

FEBRERO 1995



N° 1.070

BOLETIN MINERO

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

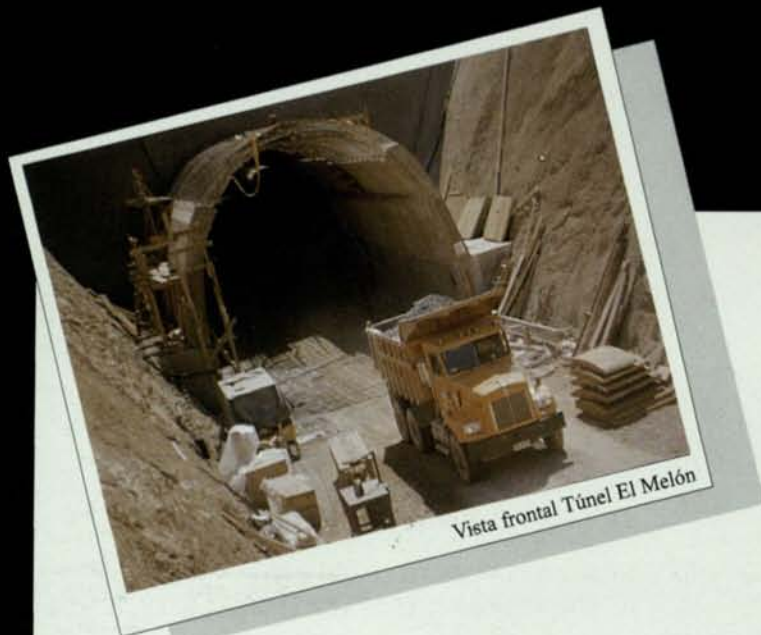
■ FINANCIAMIENTO
DE PROYECTOS
MINEROS

■ PATRICIO CESPEDES:
UN PREMIO A LA
CONSTANCIA

■ EL DESPERTAR
DE LA MINERIA
NO METALICA

■ EL GIGANTESCO SALTO
DE ESCONDIDA

¿ALGUIEN TENIA QUE CALAR ESTE MELON!!



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 !!!

Participación Ambiental

La minería privada ha llevado la delantera en materia de protección ambiental. No existe otro sector productivo que con mayor calificación se haya ajustado a los más exigentes estándares internacionales, respecto al cuidado del medio ambiente.

Si se examinan los proyectos mineros desarrollados por nuestro sector en el último tiempo, podremos comprobar, con enorme satisfacción, que todos ellos exceden los requerimientos locales y constituyen un verdadero ejemplo de la forma en que debe asumirse un verdadero compromiso con la preservación ambiental.

Pero hay más. La labor de nuestro sector productivo no se ha limitado al solo cumplimiento de la legislación o los reglamentos vigentes, sino que también ha querido abarcar otras áreas, tales como la capacitación de los pequeños y medianos productores, la transferencia tecnológica y la colaboración con las autoridades en la elaboración de los reglamentos que deberán dictarse como consecuencia de la Ley de Bases del Medio Ambiente.

La razón de fondo por la cual nuestro sector ha actuado de esta manera, es la convicción de que la incalculable experiencia acumulada por la industria minera a nivel internacional debe ser compartida y aprovechada por la comunidad nacional.

Como en Chile se desarrollan

actualmente los proyectos mineros más avanzados en materia tecnológica, se encuentran aquí los más capacitados expertos del mundo, en materia de protección ambiental, que se han integrado con los especialistas chilenos, que cuentan con una sólida formación, constituyendo una de las comunidades técnico-ambientales más preparadas a nivel internacional.

Dado lo anterior, resultaba imprescindible contar con plazos razonables para hacer presente la opinión de la minería privada en la elaboración de los Reglamentos ambientales. En este sentido, la Sociedad, por indicación de su Comisión Ambiental, hizo pública su preocupación porque los procedimientos para lograr dicha participación no eran suficientemente fluidos.

La positiva reacción de las autoridades ambientales, en el sentido de acoger nuestros planteamientos y perfeccionar los mecanismos de participación, auguran que si se persevera en este camino, la reglamentación ambiental que surja podrá ser realista y eficaz.

Walter Riesco Salvo
Presidente



BOLETIN MINERO

Año CXI N° 1.070
FEBRERO DE 1995

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.

IMPRESA :

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.

MINEROS DE TOCOPILLA AGRADECEN

Señor Walter Riesco Salvo,
Presidente Sociedad Nacional de Minería
Presente.-

Mediante la presente agradecemos a Ud. la visita realizada a nuestra Asociación por el Sr. Cristián Letelier, abogado asesor de Sonami, el cual con su presencia ha estrechado aún más la vinculación que existe entre ese organismo al cual representa y nuestra organización gremial, especialmente en lo relacionado a asesoría jurídica y problemas judiciales pendientes entre nuestros asociados y Enami.

Considerando la trascendencia de las materias expuestas y reiterando nuestros agradecimientos, le saluda atentamente,

Sergio Araya Cortés

Vicepresidente Asociación
Minera de Tocopilla

Agradecemos sus conceptos, y como siempre, estamos a su disposición.

CONGRESO COBRE '95

Señor Director:

Deseamos informarle que el Comité Organizador chileno del Congreso Cobre '95, que es el principal foro mundial para la industria del cobre y que se realizará en Santiago, entre el 26 y 29 de noviembre de 1995, ya ha recibido más de un centenar de trabajos del más alto nivel e interés profesional.

Dichos trabajos, provenientes de 21 países, está siendo revisados por los correspondientes Subcomités Técnicos en Chile y en Canadá, con el objeto de decidir su aceptación. El mayor número de trabajos recibidos corresponde al área de electrometalurgia, seguido de pirometalurgia e hidrometalurgia, respectivamente.

Las áreas con menor número de trabajos a la fecha corresponden a metalurgia física y nuevos usos del cobre. No obstante, se espera un importante incremento en el número de trabajos presentados en estas dos áreas. En la primera versión de Cobre '95, realizada en Viña del Mar, se sentaron las bases para este importante foro internacional. Se convino que se realizaría cada cuatro años, alternando la sede entre Chile y Canadá. Así, en 1991, Ottawa fue la sede de la segunda versión.

Esperando la promoción de parte de Boletín Minero de este importante evento internacional, lo saluda atentamente,

Guillermo Ugarte,

Presidente
Comité Organizador de Cobre '95

Mayores antecedentes sobre este importante evento se pueden obtener directamente en la Secretaría del Congreso, Huérfanos 1160, oficina 609, o al fono/fax 6723723.

REUNION DE EMPRESARIOS LATINOAMERICANOS

Señor Presidente
Sociedad Nacional de Minería,
D. Walter Riesco Salvo,
Presente.-

La experiencia obtenida en la Reunión Latinoamericana de Empresarios Mineros, en la sede de la Sociedad Nacional de Minería de Chile y la consecuente "Declaración Minera de Santiago", nos obliga a coordinar nuestros esfuerzos y así lograr fortalecer la actividad minera en cada uno de nuestros países y Latinoamérica en general.

Con respecto a la Asociación Latinoamericana de Cámaras y Asociaciones Mineras, mis sugerencias son:

a. Inicialmente nuestra relación inter-gremial debe funcionar mediante la expedición de un reglamento muy simple.

b. De inmediato, se debe dar prioridad a un intercambio de información del acontecer minero en cada país. Esto implica, entre otros, leyes de manejo ambiental, cambios en los Códigos Mineros, convenios bilaterales, etc.

La Sonami de Chile, por intermedio de su Revista "Boletín Minero" nos mantiene permanentemente actualizados de su realidad en el campo minero. Las Cámaras y Asociaciones Mineras debemos, por tanto, intercambiar nuestros órganos oficiales de comunicación e, inclusive, pensar en publicar de manera simultánea un manifiesto común.

c. Sugiero que representantes de nuestras Cámaras y Asociaciones se reúnan en la próxima Conferencia Minera en Miami, en abril de 1995, para definir la conformación formal de esta Asociación Latinoamericana y el sistema que la regirá. En Expomin 1996, lógicamente mantendremos una nueva reunión.

Estoy enviando esta comunicación a México y Perú. Al mismo tiempo, le rogaría a Sonami de Chile que coordinara dichas opiniones y participaciones al nivel de Brasil, Argentina, Colombia y Bolivia.

Cordialmente,

Santiago Cordovez Noboa
Presidente de la Cámara de
Minería del Ecuador

Agradecemos los conceptos del dirigente empresarial ecuatoriano y haremos lo que nos solicita.

6

Los Conquistadores y la Minería en Chile

Es interesante conocer la minería de la Colonia y la Conquista. Por ejemplo, hay hechos tan curiosos como que los antiguos incas peruanos impusieron un tributo en oro a los primitivos habitantes de Chile, o que el Padre Le Paige reunió piezas de cobre que se remontan hasta quinientos años antes de Cristo.

13

El Despertar de la Minería No Metálica

La minería se ha caracterizado por los altos niveles de producción e inversión que ostenta. Sin embargo, en la actividad hay un subsector (la minería no metálica) que, por muchos años, ha sido considerado "el pariente pobre" de la minería, pero que ahora podría despertar y progresar.

21

Gigantesco Salto hacia el Futuro

Minera Escondida puso en marcha, reciénemente, la Planta de Cátodos, ubicada en Coloso, a 14 kilómetros al sur de Antofagasta, que producirá 80 mil toneladas anuales, proyecto que convertirá a este yacimiento en la mayor mina de cobre del mundo. Al acto asistió el Presidente de la República.

41

Financiamiento de Proyectos Mineros

El Vicepresidente Ejecutivo de Mantos Blancos S.A., Josef Oppenheimer, realizó una interesante exposición en el Seminario sobre "Los Negocios Mineros en Chile", auspiciado por Sonami, sobre el desarrollo de proyectos mineros y la excelente experiencia financiera de Mantos Blancos en Chile.

10

El Exito de la Perseverancia y el Esfuerzo

Patricio Céspedes, Presidente de la Asominera de Antofagasta, forma parte de una familia de seis hermanos, aunque es el único picado por el "bichito de la minería". Una de sus grandes preocupaciones ha sido llevar adelante el proyecto "Abundancia", novedoso esquema de gestión empresarial.

28

Perfeccionan Sistema de Participación Ambiental

El Presidente de Sonami, Walter Riesco Salvo, y el Director Ejecutivo de Conama, José Goñi Carrasco, emitieron una declaración conjunta, en que las autoridades respectivas establecen formas más efectivas para recoger las opiniones de los sectores interesados en el tema ambiental.

46

Conducta Segura: Desafío para Empresas Modernas

Entregamos una visión general de las exigencias que enfrentan las empresas hoy en día y de los cambios que han debido desarrollar para mantener un nivel competitivo en los nuevos entornos dinámicos. Son factores favorables para desarrollar acciones orientadas a una efectiva prevención de riesgos.

33

Síndrome de Summitville no debe repetirse

Este famoso caso, ocurrido en Colorado, es una lección para Chile, en el área ambiental. Hay que tener presente la situación producida en Summitville, en 1992, por la empresa "Galáctica", la que explotaba una mina de oro y que la normativa ambiental, principalmente, la llevó a la quiebra.

31

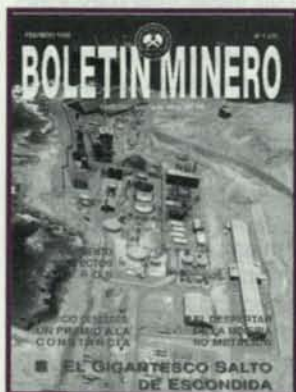
Planteamientos Tarifarios a Enami

El Presidente de Sonami realizó diversos planteamientos de la entidad, en materias tarifarias, al Vicepresidente Ejecutivo de Enami, Claudio Agostini. También se refirió a las condiciones generales de los contratos de suministro que dicha empresa mantiene con productores mineros.

48

El Precio de los Metales durante 1995

En general, existe la sensación de que los metales básicos tendrán un repunte en sus precios en 1995, provocado por aumentos en la actividad mundial, y porque la sistemática caída en ellos, debe tener algún impacto en la producción y los stocks que se manejan en los mercados internacionales.



PORTADA:
Inauguración de la Planta de Cátodos de Minera Escondida



LOS CONQUISTADORES Y LA MINERÍA

Es interesante conocer la minería de la Colonia y la Conquista. Por ejemplo, hay hechos tan curiosos como que los antiguos incas peruanos impusieron un tributo en oro a los primitivos habitantes de Chile, el cual se recolectaba anualmente.

Las actividades mineras y metalúrgicas en el territorio chileno se remontan a épocas de las cuales no ha quedado ningún documento histórico escrito. El Padre Le Paige reunió en su Museo Arqueológico de San Pedro de Atacama piezas de cobre que se remontan hasta quinientos años antes de Cristo, producidas por sucesivas culturas indígenas, mucho antes de la Conquista de los Incas.

Los "dating" con carbono 14 indican que los antiguos habitantes de esta región -diaguitas y atacameños- han sido no sólo buenos mineros sino también buenos metalurgistas, sabían fundir metales y minerales, trabajarlos en frío y templearlos, además de poseer un desarrollado sentido artístico.

Las piezas encontradas en excavaciones de distintos "ayllus", o sea, barrios de San Pedro de Atacama, en Larrache y Sequitir, Coyo, Solor y otros, son un valioso testimonio de una cultura que se desarrolló en forma continua a través de los siglos en esta zona árida y aislada de nuestro continente.

Las piezas que se han conservado en forma impresionante, demuestran un proceso progresivo de desarrollo que comienza con el conocimiento del cobre nativo, uso artístico de minerales

de color y las artes de fundición de metal y minerales, su elaboración, e incluso, aleación de metales.

Por uno de esos accidentes históricos, las Américas no conocían el hierro metálico antes de la llegada de los españoles. Esto, implicaba el uso masivo de cobre y bronce como metales básicos en trabajos diarios y en la guerra, como herramientas y utensilios. La Conquista sorprendió a América Latina en la Edad del Bronce y precisamente fueron los españoles quienes trajeron la Edad de Hierro a este continente.

Los antiguos aborígenes americanos, aparte del cobre metálico, han conocido el oro y la plata, que incluso en aquellas épocas tenían carácter de

Las habilidades artísticas de los incas son tan conocidas que no creo necesario entrar en una descripción detallada. Sólo es importante mencionar que han tenido su reflejo e influencia en todas nuestras provincias norteñas y centrales. Los pocos objetos arqueológicos todavía preservados lo indican claramente, e incluso la colección del Padre Le Paige los refleja en forma significativa.

La Conquista española, como es obvio, cambió drásticamente la vida de los habitantes del Nuevo Mundo y más que nada, cambió la escala de valores en el campo minero y metalúrgico. En primer lugar, el cobre, que había sido el principal metal tecnológico de la civilización precolombina,

dejó de ser el metal base para ser reemplazado por un metal más duro y resistente: el hierro.

Es cierto que el hierro era un metal caro y bastante escaso, debido a que sólo se conseguía en la Madre Patria, pero para las cosas esenciales de la época -las armas, las herramientas, las corazas, las armaduras, etc.- definitivamente reemplazó al metal rojo.

No caben dudas que los indígenas, por estas mismas razones, siguieron usando el cobre para sus necesidades diarias inmediatas, tal como usa-

Junto con el alzamiento de los indios, hubo que enfrentar a piratas, tales como Francis Drake, Tomás Cavendish y Richard Hawkins de Inglaterra, que junto a los piratas holandeses Simón Cordes y Oliverio Van Noort saqueaban ciudades enteras.

metales preciosos. Se sabe, por ejemplo, que los antiguos incas peruanos impusieron un tributo en oro a los primitivos habitantes de Chile, el cual se recolectaba anualmente.

ban los objetos de cerámica y herramientas de piedra, por no tener la posibilidad económica de adquirir algo mejor.

En seguida, queda inmediatamente en claro que uno de los motivos principales que inspiró a los conquistadores fue la búsqueda de la riqueza y la fortuna, principalmente la del oro.

Pizarro quedó impresionado con el oro del inca y la Compañía que fundó en 1524, junto con el sacerdote Fernando de Luque y Diego de Almagro, perseguía la explotación de tierras al sur del istmo de Panamá y la acumulación de fortunas en metales preciosos. El Padre Fernando de Luque financiaba todas las expediciones desde Panamá, mientras que Almagro y Pizarro realizaban sucesivas empresas al sur, Chile y Perú, incluidos.

Es así como Diego de Almagro, después de tener sus disputas con Pizarro, llegó a Chile en 1536, frente a una expedición que contaba con unos 500 españoles y unos 1.500 indios. Es simbólico que este gran conquistador no haya encontrado primero el oro -razón principal de sus aventuras- sino el cobre, metal plebeyo de la época. Sin embargo, el cobre hasta cierto punto, posibilitó el avance de esta expedición en nuestro territorio. Por ejemplo, los conquistadores, agotados por la travesía del Altiplano, reemplazaron las herraduras de hierro de sus caballos por herraduras de cobre hechas en la región de Chuquicamata.

Parece irónico que este país, tan fecundo en minerales y metales, fuera la tumba para las esperanzas de los primeros conquistadores. Don Diego de Almagro, hombre bueno y activo, inteligente y organizador, según las referencias de sus contemporáneos, fracasó en su expedición.

Después de innumerables sacrificios y de los grandes gastos personales que exigía el financiamiento de una expedición similar, al atravesar el valle de Copiapó y alcanzar los valles del Aconcagua y del Maipo, sólo pudo constatar la pobreza del país. Volvió desmoralizado y económicamente arruinado, para encontrar finalmente la muerte a manos de sus enemigos en el Cuzco.

La segunda expedición a Chile, se realiza en 1540, en condiciones todavía más precarias. Pedro de Valdivia alcanza a reunir sólo a 150 hombres deseosos de aventuras en un país tan

poco promisorio. El financiamiento de la expedición viene de una mina de plata en Cerro Porco, que obtiene como precio por la victoria sobre Almadro, de parte de Pizarro. Además del préstamo de 9.000 pesos del comerciante Francisco Martínez para realizar su aventura. Sin embargo, pese a la fragilidad e insuficiencia de sus fuerzas, Pedro de Valdivia alcanza a atravesar los desiertos de Tarapacá y Atacama y llega hasta los valles de Aconcagua y del Mapocho en 1540, para fundar la ciudad de Santiago en 1541 y quedarse en forma definitiva en Nueva Extremadura.

La minería chilena de esa época refleja las necesidades de los conquistadores. Buscan oro por todas partes para pagar las deudas y poder mantener así a sus hombres.

El pequeño continente español debe luchar en forma desesperada contra los indígenas, particularmente con los del sur de Arauco, que ofrecen más

empiezan a ocultar la información sobre las minas y así evitar morir en el trabajo extractor, a manos de los conquistadores.

En estas circunstancias, la minería de oro es casi la única actividad minera en Chile, en la primera década de la Conquista. A medida que avanza la colonización hacia el sur y se crean nuevas ciudades (Penco, o Concepción, en 1550, La Imperial, en 1552) se abren nuevos lavaderos de oro, tales como Quilacoya, Imperial, Villarrica, Madre de Dios, Osorno, Ponzuelos, Illapel, Choapa, etc. éstos últimos en el Norte Chico, donde también se extiende la minería después de la fundación de La Serena, en 1544.

La producción de oro en estas minas, pese a la ausencia de estadísticas oficiales, se estima en alrededor de unos 2 mil kilogramos por año, como término medio, entre 1545 y 1560, y sólo mil kilogramos por año entre 1560 y 1600.

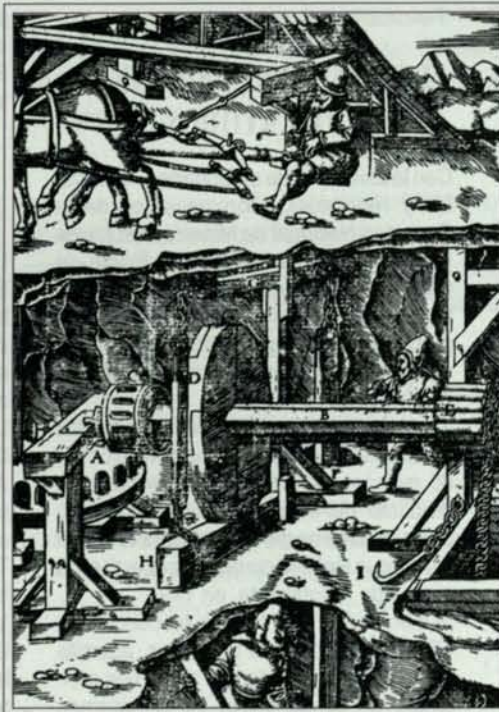
Esto se debe a que, en principio, hubo más minerales ricos y obra de mano para trabajar en las minas. Sin embargo, después del alzamiento general de los indios, en 1575, las fuerzas españolas quedaron diezgadas y los indios, en su gran mayoría, abandonaron las minas donde les esperaban sólo condiciones muy precarias e inhumanas.

Como señaló el historiador Jaime Eyzaguirre, es importante observar la verdad histórica. Para Pedro de Valdivia, el oro nunca fue un fin, sino un medio, igual como el poder. Y lo más importante, él nunca aspiró volver a España. Quiso quedarse en el nuevo suelo y perpetuarse en esta tierra.

El fin del siglo 16 ve la ruina casi completa de la obra española en Chile. Junto con el alzamiento de los indios, hay que enfrentar piratas, tales como Francis Drake, Tomás Cavendish y Richard Hawkins de Inglaterra, quienes juntos los piratas holandeses Simón Cordes y Oliverio Van Noort saqueaban las ciudades de la costa pacífica, en la disputa entre el reino español con Inglaterra y Holanda. Es en estas luchas que otro metal -el cobre- obtiene especial importancia por su uso en la artillería.

En el próximo capítulo veremos cuál fue su real importancia en este período tan interesante de nuestra historia.

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



resistencia que los del centro. Al dominar al Cacique Michimalogo, Pedro de Valdivia se apodera de los lavaderos de oro de Malgama, en la desembocadura del Río Aconcagua y usa la mano de obra indígena. La lucha es dura y desigual. Los escasos españoles no alcanzan a defender y colonizar el país. Usan en forma cruel y despiadada a los indios para los trabajos mineros, de tal manera que éstos



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

¡INCREDIBLE, PERO CIERTO...!

Hay cosas que son increíbles, pero que en la realidad son ciertas...Incluso como para figurar en el Libro de Ripley, o en los récords de Guinness.

Resulta que el miembro del Directorio de Sonami, Jorge Pavletic, venía viajando por tierra desde Taltal hasta la capital, para asistir a varias reuniones en Sonami relacionadas con su quehacer gremial.

Al llegar a Copiapó, pasó a una bomba a cargar bencina. Una vez finalizado el trámite, hizo un cheque por el valor del combustible, apoyado en el techo de su vehículo. Entre conversación, demora del bombero, petición de factura y cansancio del viaje, pasaron largos minutos.

Al final, bastó una distracción del dirigente gremial para que la chequera, con tres talonarios y dinero en su interior, quedara olvidada en el techo del automóvil. Y allí estaba cuando él, reemprendió raudo viaje hacia la capital.

Al ingresar a Vallenar, quiso llenar de nuevo el estanque, pero se percató de que la chequera no estaba por ningún lado. Obviamente, se dio cuenta de que se había quedado olvidada arriba del techo y perdido en la solitaria Carretera Panamericana, entre Copiapó y el lugar donde estaba en esos momentos.

Inició, de inmediato, los trámites de rigor para anular los cheques y dar los avisos correspondientes. Pero a través de una de las llamadas al Banco, en Taltal, el agente le comunicó la increíble noticia.

"La chequera con los talonarios, el dinero y los documentos -le dijo entusiastamente- fueron encontrados en la Carretera Panamericana, por un amigo suyo: Daniel Alvarez, también dirigente gremial y Director de Sonami en el Directorio de Enami....".

Y como Alvarez también venía a Santiago, a las mismas reuniones, aprovechó de traérsela, sana y salva.

Por supuesto, que, por lo increíble, el cuento no se puede contar dos veces.

LA IMPORTANCIA DE SONAMI

El papel de la Sociedad Nacional de Minería ha cobrado cada vez más importancia en las grandes decisiones del sector.

Por eso, al constituirse los grupos sectoriales que asesorarán al Gobierno en las negociaciones para integrar a Chile al Acuerdo de Libre Comercio de América del Norte, más conocido por el nombre de NAFTA, y

en especial el de minería, se llamó a Sonami para que participara activamente en ellos.

El objetivo de estos grupos sectoriales de trabajo integrados por representantes del Gobierno y del sector privado, es identificar algunos de los principales elementos que deben ser tomados en consideración (a nivel de sectores productores de bienes y servicios) en la tarea de definir, en forma preliminar, la posición negociadora chilena ante un eventual Acuerdo de Libre Comercio con Estados Unidos o la incorporación al Nafta.

El grupo sectorial minero está integrado por José Luis Cea, Patricio Contesse, Sergio Fuenzalida, Guillermo García, Carlos Lacalle, Alvaro Merino, Ulises Paly, Juan Francisco Ruiz, Alfonso Rozas y Francisco Tomic, todos de destacada trayectoria en la minería privada.

El trabajo de los grupos sectoriales será realizado bajo un marco informado y estrictamente técnico.

¡Felicitaciones a todos ellos!

FELICES CON LA PLANTA DE CATODOS

Con la asistencia de autoridades, nacionales y regionales, representantes de la Sociedad Nacional de Minería, ejecutivos y empresarios, se inauguró la Planta de Cátodos, de la Minera Escondida.

La Planta de Cátodos, recientemente puesta en marcha, producirá 80 mil toneladas anuales y significó una inversión de 160 millones de dólares.

La respectiva expansión de la mina y sus instalaciones demandó una inversión de 80 millones de dólares. El concentrado producto de esta expansión constituyó parte importante del insumo para la nueva planta que Refimet comenzó a operar en la ciudad de Antofagasta, en 1993.

Si bien para el año 1994 la producción de cátodos fue de 2.500 toneladas, además de las 4.800 toneladas de cobre fino contenido en concentrado, las previsiones para este año apuntan a las 80 mil toneladas de cátodos y también a elevar la producción de concentrado a una cifra cercana a las 500 mil toneladas.

Por eso, todos los ejecutivos de Escondida, con su Presidente John Hannah a la cabeza, andaban de lo más felices y orgullosos con la nueva inauguración...

Y no es para menos, ya que el proyecto convierte a Minera Escondida en la mayor mina de cobre del mundo.

¡Ni más ni menos!

PALABRAS QUE RECONFORTAN...

A propósito del Presidente de Escondida, John Hannah.

La prestigiosa compañía minera, que ahora exhibe el honoroso título de la mayor mina de cobre del mundo, ofreció un cóctel en el Club de Golf Los Leones, con ocasión de la inauguración de la Planta de Cátodos, a la que asistió todo el mundo minero. En su discurso, (en inglés por supuesto) Hannah hizo una larga mención a la importancia de la Sociedad Nacional de Minería en el desarrollo de la minería privada en Chile, a su papel en defensa de los intereses del sector y al prestigio que tenía dentro de las instituciones nacionales.

A región seguido, se congratuló de participar activamente en ella como miembro del Directorio de Sonami, y que estaba muy contento que en esa noche, de enorme significación para Escondida, estuvieran presentes sus amigos de la Sociedad Nacional de Minería.

Sin lugar a dudas, palabras que reconfortan...

PARLAMENTARIOS AUSTRALIANOS EN SONAMI

Una delegación de parlamentarios australianos visitó las oficinas de la Sociedad Nacional de Minería, oportunidad en que conocieron la labor gremial de la entidad y recibieron información sobre el alto nivel alcanzado por la minería nacional.

La delegación fue encabezada por Peter Duncan, Secretario Parlamentario del Attorney-General de Australia, e integrada por los parlamentarios Robert Leslie Chynoweth, David Francis Jull y Warren Errol Truss. Los parlamentarios concurren hasta Sonami acompañados por el Embajador de Australia en nuestro país.

Durante el encuentro con el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería y un grupo de empresarios mineros, la delegación australiana se mostró vivamente interesada en la inversión minera y el medio ambiente en la minería.

Varios de ellos expresaron que conocían las hazañas de la minería chilena y las inversiones que en ella se habían realizado, en los últimos años, pero que el fenómeno era realmente asombroso, desde el punto de vista de ellos.

"Es un boom asombroso", exclamó uno de ellos cuando conoció los detalles del avance de la minería en nuestro país.



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

Cuento Corto

Nunca he sufrido dolor de cabeza, pero al momento de escribir este artículo estoy con jaqueca.

Las razones pueden ser varias, pero me tinca que la dolencia se generó después de un llamado telefónico que recibí en la mañana de un Gerente de una compañía minera -y gran amigo- que me relató lo siguiente:

A Chile no pueden ingresar vehículos que no cuenten con un convertidor catalítico, porque no les dan permisos de circulación. Las camionetas petroleras (también llamadas Diesel) no tienen convertidor catalítico porque, al parecer por razones técnicas no pueden tenerlo.

De acuerdo a disposiciones reglamentarias existentes en Chile, en el interior de las minas no pueden circular camionetas bencineras.

Mi amigo, que requiere adquirir siete camionetas para el trabajo interior mina, tiene una carpeta gorda con certificados emitidos por los concesionarios que venden camionetas en Chile, en los que explican que aún no se han inventado las camionetas Diesel con convertidor catalítico.

Finalmente, me cuenta que cuando le relató todo esto al Directorio de su empresa, lo instruyeron para que llamara a Sonami y buscara, a través nuestro, una solución al problema.

...Y, por eso, me duele la cabeza.



**Patricio Céspedes,
Presidente Asociación Minera de Antofagasta:**

EL EXITO DE LA PERSEVERANCIA



Una de sus grandes preocupaciones ha sido llevar adelante el proyecto "Abundancia", un novedoso esquema de gestión empresarial basado en la capacidad de actuación conjunta de todos los pequeños mineros de la Segunda Región.

Por Danilo Torres F.

Fue de la mano de su padre, allá por la década del 60, que Patricio Céspedes Guzmán se inició en la actividad minera. En la actualidad, a la cabeza de la Asociación Minera de Antofagasta, está impulsando el proyecto Minero "Abundancia", una nueva forma de gestión empresarial basada en la capacidad de actuación conjunta de todo el conglomerado de pequeños mineros.

Patricio Céspedes nació en Antofagasta, el 24 de abril de 1953, en el seno de una familia compuesta por seis hermanos, que siguieron caminos distintos al de la actividad minera.

Realizó sus estudios desde la preparatoria a cuarto medio en el Colegio San Luis de la capital de la Segunda Región.

Recuerda -con nostalgia- que su padre, casado con Victoria Guzmán, nacida en la ex Oficina Salitrera de Chacabuco, inició sus primeros pasos en el mundo laboral como contador comercial en una empresa de Antofagasta.

"Nosotros somos seis hermanos. Yo soy el segundo; el mayor es ingeniero mecánico; mi hermano Mauricio trabaja en el Banco de Crédito, de Rancagua; Cristián trabaja en la capi-

tal; mi hermana es enfermera universitaria y la menor estudió Derecho y, en la actualidad, es asesora jurídica de la Municipalidad de Antofagasta".

"Mi actividad desde niño estuvo relacionada con la actividad minera. A principios de la década del 60 mi padre, Luis Céspedes, dejó la actividad comercial y se hizo cargo de una propiedad minera, una mina de cobre llamada "Elenita Segunda", ubicada a 135 kilómetros de Antofagasta, al interior de Baquedano. En ese tiempo yo lo acompañaba, cuando tenía 8 ó 9 años, y esto despertó en mí un intenso cariño por el desierto y la esfuerza-



da actividad del pequeño minero", confiesa Patricio Céspedes.

A mediados de la década del 60, don Luis Céspedes compró una planta para procesar minerales. "Estuvimos trabajando esa planta con minerales provenientes de varias minas del sector de Sierra Valenzuela y también de Elenita Segunda. Sin embargo, la buena fortuna se nos terminó a principios de la década del 70, ya que con la llegada del Gobierno de la Unidad Popular comenzamos a tener problemas políticos. Hubo paralización de faenas y se terminó la actividad".

En ese tiempo, don Luis también comenzó a tener problemas de salud, especialmente complicaciones al corazón, lo que obligó a su hijo Patricio a tomar las riendas de la mina Elenita y la planta procesadora. Con la mina paralizada por huelgas y otros problemas, fue necesario vender la planta al poco tiempo.

En 1978, falleció don Luis y Patricio Céspedes asumió en plenitud la administración de la mina Elenita, ya que sus hermanos tomaron caminos distintos. "Cada uno de mis hermanos tenía su profesión y por lo tanto seguí solo. Lo único que tenía seguro era que, como en todas las eventualidades de la vida, me podía ir bien o mal... En este caso me fue mal y tuve que dejar la mina abandonada y dedicarme a la administración de un servicerito Esso, de propiedad de mi suegro".

"EL BICHITO DE LA MINERÍA"

Céspedes estuvo en la administración del servicerito hasta el año 1986. En ese momento, el "bichito de la minería" volvió nuevamente a desesperarse y retorna a la actividad minera.

"Empecé nuevamente a trabajar la mina Elenita, de propiedad de la familia, con muchos temores, pero con grandes esperanzas también. En la mina se puede decir que comencé de cero, con un grupo

de cuatro personas, dejando poco menos que mi casa desmantelada para llevarme servicios, cocina y camas para habilitar la mina".

"Recuerdo que nos instalamos el 16 de agosto de 1987 y estuvimos arriba hasta el 16 de septiembre. Trabajábamos en forma casi artesanal, ya que no contábamos con los recursos necesarios para hacer inversiones. Cuando bajé con los viejos -como les dice cariñosamente a sus trabajadores- lo hicimos con seis toneladas de mineral. La ley la calculamos casi al ojo y en el poder de compra de Salar del Carmen nos dieron un anticipo de 30 mil pesos. Lo repartí entre mis trabajadores y como no quedó nada para pasar las Fiestas Patrias, tuve que trabajar el taxi de un cuñado".

Relata que luego de descontado el anticipo inicialmente, por las seis toneladas de mineral le dieron una liquidación de 400 mil pesos.

"Esta cantidad de dinero me permitió pagar a mis trabajadores y comencé a invertir en la mina Elenita".

"Es así, según explica Céspedes, que arrendé un compresor, pero éste gastaba mucho petróleo y compré un antiguo jeep Land Rover para transformarlo en huinche. Comencé a mecanizar la faena y a aumentar la producción de cobre".

El Presidente de la Asociación Minera de Antofagasta señala que al año siguiente la producción de la mina alcanzaba a 160 toneladas mensuales, con una ley de 5 a 6 por ciento. "Todo esto me permitió comprar un compresor con financiamiento del Banco, ya que a través de Enami aún no era posible

o b -



tener algún tipo de crédito para financiar la explotación de la mina".

A partir de ese momento, la fortuna comenzó a sonreír nuevamente a Patricio Céspedes. El precio del cobre comenzó a subir en los mercados internacionales y la producción de Eleñita Segunda también, alcanzando a entre 1.200 y 1.500 toneladas mensuales. En la actualidad, la producción se sitúa en 700 toneladas mensuales, con un grupo de 12 personas laborando en la faena.

Patricio Céspedes relata que por estos días está impulsando otra faena minera al interior de Calama. "Queremos obtener un producto semielaborado y estamos en condiciones de entregar en algunas semanas más nuestras primeras toneladas de precipitado. Le vamos a dar trabajo a unas quince personas, con una inversión de 25 a 30 millones de pesos. Estamos partiendo con una planta pequeña, pero nuestro objetivo es enfrentar el presente año con mejores armas de desarrollo".

EL PROYECTO ABUNDANCIA

La actividad gremial ha sido otro de los frentes abordados por Patricio Céspedes en el último tiempo. Luego de participar activamente durante dos períodos como secretario de la Asociación Minera de Antofagasta, en junio de 1992 asumió la Presidencia de la entidad gremial, ocupando también el cargo de Consejero de la Sociedad Nacional de Minería.

"Siempre me ha atraído participar en organizaciones que cumplan un rol de ayuda a la comunidad, sobre todo en el sector minero que siempre ha carecido de apoyo".

Sin embargo, una de las grandes preocupaciones que ha tenido el Presidente de la Asociación Minera de Antofagasta ha sido llevar adelante el proyecto "Abundancia", un novedoso esquema de gestión empresarial basado en la capacidad de actuación conjunta de todos los pequeños mineros de la Segunda Región. El fin último

del proyecto "Abundancia" es disponer de reservas medidas de mineral compatibles con una mayor escala de operación y una mejor programación, permitiendo así aumentar la productividad del sector y generar una capacidad propia de procesamiento, introduciendo tecnologías de punta que permitan reducir los costos de beneficio.

Patricio Céspedes explica que el Proyecto Minero Abundancia consiste básicamente en identificar y asegurar reservas de minerales lixiviables de

Miembro de una familia de seis hermanos, es el único picado por el "bichito de la minería". Gracias a su tenacidad, esfuerzos y perseverancia, ha logrado salir adelante en la vida.

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. Agrega que la Asociación Minera de Antofagasta, con fecha 10 de noviembre de 1992, formó una sociedad contractual, denominada Minera Abundancia, que opera como una sociedad anónima cerrada, con la participación accionaria de todos los pequeños 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 emisión de las primeras cien acciones se valorizaron en 50 mil pesos lo cual permitió contar con recursos para absorber gastos administra-

tivos y también el costo del pedimiento de 15 por 22 kilómetros de la zona sur-este del cuadrángulo Cerro Moreno, que 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.

Céspedes agrega que el programa de exploración está siendo ejecutado por el Departamento de Geología de la Universidad Católica y el control y la supervisión corresponde a un equipo de geólogos de Minera Abundancia.

El Presidente de la Asominera de Antofagasta señala que se contempla diseñar y construir una planta de beneficio con lixiviación en pilas, extracción por solventes y electrodeposición. La capacidad de beneficio inicial sería de 18 mil toneladas mensuales de mineral con una producción de 4 mil toneladas de cobre fino anuales. La inversión inicial se estima en siete millones de dólares, incluido el capital de trabajo

Destaca que el proyecto Abundancia ha sido presentando al más alto nivel institucional de nuestro país, e incluso ha sido expuesto en una tribuna internacional de prestigio, como es la Cepal.

"Ha costado bastante esfuerzo mantener el interés en este proyecto porque requiere de altas inversiones. Nuestra preocupación -dice- es mantener a nuestra gente trabajando para que puedan recibir el beneficio que significa tener esta planta y entregarles a los mineros mejor precio en tarifas".

Céspedes combina su actividad empresarial y gremial con la deportiva. Como integrante del Rotary Club Salar Grande disfruta cada sábado de un entretenido partido de baby-fútbol con sus amigos, que le permite relajarse después de una intensa jornada semanal de trabajo en Antofagasta o Santiago.

Casado con Marianela y con tres hijos ya mayores, Patricio Céspedes espera seguir, en el futuro, al frente de la Asociación Minera de Antofagasta para convertir en realidad su proyecto tan acariciado: "Abundancia".

Aumentan oportunidades de negocios en este subsector:

EL DESPERTAR DE LA MINERÍA NO METÁLICA

La minería se ha caracterizado en los últimos años por los altos niveles de producción e inversión que ostenta. De acuerdo a cifras, que aún son provisionarias, el año pasado la minería se coronó como el sector productivo que mayores ingresos proporcionó al país, al obtener recursos por 5.300 millones de dólares por concepto de exportaciones, cifra que representa el 46 por ciento del total exportado por el país durante 1994. Este alto nivel de actividad se concentra, fundamentalmente, en proyectos vinculados a la explotación del cobre y del oro.

Sin embargo, dentro de la actividad hay un subsector (la minería no metálica) que, por muchos años, ha sido considerado "el pariente pobre" de la minería. No obstante, contar con interesantes depósitos de litio, yodo y nitratos, los cuales podrían abrir nuevas áreas de desarrollo en la minería nacional.

Al respecto, la persistente variabilidad que muestran los precios de los metales en los mercados inter-

nacionales, ha obligado a los inversionistas a poner los ojos en otros recursos mineros que podrían asegurar una mayor estabilidad.

De acuerdo al estudio "Oportunidades de Negocios de los Recursos Mineros No Metálicos en Chile", elaborado por la Corporación de Fomento de la Producción (Corfo), "las tendencias mundiales indican que los recursos no metálicos (sal, nitrato, boro, yodo, caolín, yeso, caliza, arcilla, cuarzo, carbonato de litio y fosfatos), así como los productos derivados de ellos, tendrán cada vez mayor importancia estratégica.

Lo anterior, en consideración al sinnúmero de industrias que los utilizan como materia prima esencial: cemento, cerámicas, plásticos, papel, pinturas, refractarios, fertilizantes, productos químicos, gomas, construcción, electrónica, aeronáutica, etc). El estudio de Corfo abarca cuatro regiones del país: Tarapacá, Atacama, Biobío y Magallanes.



"La elección de estas regiones se debió a que presentan una mayor potencialidad de recursos mineros por descubrir y escaso desarrollo de su industria, según explicó el Ministro de Corfo, Felipe Sandoval. Asimismo, las cuatro regiones mencionadas presentan serios problemas económicos debido al deterioro de las actividades productivas tradicionales, por lo que un impulso de la minería no metálica favorecería los procesos de reconversión de esas zonas".

SONAMI-COCHILCO

La importancia que ha ido adquiriendo la minería no metálica se demuestra en el convenio que suscribieron la Sociedad Nacional de Mine-

ría y la Comisión Chilena del Cobre para desarrollar el estudio "Reconocimiento de la Industria Nacional como Mercado para la Minería No Metálica de Chile".

El proyecto tiene por objeto proveer de información actualizada sobre las características del mercado para los productos de origen minero no metálico que consume la industria nacional, destinada principalmente a los actuales productores mineros, incluyendo medianos y pequeños productores de metales que puedan interesarse en la diversificación de sus actividades mineras, más potenciales nuevos inversionistas, que la requieran para un mayor desarrollo de la minería no metálica de Chile.

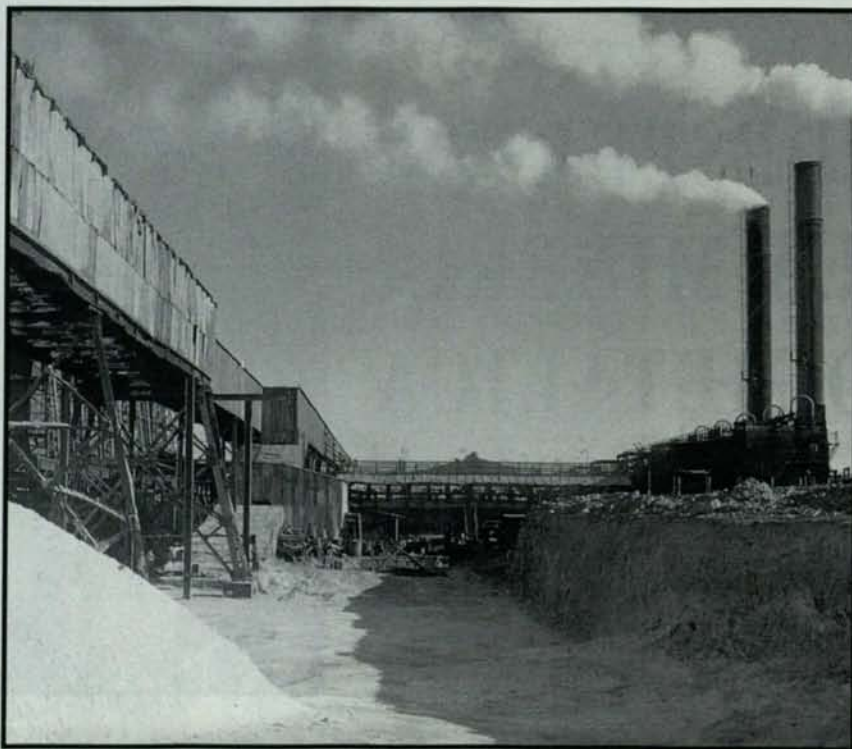
El estudio "Reconocimiento de la Industria Minera como Mercado para la Minería No Metálica de Chile", se encuentra en su fase final de redacción y será publicado en el mes de marzo próximo.

El estudio cubrirá, entre otros, los siguientes aspectos: identificación de sectores industriales de uso final; productos mineros consumidos en cada sector; características del proceso industrial en que son empleados y grados de calidad requeridos; volúmenes anuales consumidos; fuentes principales de abastecimiento; rango de precios unitarios, en el mercado nacional; y costos de transporte.

El documento final, que en la actualidad se encuentra en etapa de elaboración, será difundido entre los

asociados de Sonami, otros interesados en la inversión minera (Bancos, compañías extranjeras, etc.), en el sector industrial consumidor de este tipo de productos y entre las entidades estatales.

Según el estudio de Corfo "Oportunidades de Negocios de los



La tendencia del consumo mundial indica que Chile tiene grandes posibilidades de incrementar sus exportaciones de recursos no metálicos.

Recursos Mineros No Metálicos en Chile", los recursos no metálicos, también llamados "minerales industriales", representan en Chile entre ocho y nueve por ciento del valor total de la producción minera del país.

Sus exportaciones alcanzaron en 1993 a unos 200 millones de dólares, de los cuales 152 millones correspondieron a los productos provenientes de los salares (nitrato de potasio, nitrato de sodio, salitre potásico, yodo y cloruro de sodio); el carbonato de litio aportó otros 32 millones de dólares y los productos de boro, 13 millones de dólares.

Sin embargo, de acuerdo a la Comisión Chilena del Cobre, las ex-

portaciones en 1993 presentaron una declinación del 11,2 por ciento respecto al año anterior, afectadas principalmente por el menor valor de las exportaciones de los nitratos, yodo y cemento. Pero, el valor unitario de dichos embarques ha sido irregular, afectando negativamente a los principales productos. El caso más agudo se refiere al valor del yodo que, en 1993, fue tan sólo del 45 por ciento del valor promedio de 1989.

Los principales países de destino fueron Estados Unidos, Bélgica, Brasil y Japón. Un caso aparte lo constituyó China, país al cual se exportaron en 1993 alrededor de 100 mil toneladas de nitrato de sodio a un valor FOB de 11 millones de dólares.

Chile, por su parte, importó en 1993 un monto total de 108 millones de dólares (valor CIF) en productos no metálicos, entre los cuales destacaron los fertilizantes fosfatados (37 millones de dólares), el carbonato de sodio (12 millones de dólares), el asbesto (7 millones de dólares), el clínker para la industria del cemento (11 millones de dólares), las sales de potasio (8 millones de dólares, en la forma de cloruro y sulfato) y los productos de magnesio (5,4 millones de dólares, en la forma de magnesia y dolomita).

Alrededor de 60 por ciento del monto de las importaciones tuvo origen en Estados Unidos.

Cochilco señala que las im-

portaciones corresponden a una diversidad de productos, muchos de los cuales se importan por su mayor calidad en relación a los que componen la oferta nacional. En 1993, el monto de las importaciones declinó en un 6,2 por ciento respecto a 1992, revirtiendo una tendencia positiva.

Esto obedece a una disminución en el valor en los principales y más tradicionales productos de importación. Cabe señalar la drástica caída de importaciones de cloruro de potasio a partir de 1992, como consecuencia de la mayor producción nacional.

PRODUCCION CHILENA

El cuadro que sigue muestra las cifras de producción de la minería no metálica durante el período enero-agosto de 1994, para cada uno de los productos que informa el Servicio Nacional de Geología y Minería:

MINERIA NO METALICA

PRODUCTOS	ENERO A AGOSTO		VARIACIÓN 93-94	
	AÑO 1993	AÑO 1994*	VOLUMEN	%
Apatita	11.506	5.853	-5.653	-49,1
Arcillas	11.396	10.880	-516	-4,53
Azufre fino	512	--	---	---
Baritina	1.272	1.535	263	20,6
Bentonita	620	906	286	46,1
Caolín	45.052	39.041	-6.011	-13,3
Carb. de Calcio	3.704.613	4.106.105	401.492	10,8
Carb. de Litio	7.215	6.830	-385	-5,34
Cimita	---	---	---	---
Cloruro de Sodio	951.914	1.781.509	829.595	87,1
Cuarzo	314.832	281.484	-33.348	-10,5
Diatomita	3.398	5.865	2.467	72,6
Dolomita	---	47.287	---	---
Feldespato	3.203	3.469	266	8,3
Guano	---	---	---	---
Ind. Salitrera	n/d	n/d	---	---
Lapislazulí	250	218	-32	-12,8
Mármol	782	144	-638	-81,5
Oxido de Hierro	5.425	611	-4.814	-88,7
Puzolana	296.092	288.596	-7.496	-2,5
Sulf. de Sodio (1)	1.077	689	-388	-36,0
Talco	3.104	3.307	203	6,5
Ulexita	56.935	---	---	---
Wollastonita	271	197	-74	-27,3
Yeso	313.953	355.156	41.203	13,1
Yodo (1)	764	716	-48	-6,2

(Fuente Servicio Nacional de Geología y Minería)

* Cifras Provisorias

n/d Información no disponible

(1) No incluye producción de la industria salitrera.

De acuerdo al estudio de la Corporación de Fomento de la Producción, la Región de Tarapacá debería constituirse en la fuente más promisoría de minerales no metálicos del país en un plazo no superior a cinco años, aún cuando geológicamente falta por explorar el 60 por ciento de su territorio.

En la Primera Región, los principales recursos explotables son el sulfato de aluminio y compuestos de magnesio, anhídrido (Ca SO₄), sales de nitrato y yodo, perlita, sulfato de sodio, bentonita y diatomita.

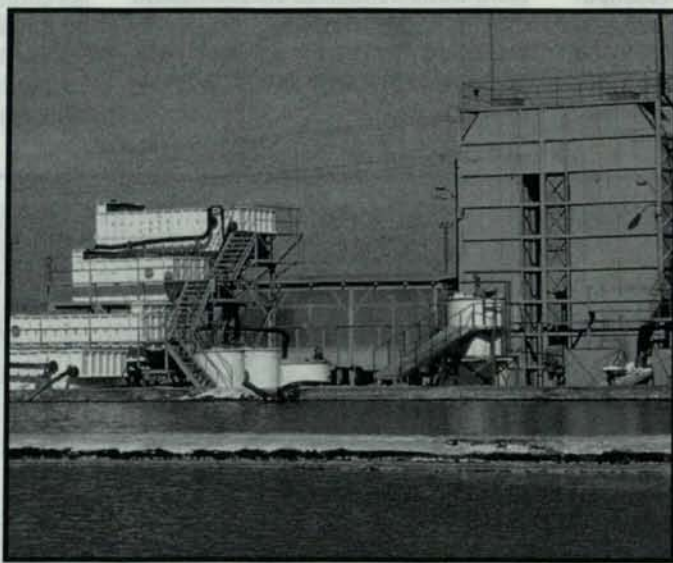
En la actualidad, la mayoría de los productos no metálicos de exportación provienen de la Segunda Región.

Sin embargo, Soquimich -la mayor empresa minera no metálica del país- está estudiando los recursos salitreros de la Pampa Soronal con el objetivo de, eventualmente, trasladar a ese sector de la Primera Región toda su industria salitrera de

Pedro de Valdivia y María Elena.

Cabe destacar la producción de carbonato de litio, donde nuestro

principal productor de litio del mundo, con por lo menos una participación del 35 por ciento en lo que a nuestro país se refiere.



Planta de yodo en Iquique, recurso del que Chile es uno de los líderes como productor mundial.

país bordea casi el 38 por ciento de la producción mundial. La puesta en marcha, el presente año, del proyecto Minsal, podría convertir a Chile en el

para desarrollar este ámbito de la minería, se ponga en acción para impulsar el crecimiento de la minería no metálica".

En el acto de lanzamiento del estudio "Oportunidades de Negocios de los Recursos Mineros No Metálicos en Chile", el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, destacó que "en materia de minería metálica, Chile ostenta el liderazgo mundial en la producción de cobre y se ubica entre los diez primeros productores de oro, plata y hierro, posiciones de grandes proyectos, en actual desarrollo.

"Corresponde ahora -agregó- que el mismo entusiasmo y empuje que el país ha puesto

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:

Forja: Operación mediante la cual los metales, calentados a una temperatura determinada, se someten a una serie de golpes repetidos para darles la forma definitiva.

Fundición: Instalación en que se funden los metales o en que se obtiene el metal de los productos intermedios de su elaboración en forma casi pura.

Galena: Sulfuro natural de plomo, que es la principal mena de ese metal.

Granzones: Minerales de bajo contenido de cobre fino.

Horno de mufla: Cámara de material refractario en la que se coloca el material y que se calienta desde el exterior por medio de gas o corriente eléctrica.

Lignito: Carbón mineral con 50 a 75% de carbono, formado en el período terciario a partir de coníferas y otras plantas complejas.

Long Wall: Método de explotación de minas, subterráneo.

Llanca: Nombre que los indios daban al cobre silicado.

Llampo: Mineral molido tan fino como el azúcar.

Maclas: Cristales.

Malacate: Aparato de extracción de minerales movido por caballos, mulares o con vapor.

Menudos: Minerales de cobre de alta ley.

Media hoja: Partes semiinclinadas en una mina.

Mono: Polea utilizada en la mina de carbón para hacer girar los cables que conducen los cajones en la parte en que existen curvas.

Peletizar: Aglomerar partículas finas para formar de ellas trozos de mayor tamaño, de forma esférica. Especialmente aplicado en los minerales de hierro.

Perdigón: Pellet.

Poruña: Aparato en forma cóncava hecha de asta de buey, que usaban los mineros para botar el sudor del cuerpo. También es utilizada como instrumento para reconocer oro.

CONTACTOS DE SONAMI CON SECTORES POLITICOS

El Presidente de la Sociedad, Walter Riesco Salvo, tomó contacto, en las últimas semanas, con diversos sectores políticos para analizar y tratar diversos temas de interés empresarial y minero.

Entre ellos, un almuerzo con el Presidente del Partido Demócrata Cristiano, Alejandro Foxley; y en el ámbito de la Confederación, realizó lo mismo con la Directiva del Partido por la Democracia, PPD.

En las oficinas de Sonami, se reunió con la Directiva de Renovación Nacional, cuyo Secretario General, Rodrigo Ubilla, concurrió acompañado del Senador, Ignacio Pérez Walker, y del Diputado, Carlos Vilches. Por

Sonami asistieron, además, el Vicepresidente Alberto Rochefort, y el Gerente General, Manuel Cereceda. En la oportunidad, las partes analizaron el

proyecto de reforma a la Ley Laboral, las tarifas que la Empresa Nacional de Minería cobra a los productores de cobre y la Ley de Codelco que se tramita actualmente en la Cámara de Diputados.



DELEGACION PARLAMENTARIA AUSTRALIANA



Una delegación parlamentaria australiana visitó las oficinas de la Sociedad Nacional de Minería, oportunidad en que conocieron la labor gremial de la entidad y recibieron información sobre el alto nivel

alcanzado por la minería nacional.

La delegación fue encabezada por Peter Duncan, Secretario Parlamentario del Attorney-General de Australia, e integrada por los parlamentarios Robert Leslie Chynoweth, David Francis Jull y Warren Errol Truss. Los parlamentarios concurrieron hasta Sonami acompañados por el Embajador de Australia en nuestro país.

Durante el encuentro con el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería y un grupo de empresarios mineros, la delegación australiana se mostró vivamente interesada en la inversión minera y el medio ambiente en la minería.

EVALUACION Y PROYECCIONES DEL SECTOR MINERO

En una concurrida conferencia de prensa, el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco, informó que, durante 1994, la minería privada de cobre aumentó su producción en 16,4 por ciento, en tanto que la de oro lo hizo en 15,4 por ciento y la de plata en 2,6 por ciento.

El dirigente empresarial minero agregó que estos resultados generaron que, por primera vez, las exportaciones mineras privadas superaran a la estatal. Según la información proporcionada por Sonami, para el presente año las exportaciones de la minería privada representarían un 51,3 por ciento del total de exportaciones mineras del país.

Riesco Salvo realizó una completa evaluación de los aspectos positivos y negativos del año. Dentro de los primeros resaltó la mantención de la política económica; el rechazo al artículo 3º del proyecto de ley sobre superposición de pertenencias mineras; la concreción de la venta de El Abra; las buenas relaciones con las autoridades sectoriales, entre otros.

Respecto de los aspectos negativos, el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería hizo hincapié en el sensible deterioro del valor del tipo de cambio; el fallido intento de modificar la institucionalidad minera referido a las superposiciones mineras; el limitado alcance del proceso de incorporación del sector privado en Codelco; la falta de modernización de Enami, y la no concreción de la disposición presidencial, en cuanto a trasladar la Casa Matriz de la Empresa Nacional de Minería, Enami, a las regiones mineras.

EMPRESARIOS MINEROS FORTALECEN ACTIVIDAD

El Presidente de la Cámara de Minería del Ecuador, Santiago Cordovez, dirigió una carta al Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco, en la cual le señala que, no obstante no haber mantenido contacto desde mayo, "gracias a la Revista Boletín Minero seguimos paso a paso las intensas actividades de la Sociedad Nacional de Minería de Chile, las mismas que por sus logros no

dejan de generar una sana envidia".

Asimismo, le informa sobre el envío de una misiva también al Director General de la Cámara Minera de Venezuela, Gilberto Sánchez, en la que la expresa que "la experiencia obtenida en la reunión latinoamericana de Empresarios Mineros, en la sede de la Sociedad Nacional de Minería y la consecuente Declaración Minera

de Santiago, nos obliga a coordinar nuestros esfuerzos y así lograr fortalecer la actividad minera en cada uno de nuestros países y Latinoamérica en general".

Finalmente, el Presidente de la Cámara Minera de Ecuador, Santiago Cordovez, reitera la idea sobre la creación de la Asociación Latinoamericana de Cámaras y Asociaciones Mineras. Señala que una buena oportunidad para definir la conformación formal de esta Asociación, sería la próxima Conferencia Minera en Miami, en abril del presente año.

CRITICA SITUACION DE MINEROS POR CIERRE DE CAMINO



Una situación crítica están viviendo los pequeños propietarios de doce minas del sector Chacrillas, en la localidad de Cabildo, en la Quinta Región, ante la decisión del dueño de los terrenos colindantes al camino Los Molinos-Sierra Las Chacrillas, Osvaldo Junemann Gazmuri, en orden a clausurar la vía, impidiendo a los mineros realizar con normalidad sus labores.

La Sociedad Nacional de Minería, en conjunto con la Asociación Minera de Cabildo, está realizando intensas gestiones judiciales y ante las autoridades del país para lograr una pronta solución. Los integrantes de la Asociación están siendo asesorados por el abogado de Sonami, Cristián Letelier.

Según informó la Asociación Minera de Cabildo, presidida por Pablo Elissetche, esta arbitraria situación fue, en su momento, puesta en conocimiento de

la Directora de Vialidad de la Quinta Región, autoridad que procedió a dictar el Oficio N° 6131 con fecha primero de julio del año 1994, ordenando a Junemann Gazmuri proceder a la apertura del camino mencionado, dejándolo expedito al uso público.

Sin embargo, inexplicablemente, luego de transcurridos 90 días desde la dictación del mencionado oficio, tal cual como lo señaló el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco, en carta dirigida al Ministro de Obras Públicas, Ricardo Lagos, "el camino sigue cerrado, manteniéndose la situación de privación y perturbación de las labores mineras que allí se efectúan, afectando seriamente los intereses de los mineros de Cabildo".

De acuerdo a lo señalado por dirigentes de la Asociación Minera de Cabildo, la situación actual del camino Los Molinos-Chacrillas se ha tornado "bastante grave", debido a un recurso de protección en el cual se apoya Junemann, dueño del predio en que está ubicada dicha vía de acceso, para continuar impidiendo su libre tránsito.

"Este camino necesita una urgente reparación porque su estado es intransitable, reparación que debe ser realizada con una máquina pesada", precisó el Presidente de la Asociación Minera de Cabildo, Pablo Elissetche. La empresa minera Cerro Negro al estar estableciéndose en la zona trató de ingresar con un bulldozer, pero su paso fue truncado por el propietario del predio.

Como una señal negativa, que puede llegar a afectar el flujo de créditos externos calificó el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, el reciente acuerdo del Comité de Inversiones Extranjeras que aumentó de 15 por ciento a 30 por ciento el porcentaje de recursos foráneos que debe ingresarse mediante capital en las operaciones acogidas al DL 600. El dirigente empresarial minero señaló que la medida es crítica-ble por tres razones:

"En primer término, estimamos inconveniente que una norma de tanta relevancia como la que regula la inversión externa pueda ser modificada por la mera voluntad de la autoridad administrativa. Ello le resta solidez a la imagen de consistencia que el país ha ganado y le otorga una ventaja a nuestros competidores que, especialmente en América Latina, realizan crecientes flexibilizaciones para atraer inversionistas a sus respectivos países".

"En segundo lugar, -agregó Riesco- si el propósito de la autoridad es desincentivar el ingreso de créditos de corto plazo, el remedio para ello no consiste en afectar el régimen general de inversión externa, sino que imponer regulaciones específicas sólo a este tipo de créditos. La medida del Comité de Inversiones Extranjeras es especialmente negativa para la minería, ya que

RECHAZO A CAMBIOS AL DECRETO LEY 600

nuestro sector realiza inversiones de largo plazo y con estructuras de inversión en que los créditos ocupan un lugar relevante". "La tercera razón por la que rechazamos los cambios al DL 600 -señaló Walter Riesco- es que el fundamento dado por la autoridad para disponerlos es absolutamente contrario a los efectos que producirá la medida, por cuanto estas restricciones se basan en la coyuntura cambiaria, afectando el horizonte de largo plazo en materia de inversión extranjera, que tanto beneficio ha traído al país y cuya consecución se ha logrado en varias décadas de estabilidad".

Sobre este último punto, Riesco señaló que la caída del tipo de cambio debe enfrentarse en sus causas estructurales y con soluciones de fondo, entre las que mencionó la apertura de la cuenta de capitales, la reducción y racionalización del gasto corriente del sector público y la rebaja arancelaria, entre otras medidas.

Finalmente, el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería demandó una explicación más clara y precisa sobre las auténticas razones que tuvieron las autoridades para adoptar esta medida y recomendó a las instancias técnicas del Gobierno reevaluar la decisión para, en definitiva, dejarla sin efecto.

VILLA MINERA EN EL HUACHO

En marzo o abril será inaugurada la Villa Minera de la localidad de El Huacho, en la Cuarta Región. En dicho conjunto, han sido construídas, aproximadamente 40 casas para los mineros de esa loca-

lidad, además de considerar en el mismo lugar un terreno para la construcción de la futura sede social de la Asociación Minera local.

El logro alcanzado por los mineros

se debe, principalmente, a la gestión de la directiva de la Asominera de El Huacho, a la colaboración de autoridades regionales y a la coordinación del miembro del Directorio de Sonami, Héctor Páez.



minero.

El Almuerzo Anual de Sonami fue presidido por Walter Riesco, máximo dirigente de la Sociedad; el Vicepresidente Alberto Rochefort; el Gerente General, Manuel Cereceda; y el Director de Asuntos Públicos, Arturo Román.

Al final, se realizó el también tradicional sorteo de dos pasajes aéreos a Buenos Aires, que este año favorecieron al periodista Mauricio Hoffman, Editor de Megavi-

ALMUERZO ANUAL CON MEDIOS DE COMUNICACION

Como es tradicional, la Sociedad Nacional de Minería ofreció un almuerzo a los representantes de todos los medios de comunicación social, que durante el año cubren las informaciones del sector

sión. En años anteriores, fueron favorecidos Pedro Aguilera, del diario La Tercera; Renato Leyton, de Radio Cooperativa; y Paulina Modiano, de la agencia noticiosa Reuters.



SONAMI en acción

SONAMI INTEGRA GRUPO SECTORIAL AL NAFTA

Se constituyeron los grupos sectoriales que asesorarán al Gobierno en las negociaciones para integrar a Chile al Acuerdo de Libre Comercio de América del Norte, más conocido por el nombre de NAFTA. El objetivo de estos grupos sectoriales de trabajo integrados por representantes del Gobierno y del sector privado, es identificar algunos de los principales elementos que deben ser tomados en consideración (a nivel de sectores productores de bienes y servicios) en la tarea de definir, en forma preliminar, la posición negociadora chilena ante un eventual Acuerdo de Libre Comercio con Estados Unidos o la incorporación al NAFTA.

El grupo sectorial minero está integrado por José Luis Cea, Patricio Contesse, Sergio Fuenzalida, Guillermo García, Carlos Lacalle, Alvaro Merino, Ulises Paly, Juan Francisco Ruiz, Alfonso Rozas y Francisco Tomic.

El trabajo de los grupos sectoriales será realizado bajo un marco informado y estrictamente técnico.



REGLAMENTOS AMBIENTALES

La Comisión Ambiental de la Sociedad Nacional de Minería informó que se encuentra disponible en la Secretaría Técnica de la Comisión la segunda versión del Reglamento sobre el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

Asimismo, se encuentra disponible en dicha Secretaría la tercera versión del Reglamento de Dictación de Normas y Planes de Descontaminación.

POSITIVO IPC DURANTE 1994

Como extraordinariamente positivo calificó el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, el índice anual de IPC de 1994 que alcanzó a un 8,9 por ciento.

"Nos alegra profundamente que el país haya logrado, con el esfuerzo de todos los sectores, la meta de lograr una inflación de un dígito, que fue esbozado como un objetivo prioritario por nuestro gremio para el año que recién finaliza", indicó el dirigente empresarial.

Riesco hizo presente que, de acuerdo a los antecedentes del Departamento de Estudios de la entidad gremial, los índices más bajos de las últimas décadas se produjeron en los años 1960 (5,5 por ciento); 1945 (7,7 por ciento); 1943 (7,8 por ciento) y 1940 (9,1 por ciento).

El Presidente de Sonami estimó que logrado el objetivo de establecer un sólido control inflacionario, corresponde ahora que el país en su conjunto se avoque a la solución de otros desafíos pendientes en materia económica: el fortalecimiento del tipo de cambio para consolidar la estrategia exportadora y una modernización efectiva del

sector público, para hacerlo compatible con los avances alcanzados por el sector privado.

Consultado Riesco sobre los índices de desempleo, manifestó que la reducción en dos décimas del índice general acredita que los sectores productivos están generando puestos de trabajo en condiciones normales. Ello, desvirtúa las afirmaciones de que las actuales normativas laborales no serían idóneas para el propósito de alcanzar pleno empleo y estabilidad económica.

En cuanto al comportamiento del desempleo en el sector minero, explicó que la baja puntual que se observa puede explicarse por las reducciones ocurridas en la minería estatal del carbón y a los planes de retiro voluntario que se han aplicado en algunas empresas mineras estatales.

Asimismo, contribuyó a la baja del empleo en el sector minero el deterioro del tipo de cambio, que obligó a racionalizar algunas faenas, especialmente de la pequeña minería. En todo caso, pronosticó que este fenómeno temporal se verá ampliamente compensado con la próxima entrada en producción de importantes yacimientos mineros.

Inauguró su moderna Planta de Cátodos: ESCONDIDA: GIGANTESCO SALTO HACIA EL FUTURO

El incremento de la producción en 80 mil toneladas adicionales de cobre fino significa que la empresa incrementará su producción en un 25 por ciento.



Las modernas instalaciones de Escondida y las millonarias inversiones de la Compañía pueden apreciarse nítidamente en esta bella fotografía.

"No hay plazo que no se cumpla, ni deuda que no se pague"... Como reza aquel sabio refrán Minera Escondida puso en marcha, reciénmente, la Planta de Cátodos, ubicada en Coloso, a 14 kilómetros al sur de Antofagasta, que producirá 80 mil toneladas anuales, proyecto que convertirá a este yacimiento en la mayor mina de cobre del mundo.

La inauguración contó con la asistencia del Presidente de la República, Eduardo Frei Ruiz-Tagle; el Intendente de la Segunda Región, César Castillo Lilayu; el Ministro de Minería, Benjamín Teplizky; el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo; ejecutivos de la Compañía, parlamentarios, autoridades nacionales y regionales.

El incremento de la producción de Escondida en 80 mil toneladas adicionales de cobre fino significa que la empresa incrementará su producción en un 25 por ciento. Representa tam-

bién un incremento del orden de 5 por ciento de la producción chilena del metal rojo y equivale casi a la producción de la División Salvador de Codelco-Chile.

El yacimiento de cobre porfiríco denominado "Escondida" fue descubierto en 1981. El hallazgo se produjo como resultado de un programa de exploración iniciado específicamente para el norte de Chile por las empresas Getty Minerals y Utah International Inc. Ha sido el único yacimiento de importancia en Chile des-

cubierto mediante un sistemático y moderno programa de exploración.

En 1988, se dio comienzo a la construcción de las instalaciones respectivas y en 1990 se realizó el primer embarque de concentrados de cobre.

El proyecto inicial fue diseñado para producir 320 mil toneladas anuales de cobre contenido en concentrados con un 77 por ciento de la producción, destinada a fundiciones en Japón, Alemania y Finlandia, cuyos países aportaron el financiamien-

to inicial. El costo del proyecto fue de 840 millones de dólares.

A raíz de la crisis de la deuda externa en Latinoamérica y del deficiente rendimiento de algunos proyectos mineros, las fuentes de crédito convencionales no estaban disponibles para financiar el proyecto Escondida. Fue necesario entonces impulsar un concepto innovador: ofrecer la venta de concentrado de cobre de Escondida bajo contratos de largo plazo, a cambio de financiamiento aportado por los Gobiernos de los países clientes.

Durante el período de negociaciones para la venta del concentrado y obtención del financiamiento se firmó un Contrato de Inversión Extranjera con el Estado de Chile que, de acuerdo al DL 600, garantiza un tratamiento no discriminatorio para los inversionistas extranjeros.

Los dueños de Escondida son BHP Utah de Australia (57,5%); RTZ de Inglaterra (30%); JECO de Japón (10%) y la Corporación Financiera Internacional (2,5 por ciento).

EL PLAN DE EXPANSION

En 1991, luego de una exitosa puesta en marcha, la creciente demanda de cobre llevó a la Compañía a considerar el desarrollo de un plan de expansión en dos fases, aumentando la capacidad de producción de la mina a 480 mil toneladas anuales de cobre fino. Parte de esa expansión contempló la construcción de una innovadora planta para la lixiviación de concentrados de alta ley mediante un proceso ambientalmente limpio, de bajo costo de capital, utilizando nitrato de amonio y tecnología de electroobtención para la producción de cátodos de alta calidad.

El nuevo proceso fue desarrollado por Escondida tras extensa investigación y pruebas de planta piloto desarrolla-

das en los laboratorios de BHP, en Sunny Valley, California. Tuvo su origen en el denominado "Proceso Arbitr" desarrollado por Anaconda Copper Company hace más de 20 años y que consiste básicamente en reemplazar el ácido sulfúrico por amoníaco en el proceso de lixiviación.

El proceso actual finaliza con el embarque del concentrado desaguado en el Puerto de Coloso. El nuevo proceso, en tanto, tiene su punto de partida en el concentrado almacenado en Coloso, el que se somete a una lixiviación a presión, a alta temperatura (3 horas), luego se pasa a una etapa de extracción por solventes en la que el cobre contenido en la solución se transfiere a la fase orgánica, luego electroobtención y, finalmente, embarque de cátodos.

El concentrado lixiviado, en tanto, pasa a una etapa de separación cobre-pirita, desaguado del concentrado y embarque. Las "colas" de este proceso son un concentrado de pirita con cobre que se recicla al proceso de lixiviación amoniacal. El agua obtenida en el desaguado del concentrado se recicla al proceso.

El concentrado se somete a una lixiviación con amoníaco en cel-

das, la solución impregnada se somete a un proceso de separación sólido-líquido; el concentrado lixiviado pasa a la etapa de separación cobre/pirita. La solución pasa a la fase de extracción por solventes y finalmente a una electroobtención mediante empleo de solución ácido (H₂SO₄).

De la fase de separación cobre/pirita el concentrado de cobre se filtra y vuelve a la cancha de acopio de concentrados con menor contenido de cobre del orden de 2 por ciento, lo que no tiene incidencia comercial sobre el mismo. Las aguas de esta etapa regresan al circuito de tratamiento de agua, de donde se recupera una parte para uso industrial y el resto va al sistema de disposición submarina.

Los 50 estanques de lixiviación con que contará la Planta de Cátodos de cobre de Escondida fueron entregados en su totalidad en marzo del año pasado por la empresa brasileña Nordon Industrias Metalúrgicas S.A., la que fabricó todas las partes y piezas en sus instalaciones, en Sao Paulo.

Mientras que la firma local Ingeniería y Construcción Sigdo Koppers S.A. estuvo a cargo del montaje de los estanques, en Coloso.

PROCESO ESCONDIDA

	Lixiviación Convencional	Proceso Escondida
Materia Prima	Mineral chancado	Concentrado de cobre
Lixivante	Acido sulfúrico	Amoníaco
Forma de lixiviación	Pilas	Celdas
Productos	Solución de cobre	-Solución de cobre -Concentrado de cobre similar al original
Residuos/productos Secundarios	Pilas lixiviadas	-Agua reciclable -Concentrado reciclable de pirita con cobre



La Planta de Cátodos, ubicada en Coloso, a 14 kilómetros al sur de Antofagasta, producirá 80 mil toneladas anuales. El proyecto convertirá a este yacimiento en la mayor mina de cobre del mundo.

tal de la Planta de Cátodos, toda el agua que se descargue al mar será tratada, de manera tal que cumpla con estrictos criterios de calidad del agua del cuerpo receptor. La principal fuente de agua de proceso será la operación de desague del concentrado.

Esta agua contiene residuos de reactivos orgánicos de flotación, que serán removidos por absorción con carbón activado granular, continuándose con su descarga submarina, dentro de las condiciones del permiso actualmente vigente y otorgado por la Dirección General del Territorio Marítimo y de la Marina Mercante. La fracción del flujo que sea utilizado en la planta de cátodos, se descargará en el depósito de desechos sólidos para su evaporación y no irá al mar.

Respecto a la calidad del

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Aunque el proceso no tiene efectos ambientales de importancia, Escondida contrató los servicios de empresas consultoras nacionales e internacionales para la realización de un completo estudio de impacto ambiental de la nueva Planta de Cátodos.

Con anterioridad a la materialización de este proyecto, la empresa minera encomendó a la firma Rescan Consultants Inc. de Vancouver, Canadá, un estudio respecto al impacto ambiental de la ampliación de sus actividades productivas. El informe comprende una detallada descripción de los procesos e instalaciones, manejo ambiental, evaluación ambiental y socioeconómica, planes de monitoreo y control.

Según explicó Minera Escondida, los planes propuestos permitirán operar las instalaciones bajo estrictas medidas de manejo ambiental, que minimicen los efectos en el entorno, compatibilizando los distintos usos del medio.

La Planta de Cátodos segui-



El equipo humano de Escondida -más de 1.400 mineros- ha sido también factor fundamental en el pleno desarrollo de la compañía minera.

rá un plan exhaustivo para asegurar que el diseño, construcción y operación del proceso e instalaciones de apoyo cumplan con las normas de calidad ambiental requeridas.

En cuanto al manejo ambien-

aire, las instalaciones de la Planta de Cátodos no serán una fuente importante de emisiones del aire. El amoniaco estará presente en cantidades significativas y por razones tanto económicas como ambientales, se instalará un sistema



El Presidente Eduardo Frei y el Presidente de Minera Escondida, John Hannah, acompañados de Robert Wunder, proceden al tradicional corte de la cinta de inauguración de la nueva Planta de Cátodos.

embarcadas a través del Puerto de Antofagasta.

El estudio de factibilidad del proyecto Planta Cátodos de cobre de Escondida estuvo a cargo de Fluor Daniel Chile, la subsidiaria local de Fluor Daniel Wright (Irvine, California).

Tres años atrás, Fluor Daniel se adueñó también del contrato para la ingeniería de detalle y administración gerencial de la construcción del proyecto.

Fluor Daniel Chile dejó lista la ingeniería del proyecto en agosto pasado, un mes antes de lo presupuestado originalmente.

Los estudios de Fluor se ba-

sofisticado para manejarlo en sistemas cerrados, para maximizar su recuperación y reciclaje y minimizar las emisiones a la atmósfera.

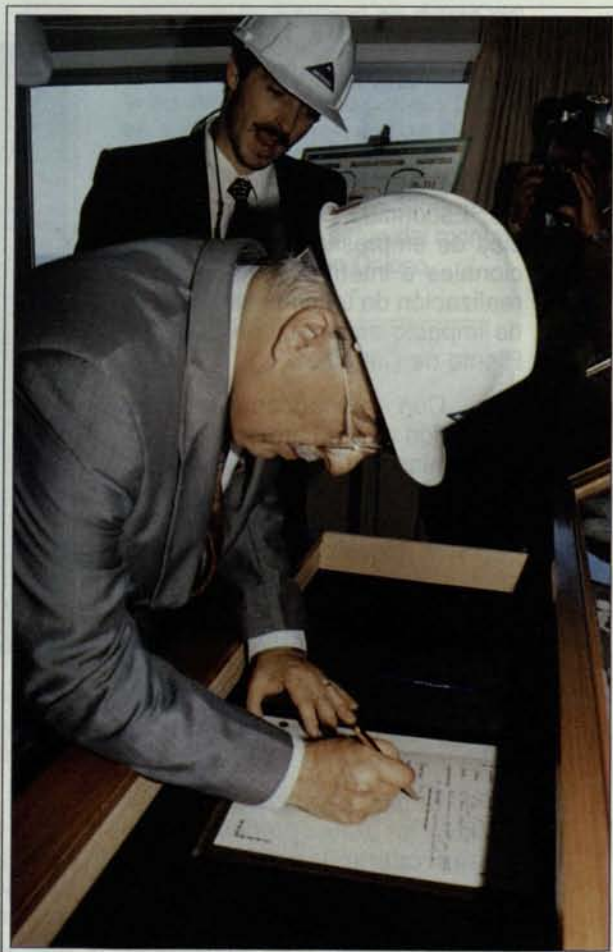
En el estudio realizado por Rescan Consultants Inc. también se evaluaron los impactos ambientales y socioeconómicos asociados al desarrollo de la Planta de Cátodos. Los impactos potenciales que se han identificado, se relacionan a la construcción de la tubería para el sistema de enfriamiento, a las descargas al mar de aguas de enfriamiento y de proceso, y a las emisiones de la planta a la atmósfera.

Sin embargo, las estrictas medidas de mitigación incorporadas tanto en la selección del emplazamiento y de los sistemas de disposición, como asimismo en el diseño y operación de los distintos componentes del proyecto, asegurarán que los impactos ambientales sean mínimos y que se cumpla ampliamente con las normas chilenas y con aquellas recomendadas por la EPA para la protección del medio ambiente.

INVERSION DE 200 MILLONES DE DOLARES

La Planta de Cátodos producirá 80 mil toneladas anuales y se construyó en 16 meses, con una inversión de 200 millones de dólares. La respectiva expansión de la mina y sus instalaciones significó una inversión de 60 millones de dólares. El concentrado producto de esta expansión constituyó parte importante del insumo para la nueva planta que Refimet comenzó a operar en Antofagasta, en 1993.

La Planta comenzó sus operaciones el 21 de noviembre de 1994, con una producción de 2.400 toneladas de cátodos hasta fines de diciembre último, las que fueron



El Ministro de Minería, Benjamín Teplizky, firma el Libro de Visitas Ilustres a Minera Escondida.



El día de la inauguración, aparecen en la foto Carlos Saxton, Andreas Raczyński, Marcos Randolph, Steve Kesler, Frank Wheeler y Yasushi Hotta.

saron, en todo caso, en las pruebas desarrolladas en una planta piloto de lixiviación amoniacal instalada en el Laboratorio de Minerales que BHP opera en San Francisco.

Asimismo, la ingeniería conceptual del proyecto de Escondida fue preparada entre los años 1990 y 1991 por la empresa de ingeniería Davy Mackee Corporation.

En 1993, la continua y creciente demanda de cobre y la escasez de concentrados a nivel mundial, condujo al desarrollo de una tercera fase de expansión dirigida a aumentar la producción a 800 mil toneladas anuales de cobre. Parte importante de la demanda de concentrados provino de las refinерías locales Refimet, Ventanas, Potrerillos y Chuquicamata.

El programa de comercialización de Minera Escondida ha configurado una importante participación de mercado para concentrados de cobre de alta

calidad alrededor del mundo. Los países clientes incluyen a Japón, Korea, Filipinas, China, Brasil, España, Alemania, Suecia, Finlandia, Kazakstan y Omán.

Las ventas de metal procedente de la nueva planta de cáto-

dos están encausadas hacia Malasia, Taiwán, Corea, Inglaterra, Italia y los Estados Unidos.

Una vez finalizada la tercera fase de expansión, aproximadamente un 30 por ciento del concentrado de Escondida será procesado en Chile. Refimet será el mayor cliente individual de Escondida, seguido de Ventanas.

El impacto de Escondida en Antofagasta y el país es significativo. Actualmente la empresa emplea directamente a 1.400 trabajadores cantidad que aumentará a 1.750 a mediados del próximo año.

Las faenas de construcción de las fases de expansión finalizadas recientemente, emplearon en su período de mayor ocupación sobre 2.000 trabajadores. La tercera y actual fase de desarrollo empleará a 1.900 trabajadores y aumentará de igual modo a sobre 2.000 personas a mediados del año próximo.



Héctor Guerrero, John Hannah, Vic Medina y Gary Gathner, conversan amistosamente sobre la ceremonia de inauguración de Escondida.

Sucursal Cabildo:

PRIORIDAD UNO: EL SECTOR MINERO



En la Quinta Región, el Banco Concepción tiene cuatro sucursales: dos en Valparaíso, una en Viña del Mar y otra, en Cabildo, ciudad enclavada en el interior de la región y perteneciente a la Provincia de Petorca.

Esta sucursal fue inaugurada el 18 de agosto de 1989, siendo en la actualidad su agente Arnoldo Moglia Picart y su Jefe de Operaciones, Oscar Constenla Medina. En ella, laboran siete funcionarios en total, conformando un cohesionado equipo de trabajo que les ha permitido absorber sin mayores dificultades el crecimiento que ha mostrado la sucursal y tener renovadas expectativas de seguir por la misma senda.

Según explica Moglia, este año se espera tener un crecimiento del orden del 20 por ciento.

"Si bien es cierto que la zona no presenta un auge minero, manifestado por nuevos proyectos de importancia, no es menos cierto que las empresas establecidas hacen importantes esfuerzos por aumentar la productividad y el

empleo en la zona", puntualiza el agente de la sucursal Cabildo del Banco Concepción.

Las empresas mineras establecidas en la zona son la Compañía Minera Cerro Negro S.A., en el sector de Pitipeumo; el Bronce de Petorca; Sociedad Minera Legal Las Cenizas, Planta de Procesamiento de Minerales en Cabildo, Sociedad Minera Edmundo Elisetche S.A., en el sector El Cerrado, entre otras.

Moglia aclara que si bien las empresas establecidas en la zona son clientes del Banco Concepción y operan a través de la Casa Matriz en



Manuel Felú J.
Presidente del Banco Concepción

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

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



Santiago, los funcionarios y contratistas de éstas recurren regularmente a la sucursal.

La Oficina Cabildo del Banco Concepción ha experimentado en el último tiempo un sostenido crecimiento, llegando en noviembre de 1994 a M\$ 678 en términos de colocaciones, que comparado con igual mes de 1993 (M\$ 451), significa un incremento del orden del 50,33 por ciento; representando el porcentaje de un 38 por ciento a préstamos al sector minero.

En cuanto a las captaciones totales, a noviembre de 1993 éstas llegaban a M\$ 621 y a igual mes del año pasado a M\$ 768, lo que equivale a un crecimiento del 23,67 por ciento.

"Apuntando a lograr un fuerte posicionamiento en el área minera, - señala el agente de la sucursal Cabildo del Banco Concepción, Arnoldo Moglia-, el Banco está presente en todas las actividades comunales, especialmente las relacionadas con el sector minero, manteniendo una es-

trecha relación con la Asociación Minera de Cabildo, con mineros de Petorca y El Melón.

"Considerando las características de la presencia de un microclima en la zona, situación beneficiosa para la agricultura, se ha establecido además una fructífera relación con agricultores productores de paltas, limones, chirimoyas y papas, área productiva de gran desarrollo y futuro que reviste interesantes perspectivas de éxito", concluye Moglia.



...a el país y las personas
...e ha fijado el Banco
...n 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

Nerthote/Ogilvy & Mather

Infórmese sobre el límite de garantía estatal a los depósitos.



Acuerdo entre Sonami y Conama:

PERFECCIONAN SISTEMA DE PARTICIPACION AMBIENTAL

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, y el Director Ejecutivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, Conama, José Goñi Carrasco, emitieron la siguiente declaración conjunta:

1.- La Sociedad Nacional de Minería ha hecho pública su preocupación en relación a los procedimientos e instancias existentes para hacer presente la opinión representativa del sector minero privado respecto a la elaboración de los Reglamentos Ambientales derivados de la Ley de Bases del Medio Ambiente. En este sentido, ha solicitado que las autoridades respectivas establezcan formas más efectivas

para recoger las opiniones de los sectores interesados.

2.- La Comisión Nacional del Medio Ambiente, Conama, difiere de la posición de la Sociedad Nacional de Minería, por cuanto estima que existen y han existido canales de comunicación fluidos para recoger las opiniones de los sectores interesados.

A la vez, declara que una de las características de la actual ad-

ministración de Conama ha sido fomentar e impulsar la participación de los distintos sectores en la discusión de los referidos Reglamentos Ambientales.

3.- Sin perjuicio de la diferente apreciación que ambas entidades tienen sobre las anteriores modalidades de relación, y considerando que lo verdaderamente importante es que la opinión de la minería privada se en-

cuentre debidamente considerada al momento de elaborarse los Reglamentos Ambientales, la Comisión Nacional del Medio Ambiente y la Sociedad Nacional de Minería tienen el agrado de anunciar que han acordado perfeccionar los canales de comunica-

"...hechos recientes revelan que en determinados niveles de administración el concepto de participación de los sectores empresariales tiene un contenido meramente formal"

ción y participación existentes para el procedimiento de consultas.

4.- La Sociedad Nacional de Minería manifiesta su satisfacción por la acogida que las autoridades ambientales han dispensado a sus planteamientos y declara que su Comisión Ambiental contribuirá activamente al objetivo de lograr Reglamentos realistas y eficaces.

Al mismo tiempo, la entidad gremial expone que, sin alterar la necesaria consulta a sus empresas asociadas, hará los mejores esfuerzos para responder oportunamente las consultas técnicas que se formulen.

5.- La presente declaración reafirma el interés de ambas entidades por mantener relaciones fluidas en aras de sus objetivos comunes".

SONAMI EXIGE MAYOR PARTICIPACION

Anteriormente a la firma del comunicado conjunto, el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, había dicho que "existía un generalizado sentimiento de desilusión en la industria minera privada por la forma en la cual las entidades oficiales que manejan el tema ambiental se encuentran recogiendo las opiniones de los sectores interesados".

Riesco informó que la minería privada "se ha preparado para efectuar una contribución técnica, seria y representativa, en relación a la normativa ambiental, con-

tando con la participación de los más calificados especialistas de las empresas mineras que han estado a cargo de los proyectos líderes en protección ambiental implementados por este sector productivo en Chile".

"Al hacerlo, -expresó- nuestro sector productivo ha pretendido otorgar al tema de la reglamentación ambiental la importancia y relevancia que éste tiene, reforzando la prioridad que la minería privada le asigna".

"Sin embargo, -agregó- he-

nama, en las que ésta destaca que se habría concluido la redacción del Reglamento para la dictación de normas sobre calidad ambiental y descontaminación.

Se agrega que "en la redacción de dicho informe participaron activamente Universidades, organismos empresariales, sindicales y partidos políticos".

"En las mismas declaraciones, -agrega Riesco- se señala que "se consultó por escrito a las catorce organizaciones ecologistas internacionales, y dos de ellas



El Presidente de la Comisión Ambiental de Sonami, Guillermo García; el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco; el Director de Conama, José Goñi; y el asesor, Gonzalo Castillo, aparecen en la firma del comunicado conjunto.

chos recientes revelan que en determinados niveles de administración el concepto de participación de los sectores empresariales tiene un contenido meramente formal".

"En efecto, -añadió- hace algunos días, la prensa ha recogido declaraciones de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, Co-

"Casa de la Paz" y "Greenpeace", realizaron aportes concretos al borrador del futuro documento".

"Sobre este punto, -expresó el dirigente empresarial minero- resulta verdaderamente lamentable que en materias que regirán en nuestro país y que tienen efectos en nuestro desarrollo, se consulte con prioridad a grupos de presión

extranjeros".

"Pero aún es más grave - expresó el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería- que a las entidades nacionales no se les haya otorgado el plazo mínimo necesario para efectuar aportes técnicos responsables y fundados en la realidad productiva de nuestro país".

Riesco dio a conocer que su entidad gremial, a través de la Comisión Ambiental, recibió una copia del Reglamento "Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental", con fecha 20 de diciembre de 1994, fijándose un plazo que venció el 30 de diciembre para formular observaciones.

"Cualquier persona entendida en esta materia, precisó Riesco, sabe que resulta absolutamente

imposible efectuar una contribución seria y técnicamente fundada, en un plazo tan breve. Por ello, hemos solicitado al Ministro Secretario General de la Presidencia, D. Genaro Arriagada, la extensión del plazo, al menos, hasta el 30 de enero".

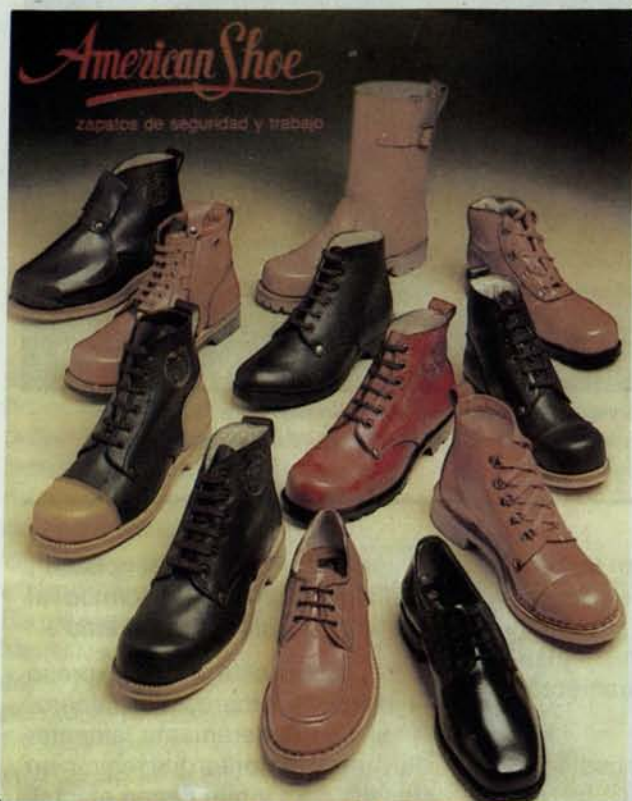
"En este mismo sentido, señaló, que el reglamento de normas se entregó el 3 de enero a la Sociedad, venciendo el plazo el 9 del mismo mes. Si el propósito es validar sólo formalmente que los sectores productivos han participado, es preciso declarar públicamente que ello no ha ocurrido, por cuanto carece de toda seriedad otorgar plazos absurdos en una materia de tanta trascendencia".

"Considerando el volumen de inversión previsto para los

próximos cinco años en el sector minero privado, que alcanzará a más de cinco mil millones de dólares, es evidente que el país no puede improvisar en una materia tan clave como ésta".

"En consecuencia, -agregó- de no variarse los actuales procedimientos, nadie podrá afirmar que los sectores interesados fueron consultados en esta materia".

"La Sociedad Nacional de Minería -finalizó- confía en que la intervención del Ministro Genaro Arriagada, que tiene a su cargo el tema ambiental, permitirá poner freno a esta situación, que es muy importante para el futuro de la actividad productiva del país, especialmente en momentos en que Chile se encuentra iniciando su incorporación al Nafta".



B. ILHARREBORDE S.A.

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

Reactivos de Flotación para la minería.

Colectores.

XANTATOS SF - 113® / SF - 114®

XANTOFORMIATOS SF - 203® / SF - 204®

TIONOCARBAMATOS SF - 323® / SF - 382®

TIOFOSFATOS SF - 554® / SF - 623®

Espumantes.

METIL ISOBUTIL CARBINOL MIBC®

Shell Chile



Avda. El Bosque 90 Fono: 2337085 Fax: 2336131 Santiago.



Presidente de Sonami, Walter Riesco:

DURA CRITICA DE SONAMI A LA POLITICA DE COMPRA DE ENAMI

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, manifestó que el Directorio de la Empresa Nacional de Minería, en un confuso acuerdo, resolvió instruir a la Vicepresidencia Ejecutiva para reducir los cargos de fusión y refinación en los contratos de compra de concentrados y precipitados que celebra con los productores de la mediana minería.

Riesco expresó que "la leve reducción acordada por Enami no guarda correspondencia alguna con el valor de esos cargos en el mercado internacional, situación que perjudica notoriamente a los medianos productores".

"Tanto la Sociedad Nacional de Minería - agregó el Presidente de Sonami - como los afectados, han expuesto detalladamente a Enami las razones por las cuales estiman que la posición de esa empresa estatal es injusta y arbitraria".

"Es injusta, -expresó Riesco- porque dicha empresa se vale de su carácter de poder comprador único respecto de este sector de productores, al que no le es posible acceder a los mercados internacionales, en razón del volumen de sus producciones; y es arbitraria, porque implica establecer diferencias en las diversas compras de estos productos que Enami realiza".

"Teniendo en consideración que la Empresa Nacional de Minería no está cumpliendo cabalmente con las funciones para las que



fue creada, y, por el contrario, haciendo uso de su situación monopsonica fija unilateral y discriminadamente precios superiores a los del mercado por sus servicios, estimamos que ha llegado el momento que las autoridades de Gobierno adopten la decisión de regular objetivamente un mecanismo de fijación de los valores que esa empresa estatal debe cobrar a los productores que se encuentran obligados a entregarle sus productos".

Riesco agregó que "reiteramos una vez más la urgente necesidad de adoptar medidas tendientes a lograr una mayor eficiencia en las labores que debe cumplir Enami". Finalmente, expresó que la Sociedad Nacional de Minería respalda decididamente la posición de los medianos productores de

concentrados y precipitados, y espera que cuanto antes se adopten las medidas tendientes a remediar la situación producida.

CARTAS A ENAMI

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, envió cartas al Vicepresidente Ejecutivo de la Empresa Nacional de Minería, Claudio Agostini, en que se refiere a los planteamientos de la entidad en materias tarifarias.

"Como es de su conocimiento, -dice la carta- la Sociedad Nacional de Minería ha efectuado diversos planteamientos, tanto al señor Ministro de Minería como directa-



mente a Enami, referidos a materias tarifarias y a las condiciones generales de los contratos de suministro que la empresa mantiene con productores mineros asociados a nuestra entidad gremial.

En síntesis, hemos solicitado que se establezca un límite máximo de 5 centavos de dólar por libra por concepto de descuento crediticio a los pequeños productores de minerales y concentrados y que, en el caso de los productores que mantienen contratos de abastecimiento con Enami, se les apliquen condiciones compatibles con las rebajas que se han producido en el mercado mundial de fusión y refinación.

"Al respecto, -dice la carta- deseo aclarar a Ud. que, de acuerdo a nuestros antecedentes no son tres, sino diez las empresas que no han firmado los contratos respectivos, de acuerdo al siguiente detalle:

Doña Ada; Sali Hochschild S.A.; Caleta del Cobre; Punta Grande; Minera Carola; Cerro Negro; San José (a contar de junio 1995); Las Pataguas; El Bronce y Don Alberto.

Además, de las compañías que han firmado, disponemos de información que acredita que debieron hacerlo dado su reducida capacidad de negociar mejores condiciones con Enami, por lo que esperan que se les hagan extensivas las resoluciones que se adopten.

Las compañías que aún no suscriben sus contratos representan un porcentaje mayoritario del total del tonelaje.

Mediante la presente, solicitamos oficialmente a Ud. y por su intermedio al H. Directorio de Enami, que ambas materias planteadas sean efectivamente resueltas en la próxima sesión del día 20 de enero y que los efectos de las resoluciones se hagan retroactivas, a contar del 1º de enero pasado", finaliza la carta.

POSICION DE LOS PRODUCTORES

La posición sustentada por productores mineros se refiere a que Enami habría rebajado los precios que corresponde que se les pague por sus productos mediante el cobro excesivo por los servicios de fusión y refinación, ocasionándoseles además un perjuicio al posponer el período de cotización en varios meses para establecer el precio de los metales contenidos.

Sostienen también los productores que "se han dejado de manifiesto situaciones discriminatorias e injustificables en la suscripción de estos contratos".

El Presidente de la Sociedad Nacional de

Minería manifestó que "la situación producida en Enami en relación con estos contratos de abastecimiento de concentrados y precipitados de cobre, es un llamado de alerta para las autoridades, en el sentido de que se hace imprescindible establecer mecanismos objetivos para fijar las condiciones tarifarias, lo que permitiría evitar que ellas dependan de la mera voluntad de uno o varios funcionarios".

Riesco agregó que en el sector minero se esperaba que el Directorio de Enami corrigiera rápidamente esta situación. La decisión de no hacerlo, es francamente lamentable".

Finalmente, Walter Riesco informó que Sonami ha recibido las seguridades, tanto del Ministro de Minería como del Vicepresidente Ejecutivo de Enami, de que cualquier cambio en materia tarifaria para los pequeños productores será concordado previamente con la Sociedad Nacional de Minería.

SONAMI PUNTUALIZA PETICIONES

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, en otra carta dirigida al Vicepresidente Ejecutivo de la Empresa Nacional de Minería, Claudio Agostini González, le solicita adoptar una resolución respecto de varias materias que afectan a los pequeños mineros.

En la misiva, el dirigente empresarial minero le señala que "en reunión con el señor Ministro de Minería llevada a efecto el 6 de diciembre de 1994, solicitamos la modificación del sistema de devolución de los créditos otorgados en tarifa a los productores mineros, el que fue acordado en sesión Nº 729 del Directorio de la Empresa Nacional de Minería.

Agrega que al efecto, se propuso el siguiente sistema de devolución:

NIVELES DE PRECIO EN TARIFA	AMORTIZACIÓN
100 a 103	25%
103 a 108	50%
108 a 113	75%
mayor a 113	100%

Asimismo, se propuso que el descuento máximo destinado a amortización fuese de 5 cent/lb.

"Esta solicitud -agrega Riesco en su carta- se funda en la necesidad de capitalización

del sector, el que ha pasado por un largo período de bajas tarifas y de fuerte endeudamiento. Por otra parte, nos asiste la certeza que Enami recibirá durante el presente año, una sustancial mayor cantidad de cobre fino contenido en minerales lo que unido al mejor precio, hará que la deuda en tarifa se amortice en forma más acelerada".

Por otra parte, el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería recuerda en su misiva que en sesión de Directorio de Enami Nº 717 de 28 de enero de 1994, se acordó un descuento mediante una escala de precios de 95 cent/lb a 110 cent/lb y porcentajes que fluctuaban entre 25% a 100%.

Agrega que con posterioridad, en sesión Nº 729 de 31 de agosto de 1994, se modificó dicho sistema de devolución, reduciéndose a 108 cent. el precio tope de 110 cent/lb al que se aplicaba un porcentaje de 100% de amortización.

En su carta al Vicepresidente Ejecutivo de la Empresa Nacional de Minería, Walter Riesco señala que "por las razones expuestas anteriormente respecto a los productores de minerales, proponemos volver a la escala de devolución fijado en sesión Nº 717, con un tope máximo de 5 cent/lb de amortización.

Finalmente, el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería solicita un crédito personal a productores de concentrados y precipitados que entregan por tarifa. Riesco precisa que a estos productores se les calculará la tarifa del mes de enero mediante un precio base ya fijado de 87 cent/lb para un 80 por ciento del cobre contenido. El 20% restante se le aplicará el promedio de diciembre, por lo que dicho valor base de tarifa será aproximadamente de 99 cent/lb.

Posteriormente, el señalado precio base subirá abruptamente a partir del mes de febrero, situación que no resulta conveniente ni para Enami ni para los productores.

"En estas circunstancias solicitamos calcular la tarifa del mes de enero en curso, adicionándole 11 cent/lb al precio de 99 cent/lb, cantidad adicional que se reembolsaría mediante un descuento de 1 cent/lb a partir del mes de febrero de 1995. Este sistema ya fue aplicado a los productores de

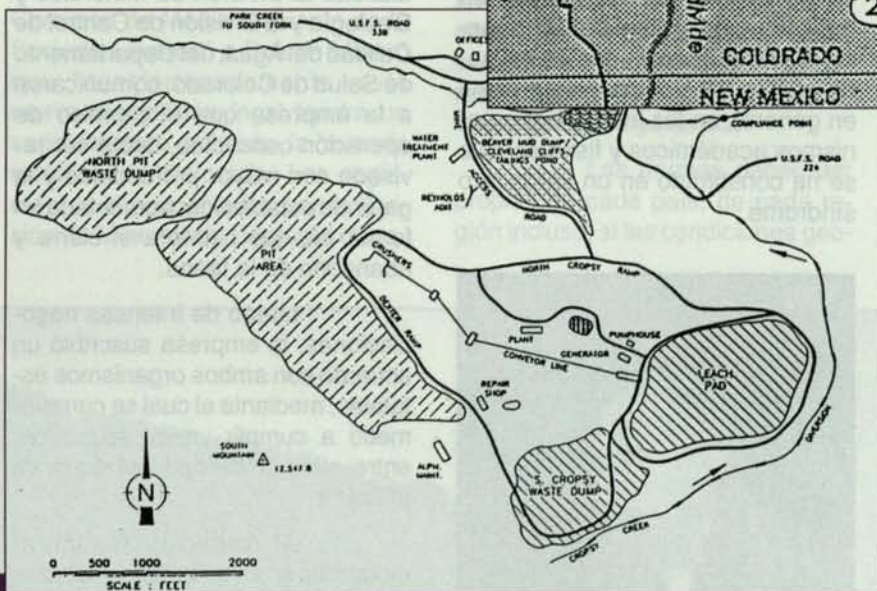
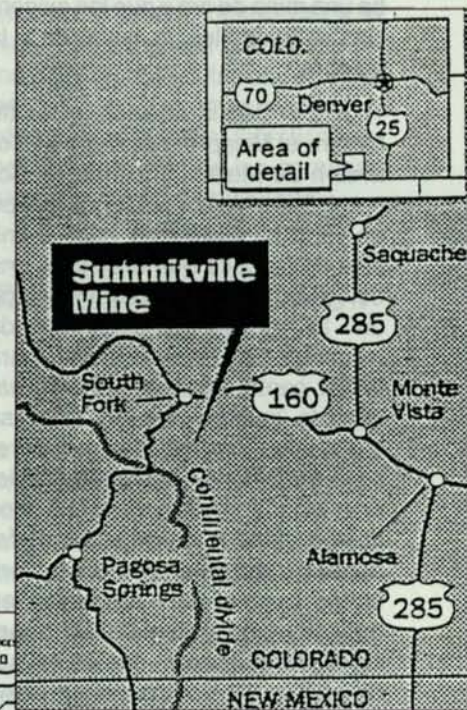
minerales, durante los meses de noviembre y diciembre de 1994 y enero de 1995", concluyó señalando el Presidente de Sonami en su carta al Vicepresidente Ejecutivo de la Empresa Nacional de Minería.



Famoso caso ocurrido en Colorado, es una lección para Chile:

SINDROME DE SUMMITVILLE NO DEBE REPETIRSE

Ahora que Chile negociará su ingreso al Nafta, hay que tener presente la situación producida en el poblado de Summitville, en 1992, por la empresa "Galáctica", la que explotaba una mina de oro y que la normativa ambiental, principalmente, la llevó a la quiebra.



La incorporación al Acuerdo de Libre Comercio de América del Norte, más conocido por el nombre de Nafta, ha despertado grandes expectativas en nuestro país, ya que implica un reconocimiento a las políticas económicas y a la institucionalidad existente, aunque el inicio de las negociaciones para integrar a Chile a este bloque comercial no ha estado exento de controversias, especialmente de sectores sindicales.

Sin embargo, mientras en nuestro país se están elaborando los reglamentos respectivos para hacer efectiva la Ley de Bases del Medio Ambiente, existe inquietud al interior de la Comisión Ambiental de Sonami, respecto de los preceptos de este acuerdo, en lo que se refiere al cumplimiento de normas ambientales que en Chile son difíciles de aplicar y a la tendencia de los integrantes del Nafta en orden a armonizar normas y

reglamentos vigentes en Estados Unidos, Canadá y México.

Esto por cuanto, casos recientes, demuestran que la aplicación en la minería norteamericana de normativas ambientales poco realistas y la incapacidad del organismo regulador (EPA) de cumplir las normas que trata de imponer.

El ejemplo más revelador lo constituye la situación producida en el poblado de Summitville, por la

empresa "Galáctica", la que explotaba una mina de oro y que las exigencias ambientales la llevaron a la quiebra.

Según destacó a Boletín Minero el Vicepresidente de la Comisión de Medio Ambiente de Sonami, Luis Mericq, quien participó en representación de esta Comisión en la visita que efectuara una delegación chilena por invitación de la Agencia de Desarrollo de Negocios de Estados Unidos, para visitar centros mineros de esa nación, la quiebra de una empresa minera en Summitville, que pareciera tan simple, ha creado problemas de todo orden, con elevados costos, tanto a los organismos federales y estatales como a los privados, **pero el gran perdedor, en definitiva, ha sido el sector minero.** Es tal el impacto que ha causado en la población norteamericana en general, en las industrias, organismos académicos y fiscales, que se ha constituido en un verdadero síndrome.



A continuación, transcribimos parcialmente, la traducción de un artículo escrito por el Presidente de la Asociación Minera de

Colorado, Paul C. Jones.

EL SINDROME SUMMITVILLE

La historia de Summitville se remonta a 1984 cuando la Compañía "Galactic Resources Ltda.", inició sus actividades destinadas a desarrollar operaciones mineras en el yacimiento, ubicado en la parte sur de las montañas San Juan, al suroeste de Colorado. La extracción del mineral, comenzó en 1987 y continuó hasta comienzos de 1992, cuando se completó la lixiviación en pilas.

A principios de 1992, un organismo estatal llamado en la actualidad la División de Minerales y Geología y la División de Control de Calidad del Agua, del Departamento de Salud de Colorado, comunicaron a la empresa que el permiso de operación concedido, debía ser revisado con mayor profundidad y la garantía establecida, aumentada en forma tal, que cubriera el cierre y abandono de la faena.

Luego de intensas negociaciones, la empresa suscribió un acuerdo con ambos organismos estatales, mediante el cual se comprometió a cumplir varios requisitos, entre ellos la calidad del agua ya utilizada.

Al respecto, "Galáctica" desarrolló grandes trabajos destinados a mejorar el entorno y a forestar 585 km² de tierra removidas, e instaló una planta a fin de tratar las aguas que filtraban los estanques de las pilas de lixiviación.

Sin embargo, la empresa canadiense no tuvo éxito y no logró alcanzar los límites establecidos en sus descargas por los organismos fiscalizadores. Es así como, a comienzos de diciembre de 1992, la compañía minera "Summitville Consolidated" que operaba la mina, se declaró en quiebra.

Al mismo tiempo, la em-

presa mandataria (Galactic Resources) notificó al Estado de Colorado, que cesaba la operación de la mina a partir del 15 de diciembre del mismo año. El Estado dispuso de sólo diez días para que un nuevo organismo se hiciera cargo del tratamien-

La autoridad ambiental de Estados Unidos (EPA), intentando cumplir sus propias normas, debe incurrir en más de 50 mil dólares diarios con cargo al erario nacional.

to de las aguas y de la infraestructura, durante los meses de invierno.

No obstante, en atención a que el Estado de Colorado no tenía atribuciones de emergencia suficientes para hacerse cargo de esta faena, solicitó a la Agencia Federal de Protección Ambiental de Estados Unidos, más conocida como EPA, que asumiera el control de las operaciones.

Al respecto, la EPA estableció que las napas subterráneas estaban contaminadas por metales pesados y su solución cuesta al Gobierno de Estados Unidos, en estos momentos, más de 50 mil dólares diarios.

"La situación con la mina ha conmocionado negativamente a todos los organismos y habitantes del Estado, produciendo en ellos una actitud muy contraria hacia la minería en general", precisa el Vicepresidente de la Comisión de Medio Ambiente de Sonami, Luis Mericq.

Además, es necesario destacar que desde que la EPA se hizo cargo de esa faena, no siempre



Sucesos Mineros

ha sido capaz de cumplir con los límites de descarga que el Estado impuso a "Galáctica".

Como lo señalamos anteriormente, la determinación de la empresa provocó un gran revuelo en todo el Estado, generando controversias con alto contenido político, justo cuando se iniciaba el debate de la legislación minera en el Congreso norteamericano.

En general, la integrantes de la prensa escrita de Denver publicaron numerosos artículos atacando a la empresa, al Gobernador y Parlamento del Estado de Colorado y a la industria minera, por permitir que ocurriera una situación como la descrita.

Según señala Luis Mericq, varios de estos artículos referidos a daños catastróficos que ocurrirán, tuvieron como objetivo crear presión política sobre la situación específica de Summitville y sobre la industria minera en general.

En cuanto a la opinión pública, el interés general de grupos locales del Valle de San Luis se ha focalizado en los efectos que sobre la agricultura regional, podrían tener las aguas contaminadas provenientes de la faena minera.

ACCIONES DEL ESTADO DE COLORADO

Una vez conocida la decisión de "Galáctica" de cesar sus operaciones mineras en Summitville, el Estado de Colorado adoptó una serie de medidas, tales como acciones legales en contra de Galactic Resources Ltda.; supervigilancia de las actividades de la EPA; estudios espe-

ciales de las corrientes, aguas abajo de la mina; y la publicación de nuevas leyes y reglamentos.

Sin duda, el aspecto más impactante para la industria minera de Colorado ha sido la aprobación del proyecto de ley N° 93-247. La iniciativa legal otorga a la División de Minerales y Geología la competencia y atribuciones necesarias en determinadas áreas, tales como las de coordinación, plazos de revisión de los permisos, establecimiento de medidas adecuadas para tratar con problemas no resueltos de salud pública o medioambientales y un mecanismo legal para manejar situaciones de emergencia similares a la ocurrida en Summitville.

El Vicepresidente de la Comisión de Medio Ambiente de la Sociedad expresó a Boletín Minero que "desafortunadamente, esta nueva disposición legal tendrá un serio impacto en toda la minería metálica de Colorado. Los reglamentos implementados por la División de Minerales y Geología dispo-

nen taxativamente varios aspectos referidos a la vida operativa de la mina, y se aseguran que los permisos para reabrir las faenas se ajusten a futuras reglamentaciones y, además, aumentan significativamente los montos de las garantías que debe hacer el propietario".

ENSEÑANZAS QUE DEJA SUMMITVILLE

Luis Mericq sostiene que hay varias "lecciones" aprendidas luego de la experiencia de Summitville. El personero de la Comisión de Medio Ambiente de Sonami señala que una observación cuidadosa de lo ocurrido durante la gestión del Proyecto de Galáctica en la localidad entrega conclusiones valederas para evitar que en el futuro vuelva a suceder algo similar:

- Las normas deben ser propias de cada país, de cada región incluso, si las condiciones geo-



gráficas son diametralmente diferentes entre ellas.

-Todos los proyectos mineros, especialmente aquellos que utilizarán técnicas nuevas o poco probadas, deben estar basados en una planificación y diseños muy precisos, sin importar las presiones externas que pudiesen existir:

-Los permisos deben ser extendidos cuidadosamente y deberán incluir tanto la planificación de la operación como la de cierre y abandono;

- El organismo que otorga los permisos deberá responsabilizarse de que los planes de operación presentados por la empresa

son los adecuados, antes de otorgar los permisos correspondientes;

- Una vez autorizada, la empresa debe cumplir los términos del permiso otorgado; y

- Al aparecer dificultades al proyecto, éstas deberán corregirse antes que sean inmanejables.

Luis Mericq destaca que el legado ecológico asociado con la quiebra de Summitville es relevante. La solución del problema costará grandes sumas de dinero. Actualmente, la EPA estima que el costo del cierre será de 100 millones de dólares.

"Por ello, dice Mericq, el sector minero debe anticiparse a las inquietudes que pudieran surgir en la comunidad, profesionalizar sus relaciones públicas y actuar en forma pro-activa. Hay que tener muy en cuenta que es demasiado tarde tratar de corregir una imagen, después que el problema aparece".

"El tiempo -concluye el Vicepresidente de la Comisión de Medio Ambiente de Sonami- dirá si el monto del daño causado a la industria minera de Estados Unidos supera el costo de restaurar el área de Summitville".

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:

Febrero, 7-9: "Outlook '95", en Camberra, Australia. Contacto: Jill Meatheringham. Teléfono: +61.06.272.2257, o escribir directamente a Abare, P.O. Box 1563, Camberra 2601, Australia.

Febrero, 19-22: "Mine Operators Conference", Timmins, Ontario, Canadá. Contacto: Con Pappioannou, Chairman, Organising Committee, c/o Placer Dome Ltd. P.O. Box 70, South Porcupine, Ontario, Canadá PON 1 HO. Fax: +1.705.235.6561.

Febrero, 20-22: "Mineral Resources of Venezuela", Caracas.

Contacto: Conference Office, Institution of Mining and Metallurgy, 44, Portland Pl., London W1N 4 Br. United Kingdom. Fax: + 44.71.436.5388.

Marzo, 6-9: "SME Annual Meeting 1995", Denver, Colorado, USA. Contacto: SME/Meetings Dept. P.O. Box 625002, Littleton, Colorado 80162-5002, USA. Fax: +1.303.979.3461.

Marzo, 9-11: "4th MEMS Professional Program and Meeting", Boulder, Colorado, Estados Unidos. Contacto: Roderick G. Eggert, Mineral Economic Dept., Colorado School of Mines, Golden, Colorado, 80401, Estados Unidos. Fax: +1.303.273.3416.

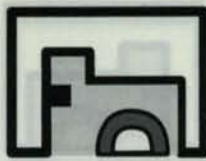
Abril, 10-13: "Geology and Ore Deposits of the American Cordillera", Sparks, Nevada, Estados Unidos. Contacto: Michael Brady, GSN Exhibitor Committee c/o Río Algom Exploration Inc., 5301 Longley Lane, Ste. 157, Reno, Nevada 89511, Estados Uni-

dos. Fax: +1.702.825.4899.

Abril, 15-23: "Tecnomín '95", Lima, Feria Internacional de Minería en Perú. Contacto: feria Internacional del Pacífico, Casilla 4404, Lima 100, Perú. Fax: 51.14.523.407.

Abril, 24-30: Tecnomín, 7a. Feria Internacional para la Industria Minera y Tecontrón, 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.

Noviembre, 26-29: "Congreso Cobre '95", uno de los principales foros mundiales para la industria del cobre y que se realizará en Santiago. Contacto: Guillermo Ugarte, Presidente Comité Organizador de Cobre '95. Secretaría del Congreso, Huérfanos 1160, oficina 609, fono/ fax 6723723.



Sucesos Mineros

JAY K. TAYLOR NOMBRADO PRESIDENTE DE PLACER DOME U.S.

El Presidente y Ejecutivo Superior de Placer Dome Inc., John M. Willson, anunció la designación de Jay K. Taylor como Presidente y ejecutivo superior de Placer Dome U.S., con sede en San Francisco, California, a partir del 15 de marzo próximo.

Taylor, que actualmente se desempeña como Presidente y ejecutivo superior de Placer Dome Latin America, con sede en Santiago de Chile, será responsable de la gestión de la Compañía en los Estados Unidos y México.

Por otra parte, Willson anunció también la designación de William M. Hayes como Presidente y ejecutivo

superior de Placer Dome Latin America, a partir del 15 de marzo de 1995.

Hayes, en la actualidad, se desempeña como Gerente General de la Compañía Minera Mantos de Oro, que opera el yacimiento de oro y plata de La Coipa. Además, es miembro del Directorio de la Compañía Minera Zaldívar, empresa que se encuentra construyendo el Proyecto Zaldívar.

En su nuevo cargo, William Hayes estará ubicado en Santiago y tendrá la responsabilidad para toda la región sudamericana, incluía América Central.

SE CONSTITUYO COMITE ASIA-PACIFICO DEL SECTOR MINERO

El Ministro de Minería, Benjamín Teplizky, presidió la reunión constitutiva del Comité Asia-Pacífico (APEC) del sector minero. Su objetivo será coordinar y estimular el desarrollo del área en el marco del reciente ingreso de Chile a dicho Foro.

Al encuentro asistieron el Subsecretario de

Minería, Sergio Hernández; el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco; el Vicepresidente de la Empresa Nacional de Minería, Claudio Agostini; el Director Ejecutivo de la Comisión Chilena de Energía Nuclear, Germán Piderit; el Gerente General de la Empresa Nacional del Petróleo, Juan Pedrals; la Vicepresidenta Ejecutiva de la Comisión Chilena del Cobre, Juanita Gana y asesores del Ministerio de Minería.

El Comité Asia-Pacífico de la Secretaría de Minería se reunirá permanentemente para evaluar la marcha de la iniciativa.

GARY LOVING ASUMIO COMO PRESIDENTE DE CANDELARIA

Gary Loving asumió como nuevo Presidente de la Compañía Contractual Minera Candelaria, cargo para el cual fue designado por la Corporación Phelps Dodge y donde reemplaza a William Champion.

Hasta ahora, el máximo ejecutivo de la empresa se desempeñaba como Gerente de Minas, habiendo ingresado a la compañía en 1971, donde ocupó varios cargos hasta que este año se integró al grupo de trabajo que desarrollaba el entonces Proyecto Candelaria, en la Tercera Región de nuestro país.

La mina Candelaria se encuentra en estos momentos en etapa de marcha blanca, previéndose su inauguración oficial para marzo de 1995.

PRECIO PROMEDIO DEL COBRE EN 1994: 104,903 CENTAVOS

El precio del cobre llegó en 1994 a un promedio final de 104,903 centavos de dólar, un valor que resultó 19,9 centavos por sobre el estimado en la elaboración del Presupuesto de la Nación para 1994, que ascendía a los 85 centavos.

Estos 19,9 centavos implican que durante el período, el país acumuló ingresos adicionales por el equivalente a 875,6 millones de dólares, si se considera que por cada centavo extra de promedio anual, el

país recauda 44 millones de dólares adicionales.

La fuerte recuperación de la economía norteamericana durante el año pasado, que llevó incluso a las autoridades de la



Reserva Federal a imponer una serie de alzas de intereses con el objeto de reducir su expansión, fue la principal explicación del repunte del cobre.

Pero 1994 fue también el año de Europa, donde el Reino Unido primero y luego Alemania, Francia, España e Italia mostraron signos claros para salir de la recesión que agobiaba a dichas economías desde fines de la década pasada.

Las proyecciones del promedio del precio del cobre para el presente año se sitúan entre los 105 y 115 centavos de dólar la libra, un nivel que es perfectamente posible si se consideran los niveles alcanzados por el metal el año recién pasado.

CANDELARIA: PRIMER EMBARQUE DE CONCENTRADO

Compañía Minera Candelaria efectuó el primer embarque de 14 mil toneladas de concentrado de cobre, desde el Puerto Limpio Mecanizado de Punta Padrones, en Caldera.

La mina, que se encuentra en su período de "marcha blanca", será oficialmente inaugurada en el mes de marzo, según informó Federico Gana, Gerente de Asuntos Públicos de Phelps Dodge, Compañía de la cual Candelaria es subsidiaria. Asimismo, el ejecutivo anunció que a fines de enero se realizará la ceremonia de inauguración del puerto.

La Compañía Minera Candelaria ha tomado las máximas medidas de seguridad y protección del medio ambiente en el dise-



Sucesos Mineros

ño de sus instalaciones, tanto las ubicadas en tierra como en mar.

Lo anterior, permitirá que el nuevo puerto tenga una capacidad para recibir naves de hasta 200 metros de eslora, con 10,5 metros de calado máximo, con una frecuencia máxima de dos a tres por cada mes.

EXISTENCIAS DE COBRE DISMINUYERON EN 51%

Las existencias de cobre en las Bolsas Metaleras del mundo -Nueva York y Londres- disminuyeron el año recién pasado en un 51 por ciento, cerrando las mismas con un nivel de 326.065 toneladas métricas, señaló un informe de Cochilco.

El mismo informe destacó que, durante el año pasado, los inventarios de las Bolsas cayeron en 340.588 toneladas respecto del nivel que poseían en 1993 recordando de paso que ese año, las existencias habían incrementado sus niveles en 239.383 toneladas como resultado de la sobreoferta que mostró el mercado. Cochilco analizó también la evolución mostrada por el cobre en los mercados internacionales durante el año pasado, así como los principales factores que contribuyeron a su positiva evolución.

El documento del organismo estatal preci-



só que, en el año 1994, el precio del metal se caracterizó por una gran fortaleza que se tradujo en una importante alza en su valor a lo largo del año, la que fue apoyada por una escasez de material que comenzó

a observarse tempranamente.

Adicionalmente a este factor, se unió durante el año pasado el aumento en la intensidad de presencia de inversionistas, tanto en el Comex de Nueva York como en Londres.

LA COIPA CONSIGUIÓ INGRESOS POR US \$140 MILLONES

Una menor producción tanto de oro como de plata llevó a Minera Mantos de Oro, propiedad de las firmas canadienses Placer Dome y TVX Gold, a obtener menores ingresos durante 1994.

Según informó el Gerente General de la Compañía y nuevo Presidente de Placer Dome para Latinoamérica, William Hayes, recién nombrado, la empresa produjo a través de su yacimiento La Coipa, 230 mil onzas de oro y 11,6 millones onzas de plata durante el año pasado.

Lo anterior, le significó ingresos por 140 millones de dólares. Ello representa una disminución de 9% en relación a los 154 millones de dólares obtenidos durante 1993.

La producción de oro registrada durante el año pasado disminuyó 10,8 por ciento en relación a 1993, en tanto que la de plata experimentó una caída del orden del 12,7 por ciento con respecto a igual período. Las expectativas para el presente año, en tanto, son alcanzar 275 mil onzas en oro y disminuir a 10 millones de onzas en plata, situación esta última programada por la empresa.

INCREMENTO DE 28,6% EN CONCESIONES MINERAS

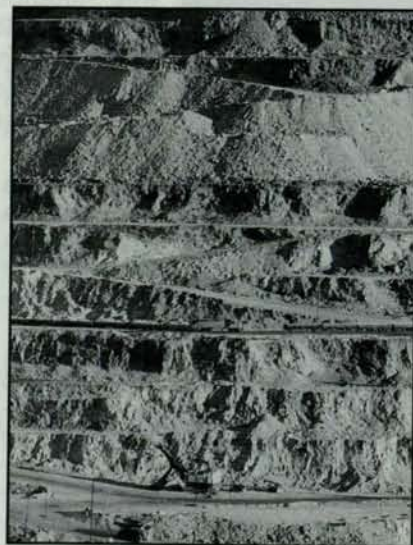
A una superficie total de 15,41 millones de hectáreas alcanzaron las concesiones mineras durante el año pasado, cantidad que representa un incremento de 28,6 por ciento en relación a lo registrado en 1993, año en que el área total entregada fue de 11,97 millones de hectáreas.

Las anteriores cifras corresponden al catastro que realiza Sernageomin, en el Centro de Información Geominero. Respecto a las concesiones de exploración, la superficie entregada durante 1994 experimentó un incremento de 44,5% respecto a 1993, al totalizar 9,98 millones

de hectáreas, en relación a las 6,9 millones de hectáreas concedidas el año anterior.

EN 40% CRECIÓ INVERSIÓN EXTRANJERA EN MINERÍA

Un 40% creció la inversión extranjera en minería en 1994 respecto del año anterior, confirmó el Ministro de Minería, Benjamín Teplizky, quien dijo que el sector minero obtuvo retornos por US\$ 5.000 millones, representando aproximadamente el 44 por

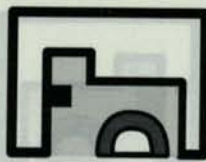


ciento del total de las exportaciones del país.

El Secretario de Estado indicó que los buenos resultados del sector minero fueron ciertamente influidos por el repunte registrado por el precio del cobre, así como de otros subproductos como el molibdeno, que subió cerca de un 50 por ciento.

El Ministro precisó que, en 1994, el país produjo alrededor de 2,23 millones de toneladas de cobre fino, cifra que representa un crecimiento de un 8,5% respecto de 1993. La producción de la minería estatal alcanzó a 1.135.600 toneladas y la del sector privado llegó a 1.094.400 toneladas. Lo anterior representa un porcentaje de participación de la producción de cobre del sector privado de un 49,1% y del sector estatal de un 50,9%.

Esta tendencia, puntualizó el Ministro Teplizky, debiera revertirse definitivamente durante este año, 1995, cuando los privados superen la producción estatal de cobre.



Sucesos Mineros



CAROLINA DE MICHILLA EJECUTARA PROYECTO CATODOS II

Carolina de Michilla ejecutará el proyecto denominado Cátodos II y que considera una inversión total del orden de los 67 millones de dólares, lo que posibilitará un incremento significativo en la producción de la mina que, de esta manera, pasará de un nivel actual de 22.700 a 50 mil toneladas anuales de cobre fino.

El proyecto Cátodos II se encuentra situado a 110 kilómetros al norte de Antofagasta. El Corema, por su parte, oficializó la aprobación de los estudios de impacto ambiental. La planta de Cátodos II de Carolina de Michilla permitirá beneficiar 10 mil toneladas/día de mineral mediante un proceso de lixiviación en pila, extracción por solvente y electrobtción. La puesta en marcha de la Planta está prevista para el segundo semestre del presente año.

PIDEN EXPLOTAR PERTENENCIAS MINERAS NO METALICAS

La minería no metálica podría generar proyectos por cerca de 100 millones de dólares en la zona norte y extremo sur del país si se decidiera explotar una serie de pertenencias no metálicas que se mantienen aún inactivas, reveló un estudio efectuado por Corfo en conjunto con ProChile. El estudio señala que el país exporta actualmente unos 200 millones de dólares en ventas de productos mineros no metálicos, tales como nitratos, carbonatos, boratos y sulfatos de sodio a países y regiones como Estados Unidos, América Latina, Asia y Europa, a la vez que importa cifras cercanas a los 100 millones de dólares, en productos de este tipo, que sirven de insumos para otras materias primas.

El análisis desarrollado por Corfo, denominado "Oportunidades de Negocios de los Recursos Mineros No Metálicos en Chile", fue entregado oficialmente al Ministro de Minería, Benjamín Teplizky, y al Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco.

Se estima que las regiones fuertes en estos recursos son Tarapacá, Atacama, Biobío y Magallanes, zonas donde se concentró el citado estudio.

La idea es que inversionistas nacionales y

extranjeros puedan desarrollar nuevos negocios en este campo, haciendo de paso una contribución a los planes de reconversión productiva que se llevan a cabo en algunas de estas regiones, donde los recursos metálicos tienden a extinguirse.

VENDERAN 18% DEL PROYECTO MINSAL

El paquete del 18 por ciento de las acciones que Corfo mantiene en el proyecto de minería no metálica Minsal, será vendido mediante una licitación pública en los próximos meses, informó el Ministro de Corfo, Felipe Sandoval.

El Secretario de Estado puntualizó que primero corresponde realizar un aumento de capital, que será pagado por la Corporación estatal con algunos terrenos que requiere el proyecto. Esta fase se cumpliría entre enero y febrero y después correspondería el proceso de venta, que ya fue aprobado por el Consejo de la entidad.

Sandoval indicó que "hay interesados en esa participación", tanto nacionales como extranjeros, aunque declinó comentar quiénes serían. El holding estatal espera recibir entre 7 y 10 millones por la venta de su participación en el proyecto.

275 MILLONES DE DOLARES EN PLANTA DE METANOL

El Directorio de Methanex Chile, propietario de la planta de metanol ubicada en Punta Arenas, en la XII Región, adoptó la decisión a firme de llevar adelante su prevista inversión de 275 millones de dólares con el objeto de duplicar la capacidad de producción de la industria.

Un acta testimonial que dará inicio a esta segunda etapa de la planta será suscrita el próximo 25 de enero, con ocasión de la visita oficial que realizará al país el Primer Ministro de Canadá, Jean Chrétien.

Methanex Chile es propiedad en su totalidad de Methanex Corporation, cuyo accionista principal es el consorcio canadiense Nova Corporation of Alberta.

INE: PRODUCCION MINERA CRECIO EN 4,8%

Un crecimiento de 4,8 por ciento presentó, en el período enero-noviembre de 1994, la

producción minera, en relación a igual período del año anterior. El mes de noviembre tuvo un aumento de 8,2 por ciento en comparación con noviembre del 93.

La cobertura, hecha por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), representa al total de la producción nacional, muestra que cubre el 76,3 por ciento de la producción. La elaboración de cobre subió en los primeros once meses en 11,4 por ciento.

DECLARAN OFICIAL A EXPOMIN '96

Fue publicado en el Diario Oficial el Decreto Número 29 que declara oficial e internacional la exposición mundial Expomin '96. La Cuarta Exposición Mundial para la Minería Latinoamericana, Expomin '96, organizada por la Sociedad Nacional de Agricultura, tendrá lugar en su recinto "Parque Ferial Maipú", entre los días 14 y 18 de mayo de 1996, ambas fechas inclusive.

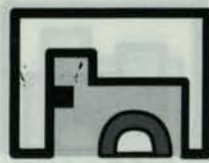
La Exposición a que se refiere este decreto gozará de la exención de los impuestos fiscales y municipales establecidos en la Ley N° 11.534.

MINERIA METALICA PRODUJO 10 MILLONES DE TONELADAS

Durante los primeros diez meses del año, la producción de la minería metálica, excluyendo el carbón, produjo 10.004.326 toneladas de minerales, lo que representa un incremento de 27,5 por ciento respecto a igual período de 1993, fecha en que la producción alcanzó a 7.843.782 toneladas. El análisis elaborado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), muestra que durante este lapso la producción de cobre fino creció 5,1 por ciento, con 1.809.068 toneladas, en comparación con 1.722.090 toneladas producidas en igual lapso del año pasado.

Un crecimiento importante experimentó también el oro durante los primeros diez meses del año 1994 al producir 30.951,5 kilos, lo que representa 15 por ciento más que lo elaborado durante el mismo período de 1993, momento en que la producción alcanzó a 26.907,4 kilos.

Respecto al volumen, la mayor producción dentro de los minerales metálicos correspondió al hierro, registrando 7.243.574 to-



Sucesos Mineros

neladas, lo que significa un aumento de 20,1 por ciento en relación con las 6.030.810 toneladas producidas el año 1993.

EXCELENTE AÑO PARA SOQUIMICH

Resultados superiores en cerca de un 10 por ciento a los obtenidos durante 1993 - año en que las utilidades alcanzaron US\$ 21 millones- se espera obtenga la Sociedad Química y Minera de Chile (Soquimich S.A.) para el año 1994. Esto, considerando que la empresa tuvo que provisionar por primera vez 2,4 millones de dólares por concepto de vacaciones. Asimismo, se espera que las utilidades del presente año superen a las actuales.

El Gerente General de la Compañía, Patrio Contesse, informó que 1994 ha sido un muy buen año productivo para la empresa, lo que se ha visto reflejado en las ventas de aproximadamente 800 mil toneladas de productos de nitrato, 45 mil toneladas de sulfato de sodio y un poco más de 4 mil toneladas de yodo. Con respecto al sulfato, señaló que el año recién pasado las ventas alcanzaron a 4,5 millones de dólares.



El buen rendimiento alcanzado este año por SQM se debe -a juicio del ejecutivo- en gran medida al mejor funcionamiento de la empresa y a la recuperación del mercado mundial, ya que se produjo un importante aumento en los precios y en la demanda de fertilizantes.

CORTE SUPREMA APROBO COMERCIALIZACION DE SELENIO

La Primera Sala de la Corte Suprema con-

firió por la unanimidad de sus miembros la sentencia de la Corte de Apelaciones que había dejado sin efecto la resolución del Servicio de Salud del Ambiente que ordenaba reexportar y prohibía la internación de una partida de 20 mil kilos de selenio puro comprado por la empresa Cormiquim en el exterior para ser procesado en Chile.

La resolución del máximo tribunal del país establece en su parte fundamental que el selenio no se considera un desecho tóxico, y por lo que su procesamiento y comercialización no contraviene las normas del Tratado de Basilea, ni infringe norma alguna de la legislación chilena.

De acuerdo a la decisión anterior, el máximo tribunal ordenó al Servicio de Salud del Ambiente autorizar la comercialización del mencionado producto dentro del país.

RADOMIRO TOMIC PRODUCIRIA 200 MIL TONELADAS DE CATODOS

El depósito de cobre del yacimiento Radomiro Tomic, casi tan grande como Chuquicamata, producirá eventualmente cerca de 200 mil toneladas de cátodos al año, dijo el Presidente Ejecutivo de Codelco, Juan Villarzú. Sin embargo, no dio un itinerario para el desarrollo de la mina, indicando solamente que Codelco decidirá, a mediados de año, cómo y cuándo llevar a cabo dicho proyecto.

"Espero tener concluidas las evaluaciones internas en febrero o marzo y llegaremos a una decisión de cómo seguir desde ahí a junio", indicó.

Codelco planea crear una nueva División para Radomiro Tomic, antes que fusionar el proyecto con Chuquicamata.

EN ENERO DE 1997 EL ABRA ESTARA EN PLENA PRODUCCION

La Sociedad Contractual Minera El Abra, formada por la norteamericana Cyprus Minerals y Codelco para la explotación del yacimiento El Abra, espera adelantar lo más posible su calendario de desarrollo, tanto en las etapas de construcción y puesta en marcha, indicó el Gerente General del proyecto, Jorge Von Lobenstein.

Según las proyecciones del mineral, El Abra tendrá una producción de 225 mil tonela-

das de cobre fino al año, con cátodos electrobtenidos e implica una inversión total de casi US\$ 1.000 millones, con costos unitarios de entre 48 y 50 centavos



de dólar la libra. Es uno de las minas de óxidos de cobre más importantes del mundo.

"La etapa de ingeniería básica está por concluir, va a empezar la construcción y la ingeniería de detalle. Ya hemos colocado una serie de órdenes por equipos y esperamos estar en plena producción en enero del 97", destacó Lobenstein.

US\$ 1.750 MILLONES PARA REACTIVAR MINERIA ARGENTINA

La suma de US\$ 1.750 millones se invertirá en los próximos cinco años en el rubro minero argentino como forma de reactivar el sector, anunciaron las Cámaras que agrupan a Consorcios y empresas privadas.

La Cámara Argentina de Empresarios Mineros y la Unión Minera Argentina informaron que una de las señales de la reactivación minera en Argentina son los 120 nuevos proyectos que, a partir de 1995, pondrán en marcha consorcios extranjeros y empresas locales.

De acuerdo a cifras entregadas por el Director de Inversiones de la Secretaría de Minería del Gobierno, David Borelli, el promedio de inversiones antes de 1991 en exploraciones era de sólo US\$ 3,3 millones y en explotación US\$ 19 millones anuales. En tanto, durante 1994 la producción nacional alcanzó ventas por 490 millones de dólares, cifra que podría llegar a 1.000 millones de dólares hacia fines de siglo.



FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS MINEROS



Por (*)
Josef Oppenheimer,
Vicepresidente Ejecutivo
de Mantos Blancos S.A.

"Antes que nada, agradezco la invitación a participar en este interesante Seminario sobre Los Negocios Mineros en Chile, que cuenta con el auspicio de la Sociedad Nacional de Minería, y deseo dejar constancia que esta presentación fue elaborada por el staff financiero de Mantos Blancos, que me acompaña.

La exposición tiene como objetivo compartir con ustedes la experiencia de Mantos Blancos, siendo una visión particular por lo que no es necesariamente generalizable. Los comentarios están insertos en la realidad de hoy de la mediana y pequeña minería de Chile. Y decimos hoy porque éste ha sido un mercado sumamente dinámico.

Revisando la historia minera

chilena, tenemos que el desarrollo minero privado se ha producido en los últimos seis a siete años, comenzando con el de Escondida. Entre otros le siguieron La Coipa, Cerro Colorado, Quebrada Blanca, Candelaria, Zaldívar, San Cristóbal, Choquelimpie, Iván, Lince-Michilla y Pelambres. Y en estructuración o construcción El Abra, Refugio, Collahuasi, Fachinal, Mantos Blancos (Santa Bárbara y Mantoverde) y Andacollo (Oro).

Si examinamos el desarrollo de cada uno de ellos, veremos que tienen importantes puntos en común. Entre ellos:

a) A excepción de Candelaria y Michilla, todos fueron financiados sin participación de instituciones financieras o terceros inversionistas chilenos;

b) Sociedad anónimas cerradas, sociedades contractuales mineras o de responsabilidad limitada;

c) Accionistas controladores técnica y financieramente sólidos;

d) Proyectos iniciales (start-up's) en su gran mayoría;

e) Razones de endeudamiento más comunes en rango 50/50 y 65/35; y

f) Endeudamiento externo en dólares a largo plazo.

g) Estructura de financiamiento común a la mayoría (project finance). Con esto, me refiero a una estructura en la cual el accionista otorga garantías al acreedor (total o parciales, "completion guarantee") sustentado

en fuentes distintas del proyecto, por el período de construcción y hasta que el proyecto logre superar una serie de tests técnico/operacionales y financieros (completion test); el superar el "completion test" suponen que los acreedores pierden el recurso al accionista (garantía) y dependen exclusivamente de los flujos y activos del proyecto en desarrollo para su repago.

Tanto las características de las garantías como la permanencia parcial de éstas después del completion test, dependen de una serie de factores, tales como la fortaleza económica del proyecto; el nivel de endeudamiento elegido (leverage), las características de los mercados para el producto; la existencia de riesgos que los acreedores no están dispuestos a asumir (riesgo país), etc.

h) Estos proyectos ha seguido el esquema que también se conoce como "limited recourse finance", es decir con recurso limitado en el tiempo y/o el monto al accionista. En verdad, financiamiento sin ningún recurso al accionista (non-recourse) no está disponible para este mercado. De allí, la importancia de que los proyectos mineros, por lo menos al día de hoy, por su envergadura, cuenten con accionistas técnica y financieramente sólidos.

i) Este esquema para grandes "start-ups" también ha requerido por parte de los acreedores, la creación de "escrow accounts" en el extranjero, es decir cuentas corrientes en dólares, localizadas fuera del país, que no están sujetas a la obligación de retorno y liquidación de divisas de exportación bajo el régimen normal. Bajo la normativa actual está contemplada sólo para inversionistas extranjeros amparados bajo el DL 600 y que cumplen ciertos requisitos relativos al sector económico del proyecto y tamaño de inversión mínimo (50 millones de dólares).

j) Participación de múltiples fuentes de financiamiento combinadas, como ser:

* Agencias de Gobierno para financiar exportaciones de equipos (ECA, Export Credit Agency);

* Financiamiento EX-IM ligado a contratos de suministro de produc-

ción (concentrados de cobre o cátodos) a largo plazo (Import Lending);

* IFC con capital y préstamos propios, además de préstamos "paraguas" para Bancos;

* Sindicatos de Bancos extranjeros, con alguna forma de cobertura para el "riesgo país";

* Reciclaje de deuda estructurada en paralelo a préstamos frescos (relending);

* Conversión de deuda en capital (Capítulo XIX);

* Préstamos garantizados por los accionistas;

* Préstamos de los accionistas subordinados a préstamos de terceros; y

* Capital de los accionistas.

k) Algunos ejemplos de lo anterior pueden ser los siguientes:

- **Escondida:** Total Deuda US\$ 680 millones (59%), Ex-Im japonés US\$ 245 millones, Finlandia US\$ 47 millones y Alemania (KfW) US\$ 140 millones con Import Lending (total Import Lending de US\$ 432 millones), Bancos japoneses US\$ 105 millones (préstamos frescos & relending), IFC US\$ 70 millones, EDC (Export Development Agency, Canadá) US\$ 50 millones.

- **La Coipa:** Deuda US\$ 250 millones, Sindicato de Bancos extranjeros con cobertura de riesgo país.

- **Cerro Colorado:** Deuda US\$ 180 millones (62%) Sindicato de Bancos extranjeros con cobertura de riesgo país US\$ 100 millones, Ex-Im Japonés y Alemán US\$ 80 millones (Import Lending).

- **Candelaria:** Deuda US\$ 290 millones (54%), Ex-Im japonés US\$ 200 millones, OPIC US\$ 50 millones, KfW (Alemania) US\$ 10 millones, Banco de Chile US\$ 30 millones.

Todos ellos tienen también una principal problemática común, que puede sintetizarse en los siguientes puntos:

a) Las necesidades de grandes volúmenes (capital intensivo);

b) Obtener un financiamiento a largo plazo (esencial por período de construcción y desarrollo de los proyectos mineros);

c) Financiamiento en dólares (proyectos en su gran mayoría de exportación, generan flujos en dólares. Las empresas mineras no están dispuestas a asumir el riesgo del tipo de cambio más allá del comprometido en sus costos operacionales).

El factor gravitante en financiamiento es la memoria de la crisis de deuda externa (riesgo país), que afecta tanto a los proyectos como a la Banca chilena en su acceso a fuentes de mediano y largo plazo en dólares.

Este factor sólo muy recientemente ha comenzado a evolucionar en forma rápida y positiva por una combinación de la existencia de grandes volúmenes de liquidez en los mercados mundiales con alternativas rentables de inversión limitadas, unido a un vuelco en la percepción general de los ahora llamados "mercados emergentes" (antes LDC), y nuestro país destacándose favorablemente en este contexto.

CASO DE MANTOS BLANCOS

En el caso de Mantos Blancos, según Oppenheimer, la situación se diferencia por ser una empresa en marcha que mezcla renovación tecnológica y extensión de operación actual (Proyecto Santa Bárbara), con el desarrollo de un nuevo yacimiento (Proyecto Mantoverde); y por ser una sociedad anónima abierta.

Al mismo tiempo, se asemeja en la necesidad de grandes volúmenes (US\$ 400 millones, considerando sólo a Santa Bárbara y Mantoverde, excluyendo los requerimientos de mediano plazo para Quellaveco); la necesidad de financiamiento en dólares; y por ser accionista controlador sólido y reconocido en el ámbito minero financiero.

A su vez, Mantos Blancos abre otras posibilidades, como ser al capital (chileno y extranjero); al financia-

miento interno y externo (bancario y mercado de capitales), no circunscrito sólo a estructura "project finance".

Como factor gravitante, tenemos el reciente mejoramiento de riesgo país de Chile (BBB+) y el creciente interés existente por los "mercados emergentes".

CRONOGRAMA DEL PLAN FINANCIERO

El cronograma del plan financiero de Mantos Blancos comienza hacia fines del año 1993, con la contratación de un asesor financiero. El diagnóstico de dicho asesor indica la necesidad de aumentar capital, una capacidad de endeudamiento limitado y destaca la necesidad de cuantiosos recursos adicionales.

Más en detalle indica que, bajo la premisa de no querer diluir a los actuales accionistas, el aumento de capital se ve limitado por la estimación del volumen capaz de ser absorbido por los accionistas minoritarios, dado entre otros, por limitaciones de inversión de algunos grandes inversionistas institucionales locales (AFP), y

extranjeros por razones de índole regulatorio y/o cambiario. Esta metodología llevó a determinar que una meta razonable era un aumento de capital de 120 millones de dólares, pasando así a ser el factor limitante y determinante del resto del plan financiero.

La capacidad de endeudamiento sin recurrir a la garantía permanente de los accionistas, basado en los índices de cobertura anuales y totales para el pago de las obligaciones financieras bajo distintos escenarios de precio, arrojó una capacidad máxima de endeudamiento de 140 millones de dólares.

La suma de las dos fuentes arriba señaladas, indicaban que todavía requeríamos -señaló Oppenheimer- recursos adicionales por más de 100 millones de dólares que deberían provenir de otras fuentes, ya sea por la vía de activos, deuda con garantía de los accionistas, u otro.

En mayo de 1994, se anuncia el Plan Financiero que contempla la venta al accionista controlador (Minorco) de la participación indirecta de 1/6 que Mantos Blancos posee en el proyecto Collahuasi por la suma pagadera en efectivo de 110 millones de dólares, plan que es aprobado en sus

partes pertinentes en la Junta Extraordinaria de Accionistas del mes de junio.

Este monto, junto con la venta de algunos activos menores y la generación de caja propia, permitirían enfrentar el Plan de Inversión en marcha.

La venta de la participación en Collahuasi está momentáneamente suspendida, a la espera de la decisión de la venta de la participación de Shell en dicho proyecto.

La posibilidad de un aumento de capital mayor, unido a la factibilidad de recurrir a este mercado nuevamente en el futuro cercano, hubiera hecho realista la alternativa de retener la participación en Collahuasi, cuya etapa de inversión se habría financiado en forma importante con sucesivos aumentos de capital.

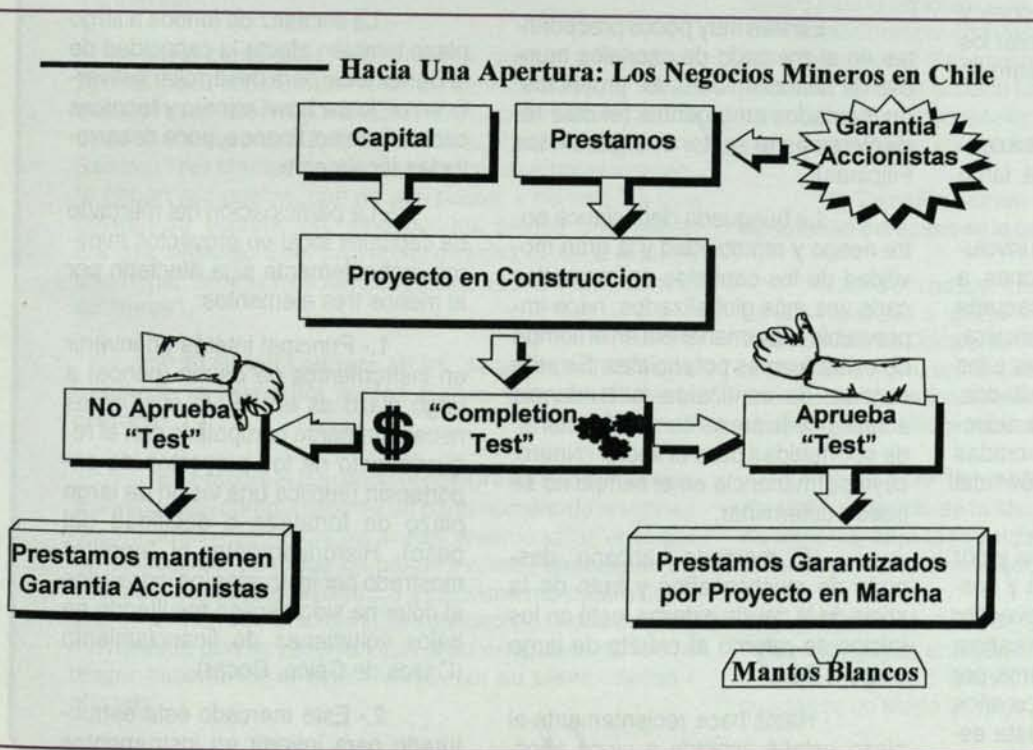
* Por lo tanto, se decide continuar con los estudios de Quellaveco y su desarrollo futuro, basándose en los flujos esperados de los proyectos Santa Bárbara y Mantoverde.

* El plan actual se centra sólo en las necesidades de desarrollo para proyectos Santa Bárbara y Mantoverde.

* La implementación del plan financiero está siendo desarrollado por nuestro personal del área de Finanzas Corporativas, con la asesoría de BICE Chileconsult en lo relativo al aumento de capital.

En concreto -agregó el Vicepresidente Ejecutivo de Mantos Blancos- el plan financiero contempla:

- Un aumento de capital (rights issue) por 120 millones de dólares, de los cuales 90 millones de dólares serán aportados por el accionista controlador del 75% (AMSA/Minorco); y 30 millones de dólares por los accionistas minoritarios. La actual participación de los accionistas minoritarios es: AFP (4,1%); Compañía de Se-



guros (2,5%); Fondos de Inversión Extranjero (3,1%), y otros (15,3%).

Se descartó, por ahora, el acceder al mercado externo, por una serie de razones de índole tanto estructural como práctica (Regulaciones chilenas de montos mínimos y clasificación de riesgo y costos de dilución, entre otros).

Pero hay que reconocer la naturaleza del riesgo operativo minero, que probablemente nunca le hará un riesgo AAA. En otras palabras, los mercados desarrollan apetito por riesgo después de haber satisfecho su necesidad con activos de menor riesgo y se relaciona con el comentario anterior, referente al interés actual por los "Mercados Emergentes".

El endeudamiento -prosiguió Oppenheimer en su interesante exposición-, por su parte, consideró cuatro posibilidades:

Uno, un crédito de proveedores;

Dos, un Sindicato Bancario extranjero;

Tres, Private Placement (En el extranjero, con compañías de seguros y otros grandes inversionistas institucionales; un mercado menos líquido, pero afecto a menos regulaciones y que tiene mejor perfil para asimilar los elementos de riesgo de un desarrollo minero); y

Cuatro, Créditos ligados a contratos de venta de cátodos a largo plazo (import lending).

El proceso de selección involucró a más de catorce instituciones, a las cuales se les entregó un paquete de información técnica y financiera, apoyado por reuniones y visitas a las operaciones cuando eran solicitadas. Un factor de importancia en la selección de las instituciones involucradas en el proceso fue su "know how" del negocio minero.

Después de tres meses y por consideraciones de estructura y costo, se optó por créditos de proveedor por 35 millones de dólares a seis años; Sindicato de Bancos extranjeros por 80 millones de dólares, a cinco años plazo. Lo novedoso es que esta es-

tructura, aunque no finalizada aún, está prevista como un préstamo sin garantía de los accionistas, precindiéndose en este caso de la estructura antes reseñada de "project finance", es decir será un "préstamo corporativo" de uso general.

LOS MERCADOS EMERGENTES

A estas alturas, añadió Oppenheimer, podemos señalar algunas observaciones del proceso:

- Existe un creciente interés en el extranjero por invertir en mercados emergentes, en especial en un país como Chile donde el balance entre el rating (BBB+) y el retorno esperado, es mejor que en otros mercados.

- Existe creciente interés por parte de inversionistas en el sector de recursos naturales.

- El mercado de capitales extranjero está dispuesto a aceptar el riesgo país chileno a diez años (Eurobono de Compañía Sudamericana de Vapores), o mayor, pero no tiene aún la capacidad o voluntad para analizar y estructurar el riesgo "proyecto".

- Existen muy pocos precedentes en el mercado de capitales mundial de financiamiento de "proyectos" en mercados emergentes (el más reciente es en el sector energía, en las Filipinas)

- La búsqueda del balance entre riesgo y rentabilidad y la gran movilidad de los capitales en mercados cada vez más globalizados, hace imprevisible la permanencia en el tiempo de estas fuentes potenciales. En este sentido, de verificarse la tendencia actual, puede presentar una "ventana" de oportunidad para el sector minero, cuya permanencia en el tiempo no se puede determinar.

- El mercado bancario, después de muchos años y fruto de la crisis de la deuda externa, está en los inicios de retorno al crédito de largo plazo a Chile.

- Hasta hace recientemente el plazo estaba acotado a cinco años.

Hoy esa frontera pareciera estar en siete años (aún con ciertas limitaciones) y potencialmente hay capacidad, aunque limitada, para préstamos a diez años. Estas consideraciones dicen relación con créditos en que los acreedores no hacen distinción entre riesgo comercial y soberano, asumiendo ambos.

- Por especialización, hay un sector del mercado bancario que está en posición para analizar y estructurar los riesgos de un proyecto.

En este punto, el conferencista señaló que sería de interés encontrar una fórmula para asociar estos dos mercados. Uno, que busca y acepta el riesgo de largo plazo (institucional), y el otro, que sabe estructurar el riesgo proyecto (bancario).

El Vicepresidente Ejecutivo de Mantos Blancos, Josef Oppenheimer, señala a continuación algunas consideraciones respecto del mercado local.

Dada la necesidad de financiamiento en dólares para los proyectos, el financiamiento local para proyectos no tendrá un gran desarrollo en la medida que persista la falta de fondos a mediano y largo plazo en esa moneda.

- La escasez de fondos a largo plazo también afecta la capacidad de la Banca local para desarrollar e invertir en el "know how" minero y técnicas como el project finance, poco desarrolladas localmente.

- La participación del mercado de capitales local en proyectos mineros probablemente siga afectado por al menos tres elementos:

1.- Principal interés en invertir en instrumentos de deuda (bonos) a largo plazo es en UF, lo cual no es necesariamente compatible con el requerimiento de los proyectos de exportación (implica una visión de largo plazo de fortaleza o debilidad del peso). Históricamente, el "apetito" mostrado por instrumentos indexados al dólar ha sido escaso resultando en bajos volúmenes de financiamiento (Casos de Celco, Cocar).

2.- Este mercado está estructurado para invertir en instrumentos

con historia, por lo que proyectos sin respaldo de los accionistas, o de terceros, a la fecha no han sido los candidatos naturales.

3.- Por último, una normativa para proyectos sin historia, orientada a proyectos con un "riesgo tecnológico" acotado (bajo). (Más apropiado para proyectos de infraestructura y energía).

Por lo mismo, la inversión en acciones de empresas mineras pareciera ser la modalidad que mejor se ajusta al perfil requerido por inversionistas institucionales locales.

Sin embargo, señaló Oppenheimer, hay señales de que esta orien-

tación puede cambiar en el futuro, en particular en el extranjero, llevadas por la búsqueda de nuevas alternativas de inversión y relaciones de riesgo/rentabilidad atractivas.

El Vicepresidente de Mantos Blancos hizo presente que "nosotros vemos con mucho interés el esfuerzo que se está desarrollando para compatibilizar las necesidades de un sector minero y un mercado de capitales en expansión".

"En Mantos Blancos -aseguró- consideramos al mercado de capitales, tanto chileno como extranjero, como una alternativa válida y de inte-

rés en nuestro desarrollo de mediano plazo, como una empresa en marcha, tanto para capital como para deuda.

Finalmente, Oppenheimer dijo: "Esperamos que los esfuerzos que se están realizando en Chile, del cual este Seminario es un reflejo, como también los que se están llevando a cabo en el extranjero, fructifiquen en el futuro no muy lejano, abriendo alternativas de mercados de capitales para el bien del desarrollo de largo plazo de nuestro sector minero en Chile".

** Intervención en el Seminario*

"Hacia Una Apertura:

Los Negocios Mineros en Chile".

HACE 111 AÑOS...

A través de las páginas de "Boletín Minero", en sus 111 años de vida, se han reflejado muchos hechos curiosos, anecdóticos e históricos, que en nuestros días nos llaman la atención. Veamos algunos de ellos:

***** El Boletín Minero N° 80, destaca la trayectoria y éxito económico del mineral del Huanaco. Dice lo siguiente:**

"Hoy como ayer, este mineral avanza a pasos de gigante, pues cada día aumenta el número de las minas en trabajo i que hacen alguna explotación, sobresaliendo entre otras la Perseverancia, Emma, Lucía, Pudiera, Todos los Santos i Tres María. Las demás pertenencias por el momento pagan sus gastos, que no son pocos, y no solo los que orijinan su explotación, sino por los pleitos que tienen encima, llegando a ser proverbial el dicho, cuando alcanza una mina, "alcanzaron los abogados, escribanos y demás adláteres".

***** El Boletín Minero N° 81, de abril de 1887, nos habla de la maravilla de los trenes tranvías. Dice la crónica:**

"En Francia le han dado el nombre de trenes tranvías a unos trenes compuestos de un corto número de wagones destinados a recorrer ciertas líneas, deteniéndose en todas las estaciones, en todos los pasos a nivel, i en realidad en cualquier punto que no ofrezca inconveniente para bajar o subir. Por más que el sistema sea aplicable a líneas de gran movimiento que se recorran con gran velocidad, damos la mayor importancia a este ensayo, por su plena utilidad i eficacia".

***** En el mismo número del Boletín Minero se habla de la fiebre del oro que se está experimentado por aquellos años -1887- en Londres.**

"La fiebre del oro -dice- nunca se ha calmado en Inglaterra i de la cual ya hablamos en números anteriores, ha experimentado un notable incremento. De 237 compañías inscritas en el registro para la explotación de minas i canteras, 138 se refieren a la explotación del oro. Esta fiebre seguirá en aumento, a juzgar por las emisiones que diariamente se lanzan al mercado de Londres. En Chile, no se ha acudido todavía a este sistema de pequeños accionistas para grandes empresas, que sin embargo puede dar buenos resultados en algunos casos".

***** También -como gran novedad- se habla de la aplicación del acero en la construcción de las locomotoras.**

"Como era natural -dice el artículo- al abaratare el acero se ha empezado a aplicar -en 1886- a la construcción de las locomotoras. La Compañía Noreste de Inglaterra se ha decidido a emplear el acero en las calderas y en los ejes de sus locomotoras. El hierro que antes se empleaba era el mejor y más costoso, al punto de que ahora hace economía empleando el acero".

***** En el N° 82 del Boletín Minero, del 1° de mayo de 1887, se habla de la Memoria de la Sociedad Nacional de Minería, bajo la Presidencia de Francisco de P. Pérez y del Secretario Francisco Gandarillas. Dice al final:**

"Tal es el resumen suscinto de los trabajos de esta Sociedad, cuyas entradas en el año último ascendieron a 5.578 pesos i sus gastos a 5.485 pesos y 35 centavos, quedando un saldo al 30 de abril de 92 pesos y 65 centavos.

CONDUCTA SEGURA: DESAFIO PARA LAS EMPRESAS MODERNAS (I Parte)

I.- INTRODUCCION

Este artículo entrega una visión general de las exigencias que enfrentan las empresas hoy en día y de los cambios que han debido desarrollar para mantener un nivel competitivo en los nuevos entornos dinámicos. Se presentan estos cambios como factores favorables -y fundamentales- para desarrollar acciones orientadas a una efectiva prevención de riesgos laborales al interior de las empresas.

Finalmente, se revisan dos modelos alternativos de aprendizaje, sugiriendo la necesidad de re-orientar los programas de prevención, con las consiguientes exigencias tanto para los gestores como para los destinatarios de ellos. Dichas exigencias son compatibles y responden también a los cambios que debe enfrentar la empresa como un todo.

II.- UN EJEMPLO MOTIVADOR

A continuación, se presenta una experiencia exitosa en el ámbito de la Prevención de Riesgos Laborales. En una empresa forestal de la VIII Región del país se desarrolló en el año 1992, con un inesperado éxito, un programa de formación de monitores como agentes de cambio, se capacitó en acciones de seguridad a un motosierrista experto y con un alto rendimiento productivo.

A esta persona se le encargó que en los períodos de cosecha se desplazara por la faena comunicando a los otros motosierristas la mejor forma

(productiva y segura) de hacer su trabajo. Los resultados están a la vista: se consiguió en esa oportunidad alcanzar una tasa de accidentabilidad de 0,6 por ciento, comparada con 1,38 por ciento de la zona y con un 1,59 por ciento de la Región.

Tres conclusiones generales se pueden extraer de esta experiencia: primero, la preocupación de esta empresa por la seguridad es llevada a la línea operativa, al posicionar a uno de sus mejores trabajadores como agente de seguridad; segundo, se promueve la participación de los involucrados directos en las actividades preventivas; y, tercero, se fomenta la autonomía al encabezar dichas actividades un trabajador como ellos que busca responsabilizar a sus compañeros en acciones productivo-seguras.

III.- EL MUNDO LABORAL CAMBIANTE

Hoy en día el mundo laboral está cambiando radicalmente y ésta es una revolución profunda y permanente, donde lo único constante es el cambio. Estamos en presencia de un mundo definido por la globalización, "por la internacionalización de los mercados, la emergencia de nuevas alianzas económicas mundiales y el incremento de las demandas y exigencias de clientes y consumidores" (Hax, 1994).

La turbulencia del entorno ha llevado a las empresas a desarrollar estructuras y sistemas administrativos que optimicen el aporte personal (individual o grupalmente). Cada miembro de la empresa debe entregar su mejor rendimiento

para conseguir que ésta se adapte y sea competitiva en su mercado.

Así, entonces, la estructura de las empresas tienden a "aplanarse" (Palma, 1993), se desarrollan unidades funcionales y de negocio y los estilos de dirección fomentan un liderazgo participativo y cada vez más descentralizado respecto de las decisiones, ahora son más los que tienen la responsabilidad sobre sus funciones, de manera de acortar la distancia y aumentar la velocidad de reacción frente a los estímulos cambiantes del ambiente.

Se ha producido un cambio desde la necesidad de definir un puesto de trabajo hacia la necesidad de desarrollar las potencialidades de los trabajadores (Estevez, 1993). Conservando la responsabilidad de control en el supervisor, éste ahora, se capacita en orden a movilizar el capital humano: administrando sus motivaciones, fomentando el autocontrol y el compromiso con las metas de la empresa, desarrollándolos profesionalmente, motivándolos en el aprendizaje, etc.

Conclusión: la empresa moderna es dinámica y desplaza su poder hacia la línea, quedando en manos de los supervisores la administración de la motivación de los trabajadores.

IV.- CARACTERISTICAS DE LAS EMPRESAS SEGURAS

Una investigación llevada a cabo en el Reino Unido (MacLellan, 1987), por la Unidad de Prevención de Accidentes del Ministerio de Salud, mostró que las organizaciones que fueron exitosas en sus programas de reducción de accidentes tenían las siguientes características:

- Motivan a los trabajadores para que ellos acepten su responsabilidad por las acciones de seguridad.
- Tienen un set -explícito- de objetivos



de seguridad prácticos, comprensibles y pertinentes en varios niveles de la empresa.

-Privilegian -motivan- el esfuerzo de equipo para el logro de los objetivos de seguridad.

-Apoyan a los trabajadores, con recursos físicos y de tiempo, para que se reúnan en torno a sus objetivos de seguridad.

-Diseñan sistemas de evaluación de los estándares de conducta para responder a los objetivos de seguridad.

Como se puede ver, estas características son compatibles y responden a los requerimientos de eficiencia que necesitan las empresas modernas en su administración. Es decir, el tema de la seguridad también se ha desplazado a la línea, haciéndose congruentes los objetivos de productividad y seguridad.

V.- MODELO INTEGRADO DE SEGURIDAD

Tradicionalmente, la prevención de riesgos se ha definido en términos

negativos y como una revisión de eventos pasados. En efecto, las medidas de ella se relacionan con la constatación de la ausencia de accidentes de un período determinado.

Además, la investigación de accidentes se lleva a cabo buscando las causa -los culpables- y éstas tienden a ocultarse como un intento de eludir las responsabilidades implicadas. En este esquema, la seguridad se asocia al accidente (o enfermedad profesional) y no a elementos positivos.

Existe una carencia casi absoluta de investigaciones diseñadas eficientemente para establecer el peso relativo de los factores causales de un accidente: condiciones o acciones inseguras. No obstante, las apreciaciones más conservadoras señalan que en más del 80 por ciento de los accidentes participan las acciones inseguras como factor causal de ellos. En investigaciones recientes (Islas, 1991), se estableció -en Europa- que el 90 por ciento de los accidentes tenían su ori-

gen en las conductas de los trabajadores.

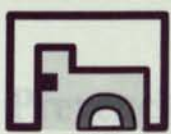
Ahora bien, las condiciones inseguras son evidentes a un ojo experto, de manera que la solución (superando el problema de los costos) puede ser rápida y efectiva, toda vez que su solución involucra la participación de pocas personas. Por otra parte, el desarrollo tecnológico actual permite implementar puestos de trabajo más seguros utilizando tecnología de punta.

De manera que, por un lado, las acciones inseguras tiene un peso relativo mayor que las condiciones inseguras como factor causal de la accidentalidad y, por otro, que superado el problema económico las condiciones inseguras pueden ser eliminadas con relativa facilidad.

Entonces, los esfuerzos deben dirigirse hacia las personas, a su entrenamiento y a su compromiso con las acciones seguras. Este es el mismo esfuerzo que está haciendo hoy día la empresa moderna para mantener su competitividad en el mercado.



HUMOR MINERO



LO QUE SE ESPERA DEL PRECIO DE LOS METALES DURANTE 1995

Se espera un repunte notable en el precio de los metales primarios, el cual sería influenciado básicamente por el incremento en el ritmo de la actividad mundial.

De alguna manera, la producción de metales está relativamente segmentada ya que, por una parte, el uso de ellos condiciona tanto su evolución como su participación en los mercados.

En este sentido, aquellos metales asociados directamente a la producción de otros bienes de uso masivo, como el cobre, tienen variaciones de precios que están firmemente relacionadas con el ritmo al cual crece la economía mundial.

Por otro lado, existen metales que tienen características no tan masivas, o sus volúmenes son bastante menores, producto de su escasez relativa. Estos me-

tales son los denominados "preciosos".

A esta segmentación en la comercialización de los distintos metales hay que agregar que no todos se transan en la misma Bolsa, y en el mundo existen dos importantes: la London Metal Exchange (LME) y la New York Mercantile Exchange (NYME).

Durante el último tiempo, los metales primarios, como el zinc, plomo, níquel, etc., han visto incrementados sus precios en forma importante, con las más variadas explicaciones, que van desde los incrementos cuantiosos en la oferta, producto de la apertura de la ex URSS, hasta

impactos especulativos de operadores en las Bolsas.

En cualquier situación, el precio de los metales se ha visto incrementado en forma importante durante los últimos meses, en particular desde fines del año pasado. Sin embargo, existe una diferencia importante entre los metales básicos, la cual obedece fundamentalmente a los usos de ellos, ya que mientras el oro y la plata son utilizados como adornos en sus distintas formas, el plomo, el zinc y otros son usados para la industria o productores de bienes intermedios o finales.

Según la publicación de un semanario internacional, apare-

cido en la prensa de nuestro país, algunos analistas esperan que el plomo, zinc, aluminio, estaño y níquel, aumenten un 17% promedio durante este año. Esto es un pronóstico bastante positivo para la situación que se ha venido viviendo en los últimos meses, debido a la continua disminución de los precios.

Según las estimaciones de algunos especialistas, la baja en los precios debería haber producido alguna caída en los niveles de producción, ya que con los bajos niveles alcanzado en la valoración de ellos, la tendencia esperada es que se produzcan cierres de faenas, tanto extractivas como procesadoras.

En otro orden de cosas, la evolución de los precios de los metales básicos está muy condicionada por sus respectivos usos, de tal forma que al incremento en el ritmo de actividad mundial, hay que agregar el comportamiento de los respectivos mercados individuales que afectarían el nivel de las transacciones.

En este sentido, el mercado del plomo se ve muy influenciado por el comportamiento que muestre la industria automovilística, ya que este metal es usado, principalmente, en la elaboración de baterías para los vehículos. Lo anterior, implica que, en la medida que repunte la actividad en este sector, se debería esperar un aumento en los precios a los

cuales se transa este metal y sus estimaciones bordean un aumento de 16% en 1995.

Por otro lado, el zinc es muy usado en el sector de la construcción y la industria automotriz, con lo cual su precio está condicionado por la variabilidad de estos mercados. En general, se espera que el año 1995 traiga una reactivación importante en el sector de la construcción, debido a que tanto en Estados Unidos como en Europa, se están estimando tasas de crecimiento importantes.

En cuanto al estaño, este metal es intensivamente usado en la industria conservera y soldaduras, con lo cual un aumento importante en el ritmo de la actividad, permitiría observar alzas en los precios a los que se transa este metal básico.

En general, existe la sensa-

ción de que los metales básicos tendrán un repunte en sus precios provocado por aumentos en la actividad mundial, y porque la sistemática caída en ellos, debe tener algún impacto en la producción y los stocks que se manejan en los mercados internacionales.

Finalmente, hay que considerar el hecho de que aún persisten volúmenes importantes de los metales básicos almacenados, producto del exceso de oferta que se produjo en períodos anteriores y por la abundante explotación de los países de la ex URSS, los cuales con la apertura de sus fronteras han comenzado a "inundar" los mercados internacionales con su producción.

Así y todo, se espera un repunte notable en el precio de estos productos, los cuales serían influenciados básicamente por el incremento en el ritmo de la actividad mundial.



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

Instituto de Ingenieros de Minas de Chile. 45a Convención Anual, "La Minería en la Globalización de la Economía", Copiapó, 8 al 12 de noviembre de 1994. 3 volúmenes.

VOLUMEN II:

- 1.- Pino O., Fernando, Gerardo Morales S. y Mario Vega M. Consideraciones sobre definición, evaluación y manejo de proyectos LX/SX/EW. (21 páginas).
 - 2.- Mendoza V., Reinaldo. Proyecto Planta Mantoverde, (20 páginas).
 - 3.- Lorca M., Claudio. Estudio metalúrgico Proyecto Mantoverde. (17 páginas).
 - 4.- Menacho, Jorge y Yadranka Zivkovic. Formación y control de emulsiones en planta de extracción por solventes. (21 páginas).
 - 5.- Monardes R., Andrés. Recuperación de zinc en las colas cianuradas del proceso "Las Palmas". (22 páginas).
 - 6.- Fuentes C., Gerardo, Cecilia González P., Mauricio Bustamante O. y Eduardo Muñoz F. Tratamiento Hidrometalúrgico de polvos de fundición. (20 páginas).
- Pirometalurgia:**
- 7.- Ponce H., Ricardo y Bernardo Díaz C. Proyecto de Modernización Fundición Ventanas. (9 páginas).
 - 8.- Richter P., Germán, Rodrigo Bustos R. y Guillermo Tabilo A. Fundición Paipote, conversión de la totalidad del metal blanco con un convertidor Peirce Smith. (11 páginas).
 - 9.- Balochio V., Ariel, Jorge del Castillo M. y Patricio Rojas V. Manejo de gases conversión Fundición Paipote. (7 páginas).
 - 10.- Bobadilla M., Juan y Jorge Soto F. Innovaciones tecnológicas en la refinación a fuego en la fundición Caletones. (24 páginas).

Concentración:

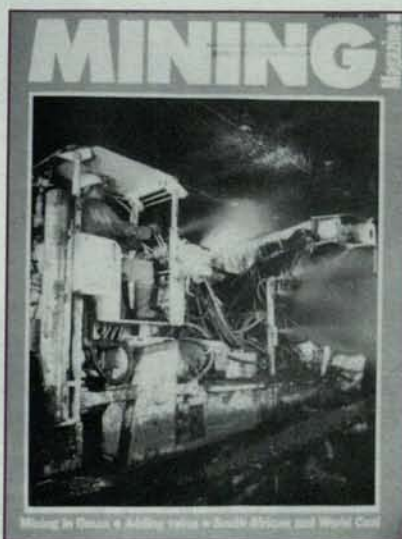
- 12.- Rayo P., Juan Carlos y Javiera Urquieta R. La concentración de minerales en el inicio del siglo 21. (4 páginas).
- 13.- Meza T., José e Ignacio Muñoz Q. Uso de mallas de poliuretano en harneros terciarios (4 páginas).
- 14.- Segovia V. Rodrigo y Pedro Retamal C. La geoestadística como herramienta del análisis de muestreo y control de producción de plantas (12 páginas).

Mercados:

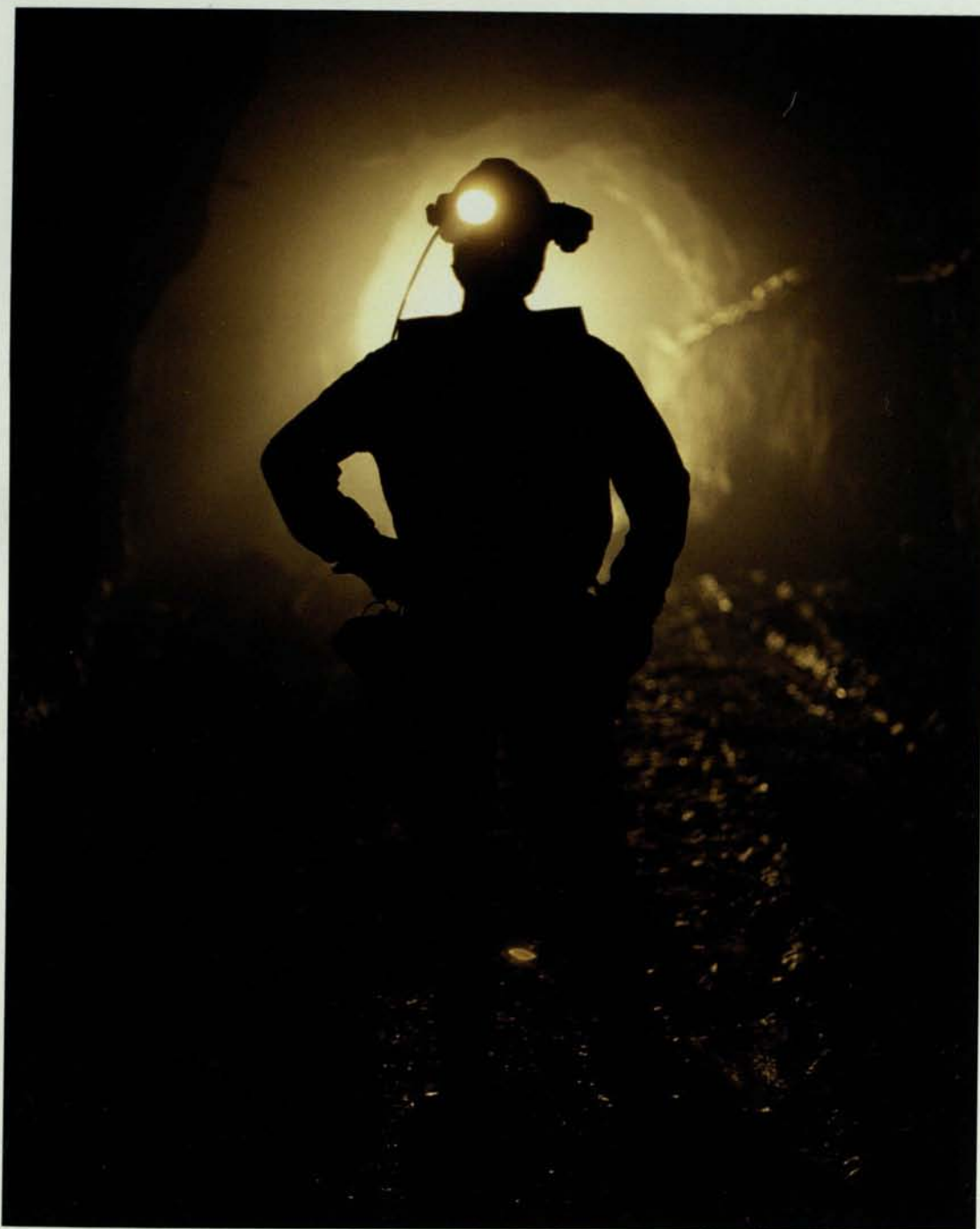
- 15.- Danús Vásquez, Hernán. Los desafíos de la minería chilena en una economía global. (26 páginas).
- 16.- Lagos, Gustavo. El "boom" del cobre chileno de los 90: orígenes, efectos y desafíos. (15 páginas).
- 17.- Herrera H., Javier. Características de la producción y comercialización del cobre chileno. (20 páginas).
- 18.- Picozzi B., Aldo. El mercado internacional del oro. (26 páginas).
- 19.- Pérez V., Vicente. Comportamiento de la minería no metálica en Chile en el período 1989-1993. (26 páginas).
- 20.- Mardones S., José Luis. Sistema tarifario de Enami: Reflexiones críticas para su rediseño. (18 páginas).

VOLUMEN III:

- 21.- Rubilar O., Carlos. División Andina: El itinerario de una gestión modernizadora. (17 páginas).
- 22.- Espinoza G., Raúl. La simulación y sus usos en la minería (8 páginas).
- 23.- Pastén C., Juan. Estudio de impacto ambiental proyecto Zaldívar. (24 páginas).
- 24.- Ojeda, José Miguel. Industria y ciudad puerto: La experiencia de Minería Escondida Ltda. (22 páginas).
- 25.- Lara S., Héctor y Pablo Asian R. Minería inserta en una comunidad. (19 páginas).
- 26.- Muñoz M., Marco. Una política en el ámbito de la ciencia y tecnología del sector minero, en el rol del Ministerio de Minería. (15 páginas).
- 27.- Vieira F., Manuel. El costo de la irracionalidad en decisiones de inversión bajo riesgo. (25 páginas).
- 28.- Osorio A., Manuel, Sadi Medina R., y Mauricio Salas. Administración centrada en las personas, una ventaja competitiva. (15 páginas).
- 29.- Galdames Ch., Benjamín e Iván Violic C. Aplicaciones de calidad total en una operación minera. (17 páginas).
- 30.- Pérez C., Sergio. Evolución del control de pérdidas hacia una gestión de calidad total. (23 páginas).
- 31.- Villagra V., Edgardo. Mantenimiento sintomática vía monitoreo de máquinas rotatorias, en procesos mineros metalúrgicos. (19 páginas).
- 32.- Miralles C., Luis Héctor. La exportación de servicios de ingeniería. (19 páginas).



**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.



COLOSO: UNA VENTANA AL MUNDO



ESCONDIDA