de Atención:

De 9 a 14 y de
16.30 a 20 horas

Arturo Prat 374

Fono-Fax (58) 232351 - Casilla 27

ARICA-CHILE



Por Rubén Varas A.
Jefe del Departamento Técnico de
la Sociedad Nacional de Minería

COLOCACIONES DE COBRE FINO PARA EL PERIODO 1995 SISTEMA DE TARIFAS

Ante la continua alza que ha experimentado el precio del metal rojo en los últimos meses, el sector de pequeños productores acordó colocar sus producciones de cobre fino correspondiente al período 1995. Para estos efectos, Sonami solicitó a la Empresa Nacional de Minería que realizara las operaciones necesarias utilizando los mecanismos de mercados futuros disponibles.

Estos acuerdos fueron formulados por las diversas comisiones de trabajo que se formaron al interior de la Sociedad para este propósito y que representaron a los subsectores de minerales de lixiviación, concentración y concentrados-precipitados.

La Comisión de minerales de lixiviación sesionó en la ciudad de Antofagasta, el día 17 de agosto del presente año y fué presidida por el Segundo Vicepresidente de la Sociedad, Víctor Peña.

El grupo de trabajo también fué integrado por las siguientes personas:

Patricio Céspedes, Aldo Moraga, Segio Bravo, Sergio Romo, Guido Cerda y Eduardo Lyon, de la Asociación Minera de Antofagasta; Oscar Rojas, de la Asociación Minera de Inca de Oro; Jorge Pavletic, Roberto Peña y Juan Rojas, de la Asociación Minera de Taltal y la Asociación Minera de Tocopilla fue representada por la Asociación Minera de Antofagasta.

Por su parte, la Comisión de Minerales de Concentración sesionó en Copiapó el día 18 de agosto y fue presidida también por Víctor Peña. Los asistentes a la reunión de trabajo en representación de las distintas asociaciones fueron Miguel Lobos, Jorge Sánchez, Eduardo Catalano, Samuel González, Luis Villarroel, Jaime Castillo, Elías Rex, Luis Muñoz, Luis Sánchez, Benedicto Lancellotti y Ramón Cepeda por la Asociación Minera de Copiapó; Orlando Poblete, Luis Egidio Avalos, Eduardo Vega Pinto, por la

Asociación Minera de Tierra Amarilla; Héctor Pérez, por la Asociación Minera de Huasco; Orlando Soto Neira, por la Asociación Minera de Diego de Almagro; Germán Arriaza, por la Asociación Minera de Freirina; Héctor Volta, por la Asociación Minera de Chañaral; y René Fredes, por la Asociación Minera de Vallenar.

La Comisión de Concentrados y Precipitados sesionó en Santiago el día 25 de agosto, y fue presidida por el Primer Vicepresidente de la Sociedad, Alberto Rochefort.

Los productores que integraron esta Comisión fueron Pablo Elissetche, Hernán Urquieta, Fernando Marín, Patricio Rendic, Yerko Rendic, y Samuel González.

Las presentaciones de los distintos acuerdos en materia de colocaciones de cobre fino para el período 1995, ante la Empresa Nacional de Minería para su materialización, fueron canalizadas a través de la Mesa Directiva de la Sociedad.

Así, en conformidad a lo solicitado por los productores a través de Sonami, la Empresa Nacional de Minería ha realizado las operaciones necesarias, para dar cumplimiento a lo propuesto. En el siguiente cuadro se resumen las colocaciones y los precios de cierre, para el período 1995:

COLOCACIONES DE COBRE FINO PARA EL PERIODO 1995

Productos que se venden bajo el sistema de tarifas

1. MINERALES DE COBRE DESTINO LIXIVIACION Y FUNDICION DIRECTA

COBRE FINO PAGABLE	PORCENTAJE COLOCADO	PERIODO	PRECIOS	TIPO OPERACION
PRIMER SEMESTRE				
675 TON/MES	50%	FEBR.-JUNIO	110.92 C/LB	FIJACION
550 TON/MES	40%	FEBR.-JUNIO	114.35 C/LB	FIJACION
1225	90%	PROMEDIO	112.46 C/LB	
125 TON/MES	10%	FEBR.-JUNIO	<u>MERCADO</u>	
1350	100%			
SEGUNDO SEMESTRE				
675 TON/MES	50%	JUL.-DICBRE.	110.22 C/LB	FIJACION
675 TON/MES	50%	JUL.-DICBRE.	<u>MERCADO</u>	
1350	100%			

2. MINERALES DE COBRE DESTINO CONCENTRACION

COBRE FINO PAGABLE	PORCENTAJE COLOCADO	PERIODO	PRECIOS	TIPO OPERACION
PRIMER SEMESTRE				
275 TON/MES	33%	FEBR.-JUNIO	110.92 C/LB	FIJACION
275 TON/MES	33%	FEBR.-JUNIO	BASE 100 C/LB	OPCION TIPO
550	66%		COSTO 2.739 C/LB	SYNTHETIC PUT
275 TON/MES	33%	FEBR.-JUNIO	<u>MERCADO</u>	
825	100%			
SEGUNDO SEMESTRE				
275 TON/MES	33%	JUL.-DICBRE.	110.22 C/LB	FIJACION
275 TON/MES	33%	JUL.-DICBRE.	BASE 100 C/LB	OPCION TIPO
550	66%		COSTO 2.739 C/LB	SYNTHETIC PUT
275 TON/MES	33%	JUL.-DICBRE	<u>MERCADO</u>	
825	100%			

3. CONCENTRADOS Y PRECIPITADOS DE COBRE

COBRE FINO PAGABLE	PORCENTAJE COLOCADO	PERIODO	PRECIOS	TIPO OPERACION
AÑO 1995				
600 TON/MES	50%	FEBR.-DICBRE.	110.95 C/LB	FIJACION
600 TON/MES	50%	FEBR.-DICBRE.	BASE 100 C/LB	OPCION TIPO
1200	100%		COSTO 2.97 C/LB	SYNTHETIC PUT

Los mayores niveles de precios que el sector obtendrá el próximo año, indicados en el cuadro precedente, muy por encima de los que perciben hoy (en promedio 90,105 c/Lb.), permitiría a los productores mejorar sus niveles de ingresos y a la vez devolver los créditos sectoriales otorgados por la

ENAMI, bajo el concepto de sustentación de precios.

La devolución de los créditos tarifarios es un aspecto muy importante, ya que ratifica la seriedad de los productores que, de acuerdo a lo convenido, pagan sus deudas cuando se elevan los precios de sus productos. Ello permite

que, si se repite en el futuro un ciclo de bajos precios, se pueda legítimamente, solicitar esta ayuda crediticia.

En el siguiente cuadro se simulan tres escenarios de precios de mercado para el período 1995, a partir de los cuales se determinan los ingresos posibles a obtener.

ESCENARIOS DE PRECIOS AÑO 1995

ESCENARIO A	MINERALES A LIXIVIACION	MINERALES A CONCENTRACION	CONCENTRADOS	PRECIPITADOS
PRECIO DE MERCADO C/LB	90	90	90	90
PRECIO A TARIFA C/LB	110.38	100.31	105.48	105.48
TARIFA US\$/TON	22.20	30.37	286.14	1.268.16
	LEY BASE 2.5%	LEY BASE 3.0%	LEY BASE 20%	LEY BASE 65%
ESCENARIO B	MINERALES A LIXIVIACION	MINERALES A CONCENTRACION	CONCENTRADOS	PRECIPITADOS
PRECIO DE MERCADO C/LB	100	100	100	100
PRECIO A TARIFA C/LB	111.31	103.64	105.48	105.48
TARIFA US\$/TON	22.50	31.82	286.14	1.268.16
	LEY BASE 2.5%	LEY BASE 3.0%	LEY BASE 20%	LEY BASE 65%
ESCENARIO C	MINERALES A LIXIVIACION	MINERALES A CONCENTRACION	CONCENTRADOS	PRECIPITADOS
PRECIO DE MERCADO C/LB	110	110	110	110
PRECIO A TARIFA C/LB	112.23	109.39	108.99	108.99
TARIFA US\$/TON	22.87	34.33	297.16	1.317.30
	LEY BASE 2.5%	LEY BASE 3.0%	LEY BASE 20%	LEY BASE 65%
PROMEDIO 1994	MINERALES A LIXIVIACION	MINERALES A CONCENTRACION	CONCENTRADOS	PRECIPITADOS
PRECIO A TARIFA C/LB	90.11	90.11	90.11	90.11
TARIFA US\$/TON	13.67	26.01	240.54	1.052.92
	LEY BASE 2.5%	LEY BASE 3.0%	LEY BASE 20%	LEY BASE 65%

NOTA: A los valores indicados se les debe descontar la cifra correspondiente a devolución de créditos.

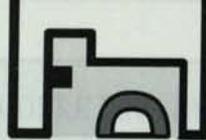
Del cuadro anterior se puede apreciar que el sector vería incrementados sus ingresos aún cuando el precio del metal se cotice en baja.

Es así, que para un escenario desfavorable con un precio del cobre de 90 c/Lb., las tarifas de minerales a lixiviación y concentración se incrementarían, en alrededor de 62 y 17%

respectivamente y las tarifas de concentrados precipitados en un 20%, respecto al promedio de 1994. En un escenario favorable con precio del metal de 110c/Lb., los incrementos serían de 67%; 32% y 24% para minerales y concentrados, respectivamente.

En consecuencia, en el corto plazo

para el sector de pequeños productores se vislumbra una situación más alentadora, que en cierta medida viene a compensar los esfuerzos productivos y financieros realizados, que les permitieron mantenerse en la actividad en períodos donde el precio del metal llegó a alcanzar niveles de 78,018 c/Lb.



Sucesos Mineros

PRODUCCION DE COBRE LLEGARIA A 3,9 MILLONES TNS.

A 3,9 millones de toneladas llegaría la producción nacional de cobre hacia el año 2000, según estimaciones de la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco).



A juicio de Javier Herrera, Jefe de Operaciones Comerciales, el aumento de la producción de concentrados, la de cátodos electro-obtenidos y la exterminación del cobre refinado a fuego, incidirán positivamente en la producción nacional. Lo mismo sucederá con la puesta en marcha de minerales como Radomiro Tomic, El Abra, Collahuasi, Zaldívar, Quebrada Blanca, Cerro Colorado y la ampliación de Escondida.

Herrera dijo que el "notable desarrollo" se sustenta básicamente en el respeto a la propiedad privada; en la no discriminación entre inversionistas nacionales y extranjeros y en la equidad tributaria.

EN 81% SE INCREMENTO INVERSION EXTRANJERA

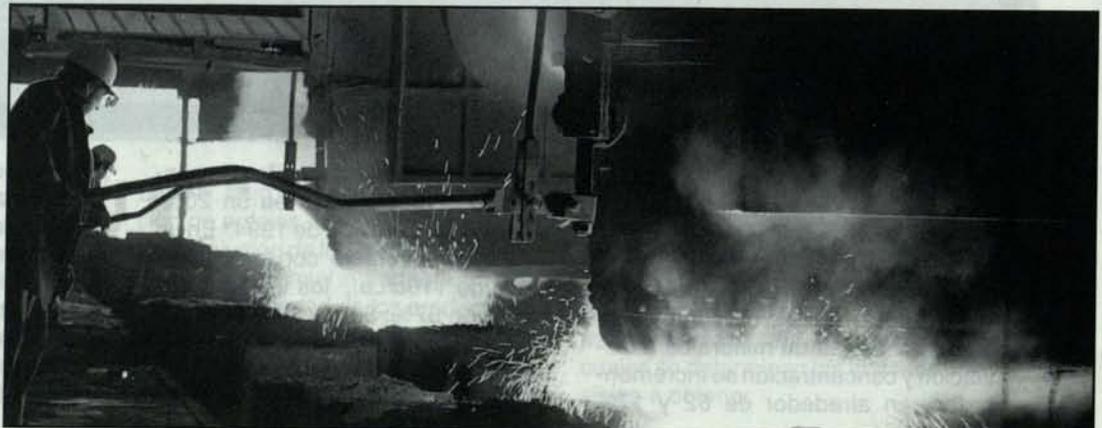
A 2.671 millones de dólares ascendió la inversión extranjera materializada en el país durante los primeros ocho meses del año, cifra que reflejó un incremento de 81 por ciento respecto de igual período de 1993, informó el Ministro de Economía, Alvaro García.

El Vicepresidente Ejecutivo del Comité de Inversiones Extranjeras, Eduardo Moyano, proyectó que este año los capitales externos concretados ascenderán a 3.000 millones de dólares, lo cual constituirá un nuevo récord. La inversión materializada a través del DL 600 creció 61,5 por ciento respecto de igual período de 1993, al sumar 1.571,9 millones de dólares.

La inversión autorizada vía DL 600 totalizó 4.516,5 millones en el período, monto que implicó un crecimiento de 270,1 por ciento respecto de enero-agosto 93.

Según distribución sectorial, la inversión autorizada se concentra en minería con 75,3 por ciento (3.400 millones de dólares); servicios, 12,9 por ciento e industria, 6,7 por ciento.

En tanto, los capitales materializados se ubican principalmente en minería con 69,8 por ciento (1.097 millones de dólares); industria, 13 por ciento (204 millones de dólares) y servicios, 12,8 por ciento (200 millones de dólares).



CM PROYECTA VENTAS POR US\$ 205 MILLONES EN 1994

Ante un escenario internacional que, en los últimos tres años, ha implicado una caída de 30 por ciento en los precios, Compañía Minera del Pacífico (CMP) -empresa CAP- proyecta ventas por 205 millones de dólares durante 1994, cifra que se compara positivamente con los 201 millones registrados en 1993.

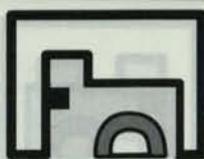
El Gerente General de CMP, Rolf Sommer, explicó que dicho incremento se debería a un aumento en el volumen vendido, el que pasará de 7,6 millones de toneladas a 8,3 millones.

En este marco, las utilidades de la Compañía llegarían a un millón de dólares en 1994, superando los 600 mil de 1993, lo que significaría un crecimiento de 66,6 por ciento.

INVERSIONES POR US\$ 12.929 MILLONES EN 1993-1997

Según la Corporación de Bienes de Capital, las inversiones totales evaluadas para el lapso 1993-1997 alcanzan un total de 12.929 millones de dólares, siendo la actividad minera la que posee el porcentaje más alto.

Específicamente en Codelco, los proyectos que representan mayor cantidad de recursos son El Abra, que cuenta con 51 por ciento de capitales norteamericanos, y Radomiro Tomic.



Sucesos Mineros

Estos alcanzan en conjunto 1.447 millones de dólares y estarían funcionando entre 1997 y 1998.

Otro rubro relevante en términos de inversión, es el de energía y combustible. En ese sector destaca el gasoducto del Consorcio de Gas de Chile, que se estima comenzará a operar en 1996 y cuya inversión alcanza a 1.200 millones de dólares. La Central Pangue, en tanto, representa el 15 por ciento del total de inversiones del sector.

SILVERSTANDARD ESTABLECE FILIAL EN CHILE

La Empresa Minera Silver Standard Resources Inc. anunció la formación de una nueva filial denominada Silver Standard S.A., con base en Santiago de Chile, que se dedicará a desarrollar actividades en el campo de la minería de plata en Sudamérica.

Presidente de esta nueva empresa ha sido nombrado James R. Whelan, quien además se ha incorporado como asesor para Sudamérica del Directorio de la Silver Standard que tiene su sede en Vancouver, Canadá.

Whelan fue editor y director y ejecutivo principal fundador del diario The Washington Times. Además, se desempeñó como asesor informal del Presidente estadounidense George Bush sobre asuntos latinoamericanos.

INCORPORARAN PRIVADOS EN FILIALES DE ENAMI

El Subsecretario de Minería, Sergio Hernández, dijo que es posible pensar en la incorporación de privados a algunas de las empresas filiales de Enami, las que se crearán una vez definido el marco de la modernización de dicha empresa y que busca que ella cumpla de manera más eficiente con su función de fomento a la pequeña y mediana minería nacional.

El personero se refirió al proyecto de ley en estudio que persigue este objetivo, el cual se encuentra en estos momentos en etapa de afinamiento, previo al inicio de una ronda

ding PLC, entró en conversaciones con la compañía ecuatoriana Equatorial Mining para desarrollar los depósitos del yacimiento El Tesoro, ubicado a 150 kilómetros de Antofagasta, se-



de consultas con los sectores involucrados y posterior envío al Congreso Nacional.

En la oportunidad, Hernández manifestó que los cambios en estudio apuntan a modificar la Ley Orgánica de Enami, los cuales se han estado estudiando a nivel de una Comisión de Directores, para luego ser analizados en otras instancias y finalmente ser parte de un proyecto que será enviado al Congreso.

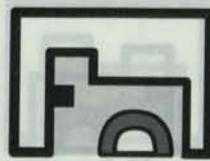
ANACONDA Y EQUATORIAL EXPLORARÁN "EL TESORO"

La empresa minera Anaconda Chile S.A., filial de Antofagasta Hol-

gún información entregada por la Embajada de Chile en Londres.

La sociedad para explotar dicha pertenencia de Anaconda se debería a que Equatorial es propietaria de un prospecto colindante a El Tesoro, llamado Leonor, por lo cual sería factible utilizar la misma infraestructura para ambos proyectos. Además, recientemente, la empresa chilena adquirió un nuevo mineral en la misma área donde se encuentra El Tesoro, llamado Sorpresa.

De esta forma, y si se suman el mineral Leonor, de Equatorial, con el Sorpresa del Grupo Luksic, recientemente descubierto, se incorporaría un nuevo mineral con potencialidad para producir alrededor de 90 mil toneladas anuales de cátodos.



Sucesos Mineros

ESTABILIDAD LABORAL EN CODELCO PASA POR MAYOR PRODUCTIVIDAD

"La estabilidad laboral en Codelco pasa por tener una buena productividad", afirmó el Presidente Ejecutivo de la Corporación del Cobre, Juan Villarzú. El máximo ejecutivo de la empresa se reunió con supervisores de la División El Salvador, a los que detalló los planes estratégicos que se seguirán en la empresa estatal, con el fin de convertirla en la más eficiente y competitiva del mundo.

Villarzú sostuvo que su concepto de productividad, en el que pide aumentar la producción laboral en un 50 por ciento en los próximos seis años, se incluyen la dotación propia y la indirecta.

"Si queremos darle estabilidad a la dotación propia, el índice de productividad de ésta debe crecer más que el 50 por ciento, porque nosotros estamos apuntando arriba de las 80 toneladas-hombre-año", enfatizó. La productividad de dotación propia alcanza en la actualidad a las 47 toneladas-hombre-año.

INCREMENTO DE 20,6% DE MINERIA NO METALICA

Un incremento de 20,6 por ciento experimentó la producción de la minería no metálica el primer semestre de este año comparado con igual período del año pasado. De este modo, se produjeron 5.138.961 toneladas de minerales no metálicos, 879.678 toneladas más que el primer semestre del año 1993.

Los resultados corresponden al estudio realizado por el Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin), el cual expresa que el mayor incremento lo registró la bentonita, la cual tuvo un crecimiento de un 95,68 por ciento, al registrar una producción de 724 toneladas.

En segundo lugar, se ubicó el cloruro de sodio, cuya producción alcanzó a 1.249.424 toneladas, 551.879 más que las producidas en igual período del año pasado, alcanzando un incremento de un 79,12 por ciento.

La baritina ocupó el tercer lugar en cuanto a crecimiento productivo, al totalizar 1.320 toneladas durante los primeros seis meses del presente año, lo que representa un incremento de un 47,82 por ciento con respecto a igual período de 1993.

700 EXPERTOS CONTROLARAN PREVENCIÓN DE RIESGOS

El Ministro de Minería, Benjamín Teplizky, afirmó que, a partir de este año, 700 expertos en seguridad minera tendrán la misión de controlar en terreno la prevención de riesgos en el sector.

El Secretario de Estado subrayó que la importancia que le asigna el Ministerio de Minería a la labor de seguridad industrial está demost

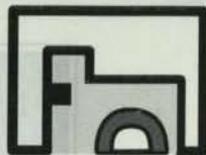
da por el aumento de 100 a 700 expertos entre 1965 y hoy. Estos profesionales comprueban en terreno que se cumplan las normas de seguridad para evitar accidentes en las faenas mineras.

Recordó que la minería chilena está situada en los primeros lugares mundiales en cuanto a volúmenes de producción y productividad, resaltando que pocos saben que también destaca en los rankings internacionales por sus logros en la seguridad y la baja accidentabilidad, éxito a los cuales contribuye el Servicio Nacional de Geología y Minería y las empresas adheridas a las mutuales de seguridad que se rigen bajo la Ley 16.744.

COMENZO PRODUCCION DE COBRE EN MINA IVAN

La empresa minera Rayrock Inc. anunció que comenzó la producción de cobre en la mina de cobre Iván, que le pertenece en un 100 por ciento y que su ubica en el norte de Chile.





Sucesos Mineros



Comisión Abitibi

El procesamiento del mineral de óxido de cobre comenzó a mediados de agosto y se está operando en forma constante en cerca del 50 por ciento de la capacidad. El ritmo aumentará hasta la tasa anual de producción de 22 millones de libras al año de cátodos de cobre refinado en tres o cuatro semanas.

Se espera que los costos de capital lleguen a 31 millones de dólares, excluyendo el capital de trabajo; 7 por ciento por sobre el costo original de 28,9 millones de dólares. Dentro de los próximos meses se completará el desarrollo de la parte superior de un yacimiento de sulfato de alto grado, bastante antes de lo que se pensaba originalmente.

INVESTIGAN A PRODUCTOS DE ACERO RUSOS

Ante la solicitud de la Compañía Siderúrgica Huachipato S.A., presentada el 31 de agosto y concretada el 14 pasado, la Comisión Nacional Investigadora de Distorsiones resolvió llevar a cabo una investigación a los productos de acero laminados planos en caliente provenientes de Ucrania, Rusia y otros países de la Comunidad de Estados Independientes.

La empresa denunció que existen eventuales distorsiones en los precios de importación. De esta manera, se señala que habría una competencia desleal, puesto que habrían aumentado las importaciones como consecuencia de sus bajos precios, ocasionando así una disminución en los precios de ventas para los usuarios.

Según se informó, la primera importación de este tipo llegó al país el 24 de agosto pasado, proveniente de Ucrania, provocando en forma inmediata una reacción en el mercado por los precios ofrecidos.

MAGMA COPPER SE ADJUDICÓ TINTAYA

La firma estadounidense Magma Copper Company se adjudicó la licitación del yacimiento cuprífero Tintaya de Perú, al ofertar 55 millones de dólares en papeles de deuda externa peruana y 218 millones en efectivo.

Las ofertas realizadas por las siete empresas que intervinieron en la licitación -habían precalificado 20- sobrepasaron las expectativas de la Comisión de Promoción de la Inversión Privada (Copri), ya que el precio base fijado ascendía a 60 millones de dólares.

da y 160 millones de dólares en efectivo.

VENEZUELA EN PROCESO PRIVATIZADOR DE LA MINERIA

La Corporación Venezolana de Guayana, holding estatal que maneja las empresas básicas no petroleras (hierro, aluminio, hidroelectricidad y minerales preciosos) asentadas al sureste venezolano, espera iniciar un anunciado proceso de privatizaciones en el sector minero en ocho meses, dijo su Presidente, Alfredo Gruber.



En segundo lugar quedó Metal Mining Corporation y en tercero la inglesa RTZ. En tanto, el consorcio nacional formado por Minera Pudahuel ligada al grupo Larraín- y Soquimich no presentó oferta, pues ésta última Compañía decidió retirarse hace unos días.

Por su parte, la oferta de BHP y Antofagasta Holdings -del grupo Luksic- fue ampliamente superada. El consorcio chileno-australiano ofreció 55 millones de dólares en obligaciones deducibles de la deu-

El ejecutivo señaló que actualmente se realizan consultas con la banca inversora, auditorías operativas, tecnológicas e inventarios para ir, en un plazo de unos ocho meses, hacia un proceso de licitación internacional "transparente".

El objetivo es alcanzar las metas para el sector aurífero contenidas en el plan de estabilización y recuperación económica, que establece una producción de oro de 50 toneladas métricas por año, a partir de 1998.



REALIDAD MEDIO AMBIENTAL EN ESTADOS UNIDOS

Convencido de que próximamente se firmará un tratado multilateral (Nafta) o bilateral de libre comercio con Estados Unidos, se manifestó el Vicepresidente de la Comisión de Medio Ambiente de la Sociedad Nacional de Minería, Luis Mericq, quien junto a un grupo de personeros públicos y privados, vinculados al medio ambiente, realizó una visita a Estados Unidos, accediendo a una invitación del Gobierno norteamericano.

La delegación nacional estuvo integrada por Luis Olcay, Asesor de la Unidad de Medio Ambiente del Ministerio de Minería; Mauricio Ilabaca, Director del Servicio de Salud del Ambiente (Región Metropolitana); Javier Vergara, Secretario Ejecutivo de la Comisión Especial de Descontaminación de la Región Metropolitana; Gerardo Muñoz, Director de Control Ambiental de la Gerencia de Medio Ambiente de Codelco; y Lionel Sierralta, Comisión de Medio Ambiente de la Sociedad de Fomento Fabril. La gira comprendió visitas a Washington, donde se tomó contacto con la Environmental Protection Agency (EPA) y otras agencias norteamericanas; a Denver, Colorado, donde se visitaron faenas mineras; y Los Angeles. En esta última ciudad, la delegación chilena tuvo la oportunidad de conocer los programas de descontaminación aplicados.

Luis Mericq, Vicepresidente de la Comisión Ambiental de Sonami y Asesor de la Gerencia General de la Minera Michilla S.A., estima que "habrá un Tratado Comercial con un componente medio ambiental, por lo que creo es mejor cuanto antes sentarse a conversar sobre los contenidos medio ambientales, con tranquilidad y no hacerlo apresuradamente mañana, porque el Nafta o un acuerdo bilateral es inminente. Este es un concepto que debemos internalizar y rápidamente ponernos de acuerdo todos los sectores productivos, el Gobierno y los trabajadores y empezar a conversar con Estados Uni-

dos".

En cuanto a su visita a Denver, Colorado, Mericq señala que este Estado tiene sólo tres millones de habitantes y 50 mil minas abandonadas.

"En el pasado -puntualiza- era el Estado minero de Estados Unidos. Actualmente, su principal fuente de ingreso la constituye el turismo, seguido por la producción de cables para comunicaciones y luego viene la minería. Es importante resaltar que este Estado de la Unión pudo reconvertir su actividad productiva transformando su economía, pero si esto ocurriera en nuestro país, estoy pensando en el Norte Grande, esta transformación sería imposible de realizar".

El Vicepresidente de la Comisión de Medio Ambiente de la Sociedad Nacional de Minería explica que "la situación de la actividad minera, aún cuando en general en el país su producción no ha decrecido -probablemente en razón a las inversiones desarrolladas y los grandes avances en productividad-, presenta signos alarmantes para el Estado de Colorado".

Mericq agrega que las razones que explican este decrecimiento en el Estado de Colorado son fundamentalmente el encarecimiento de la actividad por un depósito-garantía, que asegure al Estado que al término de la vida útil él aún quedará como estaba, por el alto costo de los estudios medio ambientales sumado a una larga tramitación (4 años) y finalmente por situaciones como la de "Summitville" que endurecen la posición de las autoridades.

EL SINDROME SUMMITVILLE

Según explica Mericq, en el Condado de Río Grande, en el Estado de Colorado, la empresa canadiense Summitville Consolidate Mining Company Inc. operaba una mina de oro ubicada en Summitville. Sin



En la ciudad de Los Angeles, la delegación chilena visitó el Air Quality Management Department, entidad de la EPA destinado a mejorar la calidad del aire. En la foto (sentados) aparecen el profesor Juan Escudero, Bill Donovan (de California-quien actuó como sponsor); Luis Mericq, de la Comisión de Medio Ambiente de Sonami, y Gerardo Muñoz, Director de Asuntos Ambientales de Codelco. De pie: David Rutherford, de Relaciones Públicas AQMD; Burt Torres, Presidente del International Environmental Consultants y el doctor Mauricio Ilabaca, Director del Servicio de Salud del Ambiente de la Región Metropolitana.

embargo, la empresa quebró y abandonó el proyecto.

Agrega que el Estado de Colorado solicitó a la Agencia Federal encargada del Medio Ambiente (EPA) que fiscalizara el agua e instalaciones de la faena, con el objeto de prevenir cualquier problema de orden ecológico.

La EPA estableció que las napas subterráneas estaban contaminadas por metales pesados y su solución cuesta al Gobierno de Estados Unidos más de 50 mil dólares diarios.

"La situación con la mina ha conmovido negativamente a todos los organismos y habitantes del Estado, produciendo en ellos una actitud muy contraria hacia la minería en general", precisa Mericq.

La visita a Estados Unidos también incluyó a Los Angeles, donde existe un problema de contaminación atmosférica similar al de Santiago. Luis Mericq señala que en Los Angeles visitaron el "Air Quality Management Department" de California, entidad destinada a mejorar la calidad del aire en esa ciudad, debido principalmente a las emisiones producidas por 9 millones de vehículos para 14 millones de habitantes.

Al hacer un resumen de la visita de la delegación chilena a Estados Unidos, el Vicepresidente de la Comisión de Medio Ambiente de Sonami se mostró satisfecho por la forma cómo se está formulando la institucionalidad medio ambiental en Chile.

"La comparación en este sentido con Estados Unidos es ventajosa para nosotros. Esto porque la participación del Gobierno y organismos privados en la elaboración de la ley y los reglamentos medio ambientales, aseguran un adecuado grado de consenso en su posterior cumplimiento, hecho que fue reconocido en todos los lugares que la delegación visitó", concluyó Mericq.



TALLER SOBRE EL ARSENICO

La Comisión de Medio Ambiente de Sociedad Nacional de Minería asistió, el miércoles 5 de octubre, al taller "Manejo de Riesgos: El caso del Arsénico".

Esta actividad está contemplada en el proyecto Fondef "Protección de la Competitividad de los Productos Mineros de Chile: Antecedentes y Criterios para la Regulación Ambiental", en el cual participan varias instituciones, que establecerá las bases metodológicas y los antecedentes requeridos para regular el Arsénico en Chile.

Además, se contó con la participación del Sr. Bob Kellam, Jefe de la Pollutant Assessment Branch, Emissions Standards Division, OAQPS (MD-13), U.S. Environmental Protection Agency, en Research Triangle Park, quien presentó su experiencia en la regulación de sustancias tóxicas en general en Estados Unidos, y de la Srta. Angelo Rutten de BKH Consulting Engineers, quien asesora al Gobierno holandés en materias ambientales, quien presentó su experiencia en el tema de manejo de riesgos.

APROBADA D.I.A. DE MINERA MICHILLA

Por Resolución Exenta N° 484, de 16 de Septiembre de 1994, la Comisión Regional de Medio Ambiente de la II Región, aprobó la Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A.) corres-

pondiente al Tranque de Relaves construido por Minera Michilla S.A., que permitirá procesar sulfuros no lixiviables.

Esta es la primera D.I.A. que se somete a consideración de la autoridad fiscalizadora en el país, de acuerdo a las pautas establecidas en la Ley 19.300 "Ley de Bases del Medio Ambiente", publicada en marzo del presente año.

POLITICA AMBIENTAL DE CODELCO

Según declaraciones del Gerente de Medio Ambiente de Codelco, Sr. Santiago Torres, el Directorio de la empresa se encuentra perfilando las nuevas políticas ambientales de Codelco, cuyo objetivo será el cuidado del entorno en Chuquicamata.

El personero, que se entrevistó con el Seremi de Minería de la II Región, Sr. Orlayer Alcayaga, informó además, que Codelco se encuentra, desde hace algunos años, aplicando un vasto programa relacionado con la protección del medio ambiente, que considera cuantiosas inversiones.

Respecto al cuidado de efluentes líquidos y atmosféricos, indicó que a la fecha se han invertido alrededor de 240 millones de dólares. En la II Región, las inversiones bordean los 150 millones de dólares, de los cuales el 70% está focalizado en Chuquicamata.

CALETONES DECLARADA "ZONA SATURADA"

El Ministro Secretario General de la Presidencia, Genaro Arriagada, en el marco de la implementación de la Ley de Medio Ambiente, declaró "zona saturada" el área geográfica comprendida en las cercanías de la fundición Caletones, de la División El Teniente de Codelco, en la VI Región.

La determinación, por parte del Gobierno se adoptó en consideración de que en la zona se han sobrepasado las normas de calidad de medio ambiente, tanto en anhídrido sulfuroso como en material particulado, en el aire.

Tras conocerse el decreto, la Conama, en conjunto con la Corema de la VI Región, deberán definir el Plan de Descontaminación que la empresa deberá implementar y financiar.

Tanto el Secretario General de la Presidencia, Genaro Arriagada, como el Secretario Ejecutivo de la Conama, José Goñi, señalaron la efectividad de la aplicación de la ley ambiental aprobada el año pasado por el Congreso.

Según el Secretario Ejecutivo de la Conama, José Goñi, los estudios técnicos de descontaminación de Caletones están casi finalizados, lo que significa que el proceso se iniciaría en 1995 y avanzaría gradualmente hasta el año 2000.

HACE 110 AÑOS...

A través de las páginas de "Boletín Minero", en sus 110 años de vida, se han reflejado muchos hechos curiosos, anecdóticos e históricos, que en nuestros días nos llaman la atención. Veamos algunos de ellos:

En 1887, en "Boletín Minero" se habla de la producción universal de oro y plata por medio de cifras realmente interesantes.

"La producción mundial de las minas de oro y plata, desde los primitivos tiempos del mundo hasta el principio de la era cristiana, se estima sobre cálculos bien fundados en 3.628.000.000 de pesos. Desde esa época hasta el Descubrimiento de América, en 10 mil millones; y desde el descubri-

miento de las minas de oro de California, de las de Australia, en 1851, de Nueva Zelandia, y las de plata, de Nevada y otros puntos hasta fines de 1885, en 7.511.000.000, haciendo un total de 26.653 millones de pesos".

El "Boletín Minero" N° 74, del 1° de enero de 1887, se trata un tema muy curioso para estos años, pero de suma importancia.

Habla de que un tal señor Dulién, de Bruselas, está en conversaciones con una compañía de tranvías que tiene que sustituir por la electricidad nada menos que 3.500 caballos de carne y hueso. También habla de que en Londres se hacen pruebas con el carruaje eléctrico de Jarman, que puede conducir de una sola vez hasta 46 personas...Pero tiene un sólo problema: las pilas y el dínamo de este carruaje pesan 2 y media toneladas.



ATRIBUCIONES DE FISCALIZACION PARLAMENTARIA

Por Raúl Cortés Nieme,
Ingeniero

En el último tiempo, la opinión pública se ha enterado de numerosos casos de irregularidades que han sucedido en el ámbito del sector público, originadas principalmente en las empresas del Estado (RPC, Codelco, Empremar, Enacar y otras), en organismos públicos, como Aduanas, Onemi y Digeder, por ejemplo, y en varias Municipalidades. Por esta razón, resulta interesante recordar la forma cómo la Constitución y las leyes en Chile permiten establecer un cierto control, para prevenir o fiscalizar las irregularidades que se cometan en las actividades que realizan entidades estatales.

En efecto, de acuerdo a la

Constitución, la Cámara de Diputados tiene facultad para fiscalizar las actividades que realiza el Gobierno, la que sólo pueden ejercer los Diputados y en forma colectiva, siendo posible además que se formen Comisiones Especiales para investigar sobre materias específicas, o bien, es posible efectuar una Acusación Constitucional en contra de algún miembro del Gobierno.

Existe una diferencia entre la atribución constitucional para fiscalizar los actos del Gobierno, que corresponde en forma exclusiva a la Cámara de Diputados, entendida como un cuerpo colegiado, y la facultad otorgada en la Ley Orgánica

Constitucional del Congreso Nacional, para solicitar información y antecedentes al Gobierno y a los organismos de la administración del Estado, atribución que pueden ejercer en forma individual, con el consentimiento de un tercio de los presentes, lo que no constituye fiscalización.

1.- Atribución Fiscalizadora de la Cámara de Diputados:

Esta atribución exclusiva se le reconoce expresamente a la Cámara de Diputados para fiscalizar los actos

del Gobierno. Para tal efecto, la Cámara puede, con el voto de mayoría de los Diputados presentes, adoptar acuerdos o sugerir observaciones que se transmitirán por escrito al Presidente de la República y el Gobierno deberá dar respuesta por medio del Ministro que corresponda, dentro de un plazo de 30 días.

Estos acuerdos u observaciones no afectarán la responsabilidad política de los Ministros y la obligación del Gobierno se entenderá cumplida por el solo hecho de entregar su respuesta. La Constitución no contempla expresamente una sanción en caso que el Gobierno no dé respuesta a los requerimientos en el plazo estipulado, pero la Cámara podría considerar esta falta de respuesta como materia de una Acusación Constitucional, en el sentido de "infringir abiertamente la Constitución y las leyes".

Con esto, quedan sometidos a la fiscalización de la Cámara todos los actos provenientes del Gobierno, que emanen o sean de responsabilidad de alguna autoridad del Gobierno, o de cualquier funcionario de la administración del Estado. Diferente hubiese sido si la facultad fuera fiscalizar los actos de Gobierno, pues así se excluyen los actos de administración ejecutados por el Gobierno.

Debe tenerse presente que fiscalizar, en este sentido, significa "criticar y traer a juicio las acciones u obras de otro", por lo que cuando se fiscaliza un acto, se emite un juicio de valor respecto del mismo, juicio que será esencialmente político o subjetivo, el que puede extenderse no sólo a la juridicidad, sino también a la oportunidad, al mérito, a la conveniencia o a la eficacia de la acción criticada.

Asimismo, el Reglamento de la Cámara de Diputados dispone: "La Cámara podrá adoptar acuerdos o sugerir observaciones sobre los actos del Gobierno, los que se deberán

transmitir por escrito al Presidente de la República, siempre que así lo resuelva la mayoría de los Diputados presentes en la sesión".

Se debe tener presente que la Cámara no puede entrar en sesión ni adoptar acuerdos sin la concurrencia de la tercera parte de sus miembros en ejercicio (40 de 120), por lo que se requerirá de un mínimo de 21 señores Diputados que voten favorablemente, para que la Cámara pueda adoptar un acuerdo de fiscalización a los actos del Gobierno.

2.- Facultad para solicitar Información y Antecedentes al Gobierno.

Diferente de la anterior, es la atribución que tienen los Parlamentarios, Diputados que fiscalizan y Senadores que no fiscalizan, para solicitar información al Ejecutivo en general, la que podría estar relacionada con su función de legislar sobre determinadas materias de ley. En consecuen-

A raíz de los casos de Enacar, o Empremar, resulta interesante recordar la forma cómo la Constitución y las leyes, en Chile, permiten establecer un cierto control, para prevenir o fiscalizar las irregularidades que se cometan en las actividades que realizan las empresas estatales.

cia, es posible distinguir la facultades para solicitar: determinados antecedentes al Gobierno; informes y antecedentes específicos a los organismos de la Administración del Estado; y para solicitar antecedentes de carácter público al Gobierno. Esto es:

La Facultad para solicitar determinados antecedentes al Gobier-

no, se le reconoce expresamente en la Constitución a cada Diputado, al establecer que "...Cualquier Diputado podrá solicitar determinados antecedentes al Gobierno, siempre que su proposición cuente con el voto favorable de un tercio de los miembros presentes de la Cámara". En este sentido, "solicitar" debería entenderse como "pretender, pedir o buscar una cosa con diligencia y cuidado".

Esta facultad se le reconoce a cualquier Diputado (no así a los senadores), aún cuando deba contar con el voto favorable de un tercio de los presentes, que puede reunir con un mínimo de 14 Diputados (un tercio del mínimo exigido para adoptar acuerdos, que son 40 si están todos en ejercicio), indicándosele al Gobierno el nombre de los Diputados solicitantes.

Este derecho de los Diputados alcanza a todos y cualquier tipo de antecedentes, siempre que así se halla determinado, y no a una clase o tipo específico de ellos. Quedan así sometidos a la posibilidad de ser solicitados todos y cualquiera de los antecedentes que se encuentren en poder del Gobierno, siendo posible exceptuar expresamente los antecedentes secretos y reservados de esta obligación.

Otra es la Facultad para solicitar Informes y Antecedentes Específicos a los Organismos de la Administración del Estado, atribución que se desprende de la obligación que se les impone a los organismos de la Administración del Estado, ámbito que resulta más restringido que el Gobierno en general, para proporcionar los informes y antecedentes específicos que les sean solicitados por las Cámaras o por los organismos internos autorizados, con excepción de aquellos antecedentes que por expresa disposición de la ley tengan el carácter de secretos o reservados.

Esta es una facultad que se le reconoce a los parlamentarios de ambas Cámaras, por lo que no constituye, bajo ningún aspecto o interpretación, un acto de fiscalización, puesto que el Senado también puede solicitar estos antecedentes, operación que generalmente se ejecuta a través de la Oficina de Informaciones de cada Cámara.

Asimismo, la Facultad para Solicitar Antecedentes de Carácter Público al Gobierno, se le reconoce expresamente a cualquier Diputado, al disponerse que las observaciones de los Diputados sobre los actos del Gobierno, sobre su conveniencia o inconveniencia, o la petición de antecedentes de carácter público, que soliciten a su nombre, deberán ser formuladas por escrito y así se transmitirán por la Cámara al Presidente de la República, a nombre del o de los Diputados que las hayan formulado o las suscriban.

Esta se trata de una facultad personal, reconocida exclusivamente a cualquier Diputado sólo en el Reglamento de la Cámara, por lo que sus efectos no alcanzarían ni obligarían a ninguna autoridad del Gobierno o funcionario de la Administración del Estado. Además, sólo es para solicitar al Gobierno antecedentes de carácter público, no incluyendo los secretos o reservados. El Gobierno no tiene ninguna obligación de entregar los antecedentes solicitados, y no existe ninguna sanción al respecto.

3.- Facultad de los Diputados para Formular Observaciones sobre la Conveniencia o Inconveniencia de los Actos del Gobierno.

Esta facultad, al igual que la anterior, se le reconoce expresamente a los Diputados en el Reglamento de la Cámara, razón por la cual sus efectos no alcanzan ni obligan a ninguna autoridad del Gobierno o funcionario de la Administración del Estado, quienes no están obligados a dar respuesta ni serán sancionados por ello. En este caso, esta facultad se otorga para hacer observaciones sólo sobre

la conveniencia o inconveniencia de los actos del Gobierno, no como fiscalización de los mismos, transmitiéndose a quien corresponda como la opinión personal de él o de los Diputados que las hayan formulado.

4.- Comisiones Especiales Investigadoras.

No existe una disposición constitucional, legal o reglamentaria que se refiera a las Comisiones Especiales Investigadoras, sea de manera expresa, sea como atribución exclusiva de la Cámara o en cualquier otra forma. La L.O.C. del Congreso Nacional establece comisiones especiales, pero sólo dentro de las normas básicas de tramitación de los proyectos de ley al interior del Congreso, lo que no incluye a las investigadoras.

Asimismo, el Reglamento de la Cámara contempla la creación de comisiones especiales, con el acuerdo de un tercio de la Cámara, las que tendrán la competencia y el plazo que se les fije al momento de acordar su generación, sin especificar la atribución de "investigadora".

De esta forma, aún cuando no existe una norma expresa que disponga la creación de comisiones investigadoras, éstas podrían considerarse como un antecedente necesario para ejercer la facultad fiscalizadora de la Cámara de Diputados o para la atribución de declarar si ha lugar una acusación constitucional. Por esta razón, sólo la Cámara de Diputados (y no el Senado) podría nombrar comisiones especiales investigadoras.

Respecto a la "conducta" a investigar, en el caso del Presidente de la República, el acto investigable deberá ser de su administración y que en virtud del mismo se haya comprometido el honor o la seguridad de la nación o infringido abiertamente la Constitución o las leyes.

En el caso de los Ministros de Estado, se podrá investigar además,

si ha dejado las leyes sin ejecución, y por los delitos de traición, concusión, malversación de fondos públicos y soborno. Respecto a los Magistrados de los Tribunales Superiores de Justicia y del Contralor General de la República, el acto investigable será el notable abandono de sus deberes.

En relación a los Generales o Almirantes de las Fuerzas Armadas, podrán investigarse los actos que hayan comprometido gravemente el honor o la seguridad de la nación. En cuanto a Intendentes y Gobernadores, serán sus infracciones a la Constitución y los delitos de traición, sedición, malversación de fondos públicos y concusión.

En el ejercicio de la investigación, la Cámara no podrá asumir funciones judiciales, abocarse a causas pendientes, revisar los fundamentos o contenido de las resoluciones de los tribunales establecidos por ley, ni hacer revivir los procesos cerrados. Lo que si es posible, es un tratamiento o conocimiento simultáneo por parte de la Cámara de Diputados y de los Tribunales, de un mismo asunto o materia.

5.- Resumen y Consideraciones:

En resumen, de acuerdo a la Constitución y las leyes, en Chile los parlamentarios tienen los siguientes tipos de atribuciones:

- La fiscalización de los actos del Gobierno, que es función exclusiva de la Cámara;

- La solicitud de antecedentes necesarios para resolver si se ejerce o no la fiscalización de los actos del Gobierno, que también es atribución exclusiva de la Cámara;

- La solicitud de antecedentes sobre materias ajenas a la fiscalización y relacionadas con funciones le-

gislativas o de otro orden, dentro de la competencia de las Cámaras;

- La remisión de antecedentes que "de oficio" efectúan los organismos del Estado que señala la ley, y

- El derecho de petición constitucional.

La facultad de fiscalización constituye uno de los aspectos de mayor relevancia para el funcionamiento de un sistema democrático, que asegure el respeto a las libertades y la debida transparencia en la toma de decisiones de interés colectivo.

Se consagra así un principio de transparencia administrativa, pues permite solicitar a las autoridades de Gobierno todos los antecedentes necesarios para ejercer, posteriormente y si corresponde, su fiscalización. Esta facultad constituye un incentivo correcto para la probidad, idoneidad, eficacia y moderación de las decisiones gubernamentales, pues permite informarlas a la opinión pública y objetarlas

si hay excesos.

Asimismo, respecto de la obligación de los organismos del Estado y sus empresas a remitir antecedentes al Congreso Nacional, en general cualquier persona debiera tener acceso a dicha información.

En efecto, así como los accionistas de cualquier sociedad anónima y el público interesado, tienen acceso a la información básica de las operaciones de la sociedad mediante la FECU, del mismo modo todos los chilenos ("accionistas" del país) debieran poder imponerse de la situación de las empresas del Estado o de los presupuestos de entidades públicas. Esta información debería estar disponible al público, en boletines o memorias, cuyo costo paguen quienes deseen adquirirla.

De acuerdo a la experiencia legislativa actual, la facultad de solicitar antecedentes o informes a petición de cualquier diputado, se ejerce en forma frecuente y no consta que alguna vez la sala no haya otorgado el quórum de un tercio de los diputados presentes para remitir el oficio que se solicita, sino que mas bien existe una especie de reciprocidad y condescen-

dencia en el ejercicio de esta función. De manera que cualquiera que presente una solicitud en este sentido, podrá obtener que la Cámara, en su nombre, pida antecedentes a alguna autoridad de Gobierno.

El carácter político de la Cámara de Diputados es un factor que debe estimarse para resolver sobre la fiscalización de actos de administración, pues en principio no parece conveniente que la Cámara fiscalice aquellos actos de administración que no comprometen decisiones de prudencia política.

Esto pues, se trata preferentemente de facultades regladas, que pueden dar origen a recursos jurídicos que hacen innecesario duplicar competencias para fiscalizarlas, por ejemplo, por la Contraloría General de la República y por la Cámara de Diputados.

Si el detalle administrativo de cualquier Servicio Público o Ministerio, pudiera ser cada vez fiscalizado, observado u objetado por la Cámara, o ser objeto de recomendaciones o acuerdos, adoptados con carácter político, se podría desvirtuar tanto la función de la Cámara de Diputados, como la del organismo fiscalizado.

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:

Acendrada: Aparato para triturar el caliche.

Agua Madre: Solución que permite la eliminación de una parte de la sustancia disuelta en ella debido, por lo general, a la baja de su temperatura.

Agua regia: Mezcla de ácido nítrico y ácido clorhídrico, que disuelve el oro.

Agua vieja: Disolución salina saturada en todas sus sales, a la temperatura ambiente, que queda en las bateas después de precipitar el salitre

cristalizado, y que vuelve al ciclo de operaciones siguientes a disolver nuevas sales mediante la diferencia de temperatura.

Alcance: Denominación que se da al ensanchamiento y riqueza de una veta en una mina, que casi generalmente se produce en su profundidad.

Amalgama: Combinación del mercurio con otro metal.

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, en donde resulta fácil el acceso a los caminos carreteros.

Aplatillado: Persona hastiada del trabajo en la pampa.

Barra: Lingote largo.

Barrena: Herramienta que se usa

para perforar.

Beneficiar: Someter minerales al tratamiento metalúrgico.

Calcedonia: Variedad de cuarzo que se encuentra en forma de agregado fibroso de microcristales. El ónix y las ágatas son tipos de calcedonias.

Cardenillo: Nombre que los españoles daban al carbonato de cobre.

Castillo: Pedazos de madera entrecruzados y rellenos con tosca, para asegurar el frente.

Cinabrio: Mineral más importante del mercurio, sulfuro con fórmula HgS, de color rojo y estable a todas las temperaturas.

Colchador: Operario encargado de mantener los cables de acero en el interior y exterior de la mina de carbón.



CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BASICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO (II Parte)

Límites Máximos Permisibles

Como las concentraciones ambientales que dependen del proceso industrial varían de un instante a otro, los límites máximos permisibles se fijan estableciendo como tales al promedio ponderado en el tiempo durante la jornada semanal normal de 48 horas, permitiéndose que las concentraciones ambientales sobrepasen en algo el límite durante parte de la jornada, siempre que en el resto de la jornada se compense el exceso.

Este último, en ningún caso, podrá ser mayor que cinco veces el límite promedio ponderado.

No obstante, como en algunas sustancias es peligroso exceder en proporción elevada el límite permisible ponderado, debido a que ellas ejercen un efecto narcótico, cáustico o tóxico inmediato que puede poner en peligro la vida de los expuestos, para ellas se ha definido además un Límite Permisible Absoluto, que no debe excederse en ningún momento.

El Art. 51 del D. 745 señala que estos límites son índice de referencia del riesgo ocupacional, por lo que el hecho de que una medición puntual en algún instante indique que se hayan

excedido, no constituye motivo suficiente para que la Autoridad Sanitaria aplique una sanción.

Si una medición representativa, es decir, que permita la determinación razonablemente precisa de la concentración ambiental ponderada para la jornada laboral de 48 horas, demuestra que han sido sobrepasados los límites permisibles, el empleador debe iniciar de inmediato las acciones necesarias para controlar el riesgo. Recién, en el caso de incumplimiento, dentro de un plazo razonable, procedería una sanción.

Jornada Laboral

Pese a que el Código del Trabajo establece como jornada máxima legal de 48 horas semanales, en la práctica esta cifra se excede con frecuencia y hay empresas en que se trabajan 14 horas diarias durante 7 días a la semana, equivalentes a una jornada de 98 horas, que más que duplica la jornada legal.

La mayor duración de la jornada no sólo representa un considera-

ble aumento del tiempo de exposición a los tóxicos ambientales, sino que también implica una reducción considerable del tiempo de descanso durante el cual actúan los mecanismos de desintoxicación. Por lo mismo, el trabajador puede comenzar la jornada del día siguiente con un saldo de tóxico en su organismo, incrementando así, día tras día, la dosis circulante activa.

Para cubrir esta situación, se ha incorporado al Art. 56 del Decreto 745 un factor de reducción "Fj", por el cual se deben multiplicar los Límites Permisibles Ponderados y que se determina por la fórmula:

$$F_j = \frac{48}{h} * \frac{168-h}{120}$$

En que "h" representa la duración total de la jornada real de trabajo semanal; 48 es el número de horas de la jornada normal; 168 es el número total de horas en una semana y 120 serían las horas de descanso normales en la semana.

Para el caso antes señalado de una jornada semanal de 98 horas,

resulta $F_j=0.286$, por lo que el Límite Permissible Ponderado para cualquier sustancia tóxica empleada quedaría reducido a un 28.6% del valor aplicable para una jornada normal.

Altura

La altura sobre el nivel del mar también influye sobre los límites permisibles. A mayor altura es menor la densidad del aire, lo que disminuye el peso de oxígeno en gramos contenido en el aire. A 400 metros sobre el nivel del mar la presión barométrica es de 462 mm Hg (617 mBar) y la densidad del aire es sólo el 60,9% de la densidad a nivel del mar.

Un trabajador debe inhalar un volumen de aire 64.5% mayor que a nivel del mar para cubrir su consumo de oxígeno, lo que significa que también va a inhalar un 64.5 % más de contaminación.

El Art. 57 del decreto 745 esta-

blece que los límites permisibles expresados en mg/m³ en la tabla del Art. 60 deben reducirse en la misma proporción en que se reduce la presión barométrica, P_b , por lo cual se debe multiplicar el valor del límite por el factor F_x dado por la fórmula:

$$F_x = \frac{P_b}{760}$$

En que P_b es la presión barométrica del lugar medida en milímetros de mercurio. Si se mide en milibares, el divisor de la fórmula debe reemplazarse por 1.013,25 valor de la presión barométrica a nivel del mar en milibares.

Los límites permisibles expresados en ppm (partes por millón) mantienen el mismo valor que a nivel del mar por ser volumétricos y, por lo tanto, la reducción de la presión barométrica actúa igualmente sobre el contaminante como sobre el nivel y com-

pensa el mayor volumen de aire que debe inhalar el trabajador.

Desde luego, al hacer las mediciones de concentraciones ambientales en altura, es indispensable calibrar adecuadamente los equipos de muestreo y hacer correctamente los cálculos de los resultados analíticos considerando temperatura y presión barométrica del lugar de muestreo.

Es importante tener presente esta necesidad, aún en el caso de equipos tales como los tubos colorimétricos que dan lectura directa en ppm, pero que se basan en reacciones químicas, las que son ponderales y por lo tanto verán afectada su exactitud por la altura.

Cuando en altura se trabajan jornadas mayores de 48 horas semanales, los límites deben corregirse multiplicándola sucesivamente por cada uno de los dos factores de corrección.



HUMOR MINERO

Analizado en Seminario en Sonami: EL DESPERTAR DE LA MINERÍA ARGENTINA

El Embajador de Argentina, Eduardo Iglesias, encabezó el Seminario sobre el "Marco Legal de la Inversión Minera en la Argentina", organizado por la Sociedad Nacional de Minería y la Cámara Chileno-Argentina de Comercio, con el auspicio del Banco Concepción, oportunidad en que se analizó lo que se ha dado en llamar el despertar de la minería trasandina.

El programa contempló las intervenciones del Presidente de la Cámara Chileno-Argentina de Comercio, Orlando Mercado Labbé; el Embajador trasandino, Eduardo Iglesias; el Gerente de Minería del Banco Concepción, Humberto Díaz; y el Asesor Legal de Sonami y académico, Juan Luis Ossa.

El Seminario "Marco Legal de la Inversión Minera en la Argentina" consideró el análisis sobre el "Estado actual de la legislación minera en Argentina", a cargo del doctor Edmundo Fernando Catalano; "Los nuevos incentivos para la Minería Argentina" y "La protección del Medio Ambiente", a cargo de Carlos García Díaz.

En la oportunidad, los expositores coincidieron en señalar que el



El Embajador de Argentina, Eduardo Iglesias, y el Asesor Legal de la Sociedad, Juan Luis Ossa, aparecen durante el desarrollo del Seminario.

auspicioso desarrollo de la minería argentina, que se explica por una inversión foránea estimada para el período 1993-2001 en el sector minero del orden de 1.278 millones de dólares, por la decisión del gobierno del Presidente Menem de mantener el Código de Minería existente, la aprobación de una Ley de Inversiones Mineras y las nuevas leyes que incentivan la inversión extranjera en minería.

Al respecto, el doctor Catalano explicó que la Ley de Inversiones Mineras N° 24.196 otorga los siguientes beneficios a los inversionistas: estabi-

lidad fiscal por un plazo de 30 años; deducción de gastos de exploración en balance impositivo; amortización de inversiones en infraestructura y equipamiento; exención de ganancias para aportes de capital de minas/derechos mineros; exención arancelaria para importación de equipos y materias, etc.

En cuanto a la estabilidad fiscal, el expositor precisó que el Estado otorga un certificado de estabilidad por impuestos vigentes, "cuya incidencia no puede ser incrementada por nuevos impuestos o aumento

de los existentes".

Por su parte, el doctor Carlos J. García Díaz al referirse a la protección del medio ambiente mencionó el Artículo 41 de la Constitución, el cual establece un beneficio especial para los inversionistas. Esto es, la deducción de impuesto a las ganancias reservas constituídas por empresas mineras para preservar el ambiente.

Finalmente, el expositor puntualizó que existe un Proyecto de Ley de Protección Ambiente, similar al existente en Chile, que considera una declaración de impacto ambiental y sanciones por incumplimiento de la legislación.



El Dr. Carlos García Díaz, Néstor Granelli Sanz y Edmundo Fernando Catalano se refirieron a los factores del despertar de la minería argentina.

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 2-4: "Western Surface Mining Conference '94", Jakarta, Indonesia. Contacto: Sam Posa, MacLean Hunter Presentations, 12371 E. Cornell Ave., Denver, Colorado, 80014, Estados Unidos. Teléfono: +1.303.696.6100. Fax: +1.303.751.1880.

Noviembre, 5-9: "Expogeomín '95", exhibición y muestra de equipos maquinarias, servicios geológicos y mineros, industrialización, transporte, comercialización, etc., que se desarrollará en Caracas, organizado por la Cámara Minera de Venezuela. Mayores detalles en: Camiven, Apartado 49087, Caracas 1041-A, Teléfono: 58+2+752+3657. Fax: 58+2+752+0304.

Noviembre, 8-12: "La Minería en la Globalización de la Economía", 45a.

Convención Anual del Instituto de Ingenieros de Minas de Chile, que se realizará en Copiapó. Contacto: Ing. Carlos Vega, Coordinador de la Comisión Organizadora, Casilla 14668, Correo 21, o Avenida Bulnes 197, Piso 6º, Santiago. Fax: (02) 6972351.

Noviembre, 8-11: "Second Symposium Bio-Leaching Minerals & Workshop on Land Reclamation Planning", Sparks, Nevada, Estados Unidos. Contacto: Yung Sam Kim, Nevada Institute of Technology, P.O. Box 8894, Campus Station, Reno, Nevada, 89507, Estados Unidos. Teléfono-Fax: +1.702.673.4446.

Noviembre, 20-23: "IV Encuentro del Hemisferio Sur sobre Tecnología Mineral y III Congreso Latinoamericano de Flotación", en conmemoración del 75º aniversario de la Universidad de Concepción. Contacto: Profesor Sergio Castro, Departamento de Ingeniería Metalúrgica, Universidad de Concepción, Casilla 53-C, Chile. Fax: 56-41243418. Fono: 041-234985, anexo 2154.

Noviembre, 24: Seminario "Oportunidades de Inversión en Mine-

ría No Metálica", en la VIII Región del Bio Bio, a celebrarse en Concepción por el Servicio Nacional de Geología y Minería, Sernageomín. Contacto: Oficina de Asuntos Externos de Sernageomín, Patricia Salinas Zurich. Fono: 7375050, anexos 264 y 265. Fax: 7372026.

Noviembre 25-27: "National Convention on Mechanization for Profit in Mining", Bangalore, India, organizado por The Mining Geological and Metallurgical Institute of India. Contacto: Rajen Khoda, peenya, Bangalore 560058, India. Fax: +91.80.8394645.

Noviembre, 30 -2 Dic.: "Northwest Mining Exhibition '94", Spokane, Washington, Estados Unidos. Contacto: Northwest Mining Association, 10 N. Post Suite 414, Spokane, Washington, 99201, Estados Unidos. Fax: +1.509.623.1241.

Abril, 24-30: Tecnomín, 7a. Feria Internacional para la Industria Minera y Tecnorrón, 7a. Feria Internacional de Telemática y Equipos de Oficina, en Lima, Perú. Contacto: Rafael Talavera Ballón, Director-Gerente de la Feria Internacional del Pacífico, Apartado (P.O.B.) 4404, Cable: La Feria, Teléfono 528140, Fax: 523907. Lima, Perú.

Ofrecesmos 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. El Mercado del Cobre, su metodología de análisis. Santiago, octubre de 1994. 34 páginas.

2.- Comisión Chilena del Cobre, Producción y Comercialización del Cobre. Santiago, octubre de 1994. 24 páginas.

3.- INE, Instituto Nacional de Estadísticas. Compendio Estadístico 1994. Santiago, 1994. 261 páginas.

Los datos contenidos en este Compendio están referidos a los últimos cinco años de información disponible, con desglose mensual para el último año.

Las materias estadísticas versan sobre estadísticas sociales, demográficas, y conexas: estadísticas vitales, de migración, vivienda, trabajo, salario, educación, ciencia y tecnología, cultura y medios de información, salud, seguridad social, justicia, policial, minas y canteras. También incluye índice de precios y estadísticas referentes a medio ambiente, energía, catástrofes naturales y datos meteorológicos.

4.- Mining Journal. Mining Annual Review 1994. Londres, 1994, 2 volúmenes.

Publicación que contiene un recuento anual de lo ocurrido en los principales países del mundo, con su economía, industria minera, producción de minerales, exploración, explotación y precios. Contiene, además, diferentes artículos técnicos sobre exploración, industria minera, minería a cielo abierto y minería subterránea. En un volumen aparte contiene una detallada descripción y comportamiento en el último año de los minerales y metales más importantes.

5.- Mideplán. Ministerio de Planificación y Cooperación. División de Planificación Regional. Serie Regionalizada de Inversión Pública Efectiva entre 1987-1993. Santiago, 1994, 26 páginas.

ARTICULOS DE REVISTAS.-

1.- Arenas F., Alfonso. La Hidrometalurgia del Cobre en Chile. En: *Vertiente*, Año 9, N° 9, diciembre de 1993. Páginas 25-35 (11 páginas).

2.- Arce A., Víctor E. y Fredy M. Varas. Ciclo Moderno de Desarrollo Horizontal. En: *Minerales*, volumen 49, N° 205, Enero-Febrero-Marzo de 1994, Páginas 21-34 (14 páginas).

3.- Current smelting and refining charges, as of August 24, 1994. En: *Strategic Report*. volumen 7, N° 4, julio-agosto de 1994, Página 29 (1 página).

4.- Van Dam, H.E. Durability of gold-recovery carbons. Testing methods and results. En: *Engineering and Mining Journal*. Volumen 195, N° 8, agosto de 1994. Páginas 34-35 (2 páginas).

5.- Derek, J., y otros. Lithium minerals review 1993. En: *Industrial Minerals*, N° 324, septiembre de 1994. Páginas 85-89 (3 páginas).

6.- Gallardo A., José y otros. La importancia del control de procesos en la pequeña minería. En: *Vertiente*, Año 9, N° 9, diciembre de 1993. Páginas 22-24 (3 páginas).

7.- Kendall, Tom. Recycling of refrac-

tories. What price waste?. En: *Industrial Minerals* N° 323, agosto de 1994. Páginas 32-40 (7 páginas).

8.- McGregor, Jan. Políticas mineras en el mundo. En: *Minería* (Instituto de Ingenieros de Minas del Perú) N° 229, mayo-junio de 1994. Páginas 22-25 (4 páginas).

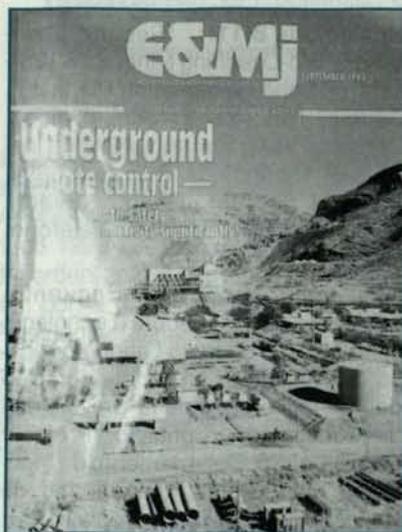
9.- Peebles, L. Federico. Marco Geológico y génesis probable de los Placeres Auríferos de Lonquimay, IX Región. En: *Minerales*, volumen 49, N° 205, enero-febrero-marzo de 1994. (Páginas 9-20 (12 páginas)).

10.- Pooley, F.D. Desarrollo en Bio-Hidrometalurgia para el procesamiento de minerales. En: *Minería* (Instituto de Ingenieros de Minas del Perú) N° 229, mayo-junio de 1994. Páginas 8-21 (24 páginas).

11.- Singh, V.K. and B.B. Dhar. Stability analysis of open-pit copper mine by use of numerical modelling methods. En: *Transactions of the Institution of Mining and Metallurgy, section A., Mining Industry*, mayo-agosto de 1994, páginas A67-A-7. (8 páginas).

12.- Valenzuela M., Merardo y Alejandro Cuadra P. Chancadoras de bajo perfil en panel caving Codelco-Chile, División El Teniente. En: *Minerales*, volumen 49, N° 205, Enero-febrero-marzo de 1994, Páginas 35-43 (9 páginas).

13.- Viera, Manuel. Proyectos de innovación dentro de los escenarios probabilísticos. En: *Minerales*, volumen 49, N° 205, Enero-febrero-marzo de 1994, Páginas 83-92 (10 páginas).



44ª CONVENCION ANUAL
INNOVACIONES EN EL
NEGOCIO MINERO



Volumen I
 RAMCAGUA - COYA 1993
 Octubre 28 • 29 • 30

INSTITUTO DE INGENIEROS DE MINAS DE CHILE





SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

Indicadores Mineros

Tasas de Interés Promedio

	Colocación	Colocación	LIBO
	30 días	90-365 días	Dólar
1994	No Reaj.	días Reaj.	90 días
Julio	1,44	9,24	4,86
Agosto	1,55	9,25	4,92
Septiembre	1,77	9,13	5,11
Octubre	1,45	9,06	5,63 *

Cifras en Porcentajes

(*) Cifras Provisorias

Tipo de Cambio

Nominal			Real	Sonami	(Base 86=100)	
Acuerdo	Observado	Enami	Preci-pitados	Var.Respec. Dic.93	Concen-trados	Var.Respec. Dic.93
453,04	420,49	420,09	110,70	4,1%	118,90	6,0%
456,04	419,43	419,70	113,50	6,8%	121,30	8,1%
455,97	414,87	415,64	111,30	4,7%	119,30	6,3%
456,23	412,21	412,93				

Canasta de Insumos Mineros

Fecha	UF Índice	Insumos	Precio Neto (\$)	Proveedor
10-nov	11.418,10	Valor Acido Sulfúrico \$/Ton	18.549	Enami
11-nov	11.420,37	Caja Explosivo 1/8 X 8 (Amongelatina)	25.560	(**)Sademi
12-nov	11.422,65		25.487	Enaex
13-nov	11.424,93	1 Barrena 1,6 mt de largo x 39 mm de diametro	34.861	Sademi
14-nov	11.427,21		35.862	Drillco
15-nov	11.429,49		35.450	Atlas Copco
16-nov	11.431,77	(*) Barrena con inserto de 19 mm de altura.	37.099	Sandvik
17-nov	11.434,05	Reactivo Shell 323 1Kilo	1.952	(**)Sademi
18-nov	11.436,33		2.012	Abasmin
19-nov	11.438,61	Espumante Dowfroth 250 (1 Kg.)	787	Sademi
20-nov	11.440,89	Espumante Aceite de Pino Nacional (1 Kg.)	618	Abasmin
21-nov	11.443,17	Tambor de bola 4" (1 Ton. Métrica)	309.570	Moly-Cop
22-nov	11.445,45	Valor Energía Eléctrica (Nudo Antofagasta)	31,84	SING
23-nov	11.447,73	Valor Energía Eléctrica (Diego de Almagro)	24,26	SIC
24-nov	11.450,02	Valor 1 m3 Diesel (En Refinería) + Imptos.	68.679	Enap
25-nov	11.452,30	Aceite Talpa 40 Shell (208 lts)	109.075	(**)Sademi
26-nov	11.454,58	Saco Anfo 50 kg.	12.831	(**)Sademi
27-nov	11.456,87		12.342	Enaex
28-nov	11.459,15	Cianuro de Sodio (1 Kg.) Dupont 99%	701	(**)Sademi
29-nov	11.461,44	Mercurio (1Kg) metálico puro.	2.709	(**)Sademi
30-nov	11.463,72	Mercurio	1.979	Abasmin
1-dic	11.466,01	Casco Norseg Modelo Viking (1 Und.)	1.479	(**)Sademi
2-dic	11.468,30	Guantes Corto Combinado Descarne (c/u)	1.096	(**)Sademi
3-dic	11.470,58	Guantes Corto Corriente Descarne (c/u)	668	(**)Sademi
4-dic	11.472,87	Botas Goma Catecu (1Par)	4.189	(**)Sademi
5-dic	11.475,16	Bota Goma Punta de Acero (1Par)	7.784	(**)Sademi
6-dic	11.477,45	Botines Punta de Acero Ursus (1Par)	10.181	(**)Sademi
7-dic	11.479,74	Botín de Seguridad Hercules (1Par)	8.384	(**)Sademi
8-dic	11.482,03	Botín de Seguridad punta de acero (1Par)	6.586	(**)Sademi
9-dic	11.484,31	Trompas Norsey 1 vía (1 Unidad)	1.658	(**)Sademi
		Trompas Norsey 2 vías (1 Unidad)	1.934	(**)Sademi
		Filtro contra Polvo (para máscara Norseg) c/u	585	(**)Sademi
		Protector Oído Tipo Tapón Norseg Mod.Top(1und.)	341	(**)Sademi
		Traje Agua Nacional (Chaqueta, Pantalón y Gorro)	8.635	(**)Sademi
		Carretilla 90 Lt. Compensada (completa)	17.176	(**)Sademi
		Pala Famae Punta Huevo	1.878	(**)Sademi
		Picota Punta y Cincel (sin mango)	3.013	(**)Sademi
		Picota Punta y Punta (sin mango)	3.013	(**)Sademi
		Mangos para Picota (madera)	845	(**)Sademi
		Fulminante Nº 8 Chicote 2 mts. (Mil Unid.) eléctrico	285.500	Enaex

Indice Real

Remuneraciones

Global Minería
Base 82=100

	1988 Prom.	1989 Prom.	1990 Prom.	1991 Prom.	1992 Prom.
Global Minería	100,57	102,51	104,40	109,52	114,46
Minería	314,21	371,83	480,04	599,12	717,55

Indice Nominal Remuneraciones por Hora

Global Minería
Base Abril 93=100

	Nov	Dic	ene-94	Feb	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept
Global Minería	108,29	113,68	115,62	116,39	117,44	118,49	118,31	120,26	121,12	121,81	123,86
Minería	106,63	109,61	107,71	109,27	108,62	112,33	110,84	112,7	112,95	113,24	118,2

Nota: Valores destacados en negro están cotizados en dólares.

Tipo de cambio :
Valor Promedio Observado Mensual \$/US\$.

Precios cotizados con base Santiago y a su valor lista.

(**) Precios son netos y unitarios. Cotizados en Sucursal Coquimbo



SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

Indicadores Mineros

PRECIO INTERNACIONAL DE LOS METALES

COBRE L.M.E.

	Spot US\$/lb	Futuro US\$/lb	ORO US\$/oz	PLATA US\$/oz
OCTUBRE	115,56	115,192	390,164	5,4551
Dif. mes anter.	1,89	0,89	-1,18	-0,070
% mes anter.	1,67	0,78	-0,30	-1,23

PRECIOS APLICADO EN LAS TARIFAS

COBRE ORO PLATA

	Mineral. (*)	Concen. y Precipi(*)	Mineral. y Concen(*)	Mineral. y Concen.
OCTUBRE	95,359	95,359	386,374	5,4551
Dif. mes anter.	0,68	0,68	-0,36	-0,070
% mes anterior	0,72	0,72	-0,09	-1,23

(*) FUJACION MECANISMOS DE MERCADO

EVOLUCION TARIFAS COMPRA DE MINERALES

PLANTAS DE ENAMI	PROMEDIO ULTIMOS 3 MESES [1]	TARIFA MES ANTERIOR [2]	TARIFA ACTUAL (US\$/TMS) [3]
Cobre Lixiv.2,5%	15,32	15,58	15,86
Cobre Conc. 3%	27,7	27,96	28,25
Oro Conc. 5 G/TMS	20,15	20,32	20,28
Plata Conc. 400 G/TMS	16,09	17,49	16,99

VARIACION (%) [3] - [1]	VARIACION (%) [3] - [2]
3,52%	-1,80%
1,99%	1,04%
0,65%	-0,20%
5,59%	-2,86%

EVOLUCION TARIFAS COMPRA DE CONCENTRADOS Y PRECIPITADOS

Cobre Conc. 20%	251,87	253,66	255,62
Cobre Precip. 65%	1108,19	1116,91	1126,47
Oro Conc 40 G/T	347,33	349,4	348,95
Plata Conc. 2000 G/T.	344,86	362,46	356,11

1,49%	0,77%
1,65%	0,86%
0,47%	-0,13%
3,26%	-1,75%

VARIACION TARIFAS COMPRA

PLANTAS DE ENAMI	OCTUB (\$/TMS)	NOV(1) (\$/TMS)	VAR. (%)
Cobre Lixiv.2,5%	6.422	6.510	1,37%
Cobre Conc. 3%	11.528	11.590	0,54%
Oro Conc. 5 G/TMS	8.378	8.321	-0,68%
Plata Conc. 400 G/TMS	7.212	6.968	-3,38%

PRECIO (%)	EFECTO		E x p l i c a c i ó n
	TIPO DE CAMBIO	PARA-METRO	
1,86%	-0,49%	0,00%	
1,03%	-0,49%	0,00%	
-0,19%	-0,49%	0,00%	
-2,89%	-0,49%	0,00%	

PRECIO y TARIFAS				
COBRE	Cobre Conc. 20%	104.577	104.864	0,27%
ORO	Cobre Precip. 65%	460.470	462.112	0,36%
PLATA	Oro Conc. 40 G/T	144.047	143.149	-0,62%
TARIFAS	Plata Conc. 2000 G/T.	149.433	146.088	-2,24%

0,76%	-0,49%	0,00%
0,85%	-0,49%	0,00%
-0,13%	-0,49%	0,00%
-1,75%	-0,49%	0,00%

(1) Cifras Provisorias, calculadas por el Dpto. Técnico



CLIENTE

SUMINISTRO DE EXPLOSIVOS
 SUMINISTRO DE ACCESORIOS PARA TRONAJERIA
 ADMINISTRACION DE POLVORINES
 CARGA EN LA PERFORACION
 PRONTO AYUDA DESPACHO
 ANALISIS DE RIESGOS A INTERIOR MINA
 ASISTENCIA TECNICA ANALISIS DE TRONAJERIA
 PERFORACION Y TRONAJERIA SECUNDARIA

Llegamos a usted con un servicio integral

Porque ENAEX piensa en sus clientes, su objetivo es dar un servicio integral de alta calidad.

CLIENTE	SUMINISTRO DE EXPLOSIVOS	SUMINISTRO DE ACCESORIOS PARA TRONAJERIA	ADMINISTRACION DE POLVORINES	CARGA EN LA PERFORACION	PRONTO AYUDA DESPACHO	ANALISIS DE RIESGOS A INTERIOR MINA	ASISTENCIA TECNICA ANALISIS DE TRONAJERIA	PERFORACION Y TRONAJERIA SECUNDARIA
CERRO COLORADO	◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆
CODELCO CHUQUI	◆	◆		◆	◆		◆	◆
MICHILLA	◆	◆	◆	◆	◆		◆	
SOMICH	◆						◆	
MANTOS BLANCOS	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
LA ESCONDIDA	◆	◆	◆	◆	◆		◆	
AMAX GUANACO	◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆
CODELCO SALVADOR	◆	◆	◆	◆	◆		◆	
MANTOS DE ORO	◆	◆	◆	◆	◆		◆	
ALGARROBO	◆	◆	◆	◆	◆		◆	
ROMERAL	◆	◆	◆	◆	◆		◆	
EL INDI	◆	◆	◆	◆	◆		◆	
LOS PELAMBRES	◆	◆	◆	◆	◆		◆	
CODELCO ANDINA	◆	◆	◆	◆	◆		◆	
C.M.D. EL SOLDADO	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
MINERA PUDAHUEL	◆	◆	◆	◆	◆		◆	
CODELCO EL TENIENTE	◆	◆	◆			◆	◆	
SCHWAGER	◆						◆	
ENACAR	◆		◆				◆	
SADEMI	◆						◆	
ABASMIN	◆						◆	
EMP. CONSTRUCTORAS	◆	◆	◆				◆	

ENAEX AUSTIN
Enaex
 EXPLOSIVOS INDUSTRIALES

RECUPERACION DE PIEZAS EN LA MINERIA...

NO ES LO MISMO CAMBIAR UNA PIEZA QUE RECUPERARLA



INDURA destina gran parte de sus esfuerzos al desarrollo de productos orientados a dar solución integral en la Recuperación y Mantenimiento de piezas de maquinarias utilizadas en la minería.

- Electrodo de mantención
- Recubrimientos duros
- Alambre Mig
- Aleaciones especiales
- Alambres tubulares
- Proyección Térmica (Metalizado)

Algunos de los beneficios del uso de estos productos son:

• **REDUCIR COSTOS:**

Recuperar una pieza constituye por lo general entre el 25% al 75% del costo de un repuesto nuevo.

• **PROLONGAR LA VIDA UTIL DEL EQUIPO:**

El recubrimiento extiende la vida útil entre el 30% al 300%, en comparación con una pieza no revestida.

• **MENOR PERDIDA DE TIEMPO:**

Gracias a la mayor duración de las piezas, se requieren menos interrupciones en el trabajo para reemplazarlas.

• **REDUCCION DEL INVENTARIO DE REPUESTOS:**

No hay razón para mantener un gran stock de repuestos cuando existe la alternativa de recuperar las piezas devolviéndoles sus dimensiones originales.

INDURA

Casa Matriz

Camino a Melipilla 7060 - Cerrillos • Santiago

Fono: (02) 5571777 • Fax: (02) 5573471

Para mayor información contáctese con cualquiera de nuestras plantas a lo largo del país