



BOLETIN MINERO

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA



■ PUERTO LIMPIO Y MECANIZADO DE CANDELARIA

■ CATASTRO MINERO: LISTO DESPUÉS DE DIEZ AÑOS

■ BALANCE DE UN AÑO DEL MINISTRO BENJAMÍN TEPLIZKY

■ SONAMI IMPULSA EL FONDO DEL COBRE

UN PROVEEDOR CAPAZ DE OFRECER TODO EN UN MISMO LUGAR ...



... SIEMPRE CERCA DE UD. CON INSUMOS DE LAS MEJORES
MARCAS, PUNTUALIDAD EN LA ENTREGA, EL MEJOR SERVICIO
POST-VENTA Y LA MAS EFICIENTE ASISTENCIA TECNICA.

- Explosivos y Accesorios para todo tipo de tronaduras.
- Herramientas, Materiales y Equipos de Seguridad.
- Maquinarias - Compresores **CompAir-Holman**.
- Productos **Good Year**, neumáticos y baterías. Lubricantes **Shell**.
- Productos y Reactivos para el procesamiento de minerales.
- Bolas de Molienda.

!! MAS DE
3.000 PRODUCTOS
A SU DISPOSICION !!

**SOCIEDAD ABASTECEDORA
DE LA MINERIA LTDA.**



... un auténtico líder !!

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

Avda. L.B. O'Higgins 969 - 5ª y 6ª pto - Fono : 6955222 - Fax : 6985881 - Casilla 9494 - Santiago

Lo que nos Hace Distintos

Una de las actividades más recurrentes del quehacer gremial consiste en la recepción de personeros públicos y privados provenientes de diversos países, que visitan Chile para conocer la situación de la minería y las perspectivas que ella presenta para los inversionistas.

Luego de innumerables contactos con empresarios y autoridades extranjeras es posible tener un diagnóstico claro de las causas por las cuales se prefiere a nuestro país, excluyendo, como es obvio, las condiciones naturales representadas por la riqueza geológica.

Un primer elemento distintivo es la ausencia de corrupción en la Administración Pública. En ese sentido, la existencia de normas claras y objetivas que regulan la actividad sectorial constituye una garantía para el inversor externo, ya que existen limitados espacios para la actuación arbitraria de determinados funcionarios.

Un segundo aspecto diferenciador está dado por la existencia de una infraestructura adecuada.

Continuando con la enumeración, es posible anotar los altos grados de calificación de los recursos humanos, técnicos y profesionales de que dispone el país.

En cuarto lugar, se menciona en forma unánime la ventaja del sistema tributario, el que independientemente de la opinión que se tengan de las tasas de impuestos, permite tener absoluta certeza respecto del monto que se aplica por concepto de contribución al gasto del Estado.

En este último aspecto, resulta fundamental mantener el sólido prestigio de que goza el país y su Administración Pública, por lo cual las normas que se establezcan para regular las llamadas "compensaciones" en materia ambiental, deberán ser especialmente adecuadas y objetivas, para evitar que las empresas puedan sentir que, mediante este mecanismo, se les formulan exigencias o aportes que puedan exceder lo meramente técnico-ambiental.

Por esta razón, resulta imprescindible que la industria minera, a través de la Sociedad Nacional de Minería, continúe teniendo una activa participación en la confección de esta importante normativa.



Walter Riesco Salvo
Presidente



BOLETIN MINERO

Año CXI N° 1.071
MARZO 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.

SONAMI FELICITA A ESCONDIDA

Señor
John C. Hannah
Presidente Minera Escondida
Presente.-

Estimado John:
Me es muy grato, a nombre propio y de la
Sociedad Nacional de Minería hacerte lle-
gar nuestras más cordiales felicitaciones
por la ejecución del proyecto Planta de
Cátodos de Puerto Coloso, el que culminó
con el acto de inauguración efectuada el
día 11 de enero en curso, en Antofagasta.
Asimismo, te expreso nuestro agradeci-
miento por las múltiples atenciones que
recibimos en dicha oportunidad, dirigentes
y directores de la Sociedad Nacional de
Minería.

Te ruego hacer extensivo el reconocimien-
to de nuestro sector a los ejecutivos y
trabajadores de Minera Escondida, por la
extraordinaria labor que están realizando
en beneficio del país.

Te saluda afectuosamente,

Walter Riesco Salvo
Presidente

AGRADECE ENVIO DE CATALOGO DE LA MINERIA

Señor Director:
Con mucho agrado he recibido el ejemplar
del Catálogo Técnico de la Minería (Cat-
mín), el que ha sido editado por la Socie-
dad Nacional de Minería.

No cabe duda que será de gran ayuda en
la operación de nuestra empresa y constan-
tamente servirá de material de apoyo,
como lo es "Boletín Minero", la revista
institucional de la Sociedad Nacional de
Minería, la que es esperada todos los
meses y que, incluso, es coleccionada en
nuestra empresa desde hace bastante
años.

Nuestra empresa Maestranza Cantele
Ltda., constantemente, está interesada en
recibir información del área minera y Son-
ami nos mantiene al día en el quehacer
técnico y gremial de tan importante sector.
Muy agradecidos por su gentileza e infor-
mación,

Italo Cantele Bertolone
Gerente

*Agradecemos sus conceptos y le reitera-
mos que estamos al servicio del sector
minero.*

AGRADECEN MINEROS DE IQUIQUE

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

Estimado Señor Presidente:
Esta Asociación Gremial Minera, con fecha
25 de enero de 1995, tomó contacto con
Sonami para que interviniera ante la dra-
mática situación que atraviesan nuestros
asociados respecto al cierre definitivo del
poder comprador de Enami, Iquique.

Con fecha 26 de enero, hemos recibido un
fax de la pronta intervención de nuestra
entidad rectora ante la problemática men-
cionada, dirigida al señor Ministro de Mine-
ría, D. Benjamín Teplizky, la cual expresa y
representa el verdadero sentir del sector
minero de la Primera Región.

Por tal motivo, el Directorio de nuestra
Asociación minera y sus asociados desean
manifestarle el más sincero agradecimien-
to y recordarle una vez más que nuestra
Asociación se encuentra a vuestra disposi-
ción incondicionalmente.

Reiterándole nuestros agradecimientos por
su labor gremial, se despide atentamente,

Francisco García Villablanca
Presidente Asociación Gremial Minera de
Iquique.

*Como siempre, estamos al servicio de los
mineros de Chile.*

REVISTA MINERA EN INGLES

Señor Director:
"News Review", el único periódico de Chile
en inglés, publica una revista semanal de
Minería, la que está inserta en sus páginas.
Esta revista es un servicio a la comunidad
minera dentro de Chile y fuera de él, propor-
cionando informaciones al día en inglés
sobre asuntos de minería nacional y extran-
jera.

"The Weekly Mining" es la única revista de
minería publicada en Chile en inglés con regu-
laridad. La información que su Sociedad nos
proporcione mejoraría su posición en la comu-
nidad minera, y a la vez estaremos muy agra-
decidos de su apoyo y valiosa ayuda.
Lo saluda atentamente,

John McGrath

*Cualquier información adicional sobre "The
Weekly Mining", nuestros socios se pueden
dirigir a Av. Providencia 1270, oficina 32,
teléfono 2361424.*



6

La Minería Chilena en la Colonia

Increíble, pero la producción minera de Chile durante los 270 años de la Colonia alcanzó sólo a los 230.100 kilos de oro; a 271.750 kilos de plata y a unas 81.550 TM de cobre, una cosecha aparentemente magra, para un país esencialmente minero. Veamos cuáles fueron los factores de esa producción.

13

Regularizando la Propiedad Minera

El Catastro Minero, cuya elaboración tardó 10 años, es un acabado documento acerca de la propiedad minera de las Regiones II, III y IV. Arrojó como resultado que, de los 750 mil kilómetros cuadrados que tiene Chile, el 15% está, bajo el régimen de concesión minera como promedio.

28

Visión Actual del Mercado del Molibdeno

Hasta 1993 Codelco era el único productor nacional desde sus Divisiones Chuquicamata, Andina, El Teniente y Salvador. Sin embargo, a partir del año pasado se incorporó también Disputada. En los primeros once meses del año 1994, la producción de molibdeno ascendió a 14.449 toneladas métricas finas.

41

Fondo del Cobre para la Pequeña Minería

El Presidente de la Sociedad hizo entrega oficial al Ministro de Minería, Benjamín Teplizky, de la proposición formulada por Sonami para el establecimiento de un Fondo del Cobre para la Pequeña Minería, iniciativa que constituía una larga aspiración acariciada por el gremio minero.

10

Con la Vocación del Servicio Público

El Ministro de Minería, Benjamín Teplizky, cumple un año en su alto puesto. Si bien confiesa que no es un técnico en el tema minero, ha ido poniéndose al día a fuerza de un constante estudio. En esferas de Gobierno, empezando por el propio Primer Mandatario, se observa con buenos ojos su desempeño.

21

Un Puerto Limpio y Mecanizado

El sistema diseñado para Punta Padrones, el recién inaugurado puerto de Candelaria, no existe en ninguna parte del mundo y sus características principales son las de no ser contaminante y seguro. Incluso cuenta con un edificio hermético de descarga de los camiones que transportarán el mineral.

34

Moderno Robot en Faenas de El Teniente

El moderno "robot" llamado "Cargador LHD" extrae mineral previamente picado por perforadores telecomandados en el nivel Sub 6, para dejarlo después en los respectivos lugares de vaciado. Las temidas "explosiones de roca" en el mineral El Teniente, parecen haber llegado a su fin.

45

Siguen Problemas de Mineros de Andacollo

Otros ochenta pequeños mineros de Andacollo quedarán sin empleo, ya que doce faenas de lixiviación deberán abandonar los terrenos y lugares de explotación. Ahora, el Ministro de Minería responde a las peticiones de los trabajadores hechas a través de la Asociación Minera regional.

37

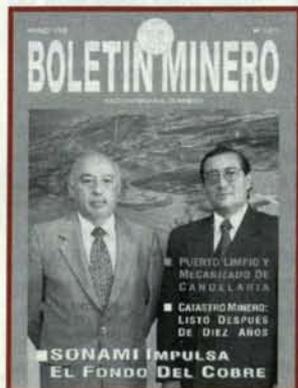
Sucesos Mineros del Ultimo Mes

En esta sección, les contamos a nuestros lectores y amigos las noticias y hechos más destacados acaecidos en el último mes en el sector minero. Inauguraciones, precios promedios del cobre, nombramientos, proyecciones e inversiones, metas cumplidas y futuras ventas de asociados a Sonami.

48

Conducta Segura: Desafío de Empresas Modernas

El psicólogo Héctor Molina Benítez revisa los elementos que configuran la unidad laboral que participa en la seguridad dentro de la empresa, a objeto de determinar las distintas instancias susceptibles de modificación para conseguir los objetivos integrados de la empresa.



PORTADA:
Ministro de Minería,
Benjamín Teplizky,
y Subsecretario
Sergio Hernández:
un año en sus altos cargos



LA MINERÍA CHILENA EN LA COLONIA

La primera noticia oficial sobre el cobre, desde que Chile existe como nación, proviene del siglo 17. En 1615, el Conde de Montes Claros, Virrey del Perú, ordenó un cargamento urgente de cobre desde La Serena para poder fundir una partida de cañones, que se usarían en la defensa de los puertos del Virreinato contra los piratas.

Este pedido urgente del Virrey, que era de 668 quintales -unas 30 TM- tomó casi diez años para completarse. ¡Tan baja era la capacidad productiva de las minas de esa época!

En general, hay que decir que el problema fundamental de Chile de la época y también más tarde, era la falta de población. A fines del siglo 16, Chile no tiene más de 3.600 hombres de ascendencia española y todo el trabajo minero había que hacerlo con los indios que se resistían a estas actividades, ya que las condiciones del trabajo en las minas eran inhumanas. La población indígena de la época ascendía a unas 600 mil personas, más de la mitad de ellas concentradas en Arauco, al sur del Bío Bío, que se resistía a la dominación española y le hacía la guerra.

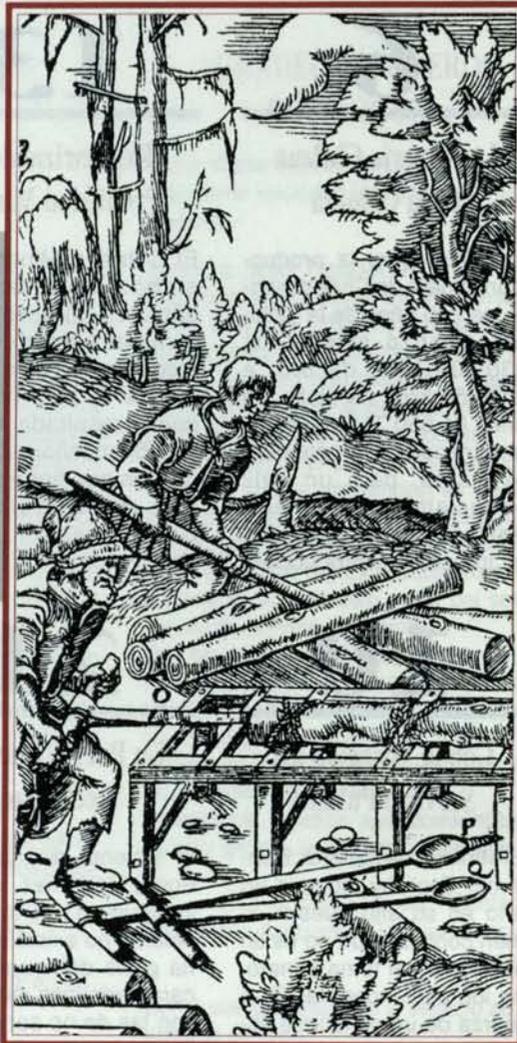
Esto motiva el traslado de los indios desde las regiones de Valdivia y Osorno a la zona central, como también requiere el uso de los aborígenes de la provincia transcordillerana de Cuyo, que esta época pertenecía a Chile. Sin embargo, pasará casi un siglo hasta que, en 1692, se descubre la mina de San

Pedro Nolasco por Pedro Ruiz de Aguirre, para que, consecuentemente, comience la producción del tercer metal más importante de la Colonia.

El trabajo minero de la época, como habíamos dicho, era realizado por los indios. Se estima que el 10% de la población adulta, entre los 18 y los 50 años, trabajó en los lavaderos de oro. Los indios eran tan pobres y atrasados que no se les consideró capaces de tributar sino con su trabajo. De esta manera, se estableció un tributo con el trabajo personal.

Si bien es cierto que el indio se consideraba como un hombre libre, no es menos cierto que se consideraba sujeto a los derechos y vasallatos del Rey, y que igual como tributaba anteriormente a los caciques, ahora debía hacerlo a la Corona española.

Los indios mineros tenían derecho al sesmo es decir a la sexta parte del oro que extraían y que posteriormente fue reducido por Fracisco de Villagra a un octavo. También los indígenas tenían la obligación de turnarse por mitad cada año en la "demora", vale decir, el trabajo entre junio y septiembre en las minas, quedando la otra mitad en el cultivo de las tierras. El trabajo en las minas podía ser evitado sólo en caso de que pudieran pagar el tributo anual de 8 pesos de oro



en otras labores.

Los mestizos que surgieron a raíz de la escasez de mujeres europeas, no inspiraban mucha confianza en esa época, por la falta de firmes hábitos morales y de disciplina y, más que nada, por la tendencia a la bebida, el hurto y los desórdenes sexuales, según lo señala Jaime Eyzaguirre. Los negros, en cambio, que llegaron con los primeros españoles desde el Perú, eran sumisos y fieles, aunque con las tendencias sanguinarias y de exacerbada sexualidad. Estos eran muy buenos para el transporte, cultivo del campo y también se empleaban en los trabajos de las minas.

Aparte del oro, cobre y plata, en la misma época se produjo una pequeña cantidad de plomo y tal vez de estaño, que se empleaba en los broncees. Pero hay poca información sobre estos dos últimos metales.

El oro, para Pedro de Valdivia y sus sucesores, era el soporte y el medio de la colonización, los múltiples lavaderos de oro en la zona central y sur, en las cercanías de Concepción, Imperial, Osorno y Valdivia, habían contribuido en gran parte a la recolección del dinero que se necesitaba para pagar a los soldados, ya que en esa época tanto los sueldos como las transacciones se hacían con oro en polvo, por falta de moneda acuñadas que, lógicamente, perjudicaba al Fisco, ya que fue difícil establecer si se había pagado el quinto real, la quinta parte de toda la producción, que debía abonarse a la Corona.

(La primera Casa de Moneda comenzó a funcionar en Santiago en el año 1759. En doce años de existencia acuñó 17.500 kilos de oro. El valor promedio de las monedas acuñadas ascendía a unos 540 mil pesos por años, en moneda de la época).

LA TECNOLOGIA MINERA EN LA COLONIA

Existe un documento histórico escrito por una comisión que envió la Corona a fines del siglo 18 a Chile, para introducir nuevas técnicas de beneficio de minerales de plata y establecer en 1787 un Real Tribunal de Minas de Chile. Este Tribunal era asesorado por Juan Egaña, quien en 1803 describe lo que era la minería de Chile, a fines de la Colonia.

La tecnología, por decirlo así, usada en aquella época, era sumamente primitiva. Los métodos mineros y metalúrgicos eran muy elementales y carecían del equipo adecuado para cumplir una tarea de producción de cualquier significancia.

Chile, a principios del siglo 19, contaba con unas 165 minas, de las cuales 67 eran de oro, otras 35 de plata, 61 de cobre y las restantes dos de azogue, o sea de mercurio. El único equipo de molienda era el trapiche, introducido en 1732 en las minas de oro. En 1803, la minería chilena de oro contaba con unos 130 de estos trapiches. La producción de oro de la época era del orden de los 3 mil kilos por año, cuyo valor en térmi-

nos de dólares de 1975 ascendía a unos US\$ 11.250.000.-

La parte principal del oro provenía de lavaderos, donde el oro se encontraba liberado y suelto en formas de pepitas, que podían fácilmente recuperarse por el lavado de arenas y lamas. Una menor parte del oro se encontraba en vetas de cuarzo, para cuya recuperación había que moler y beneficiar el mineral, después de tratarlo o por vía de concentración gravitacional (el mismo lavado), o por amalgamación. Una mala molienda y pobre lavado podían causar grandes pérdidas en la recuperación, por lo cual se recurría a la amalgamación.

La plata se recuperaba casi exclusivamente por amalgamación. Hubo en aquella época unas nueve plantas de amalgamación de plata, que usaban los hornos de recuperación. La metalurgia de la plata consumía unas dos o tres veces la cantidad de mercurio que la cantidad de plata que se recuperaba.

En cambio, la metalurgia del cobre se llevaba casi exclusivamente por la vía pirometalúrgica. Hubo en aquella época la costumbre de construir pequeños hornos cuadrados o cilíndricos, bajos y con un crisol enterrado en la tierra, los que se llenaban con mineral oxidado mezclado con el carbón de leña, el que reducía la carga a cobre metálico.

Increíble, pero la producción minera de Chile durante los 270 años de la Colonia alcanzó sólo a los 230.100 kilos de oro; a 271.750 kilos de plata y a unas 81.550 TM de cobre, una cosecha aparentemente magra, para un país eminentemente minero.

El tamaño de estos hornos se puede evaluar por el hecho que las 61 minas dotados con estos hornos, en conjunto, producían unas 1.500 toneladas por año, o sea, no más de unas cinco toneladas por día.

La producción de plata era de unas 7 TM por año, lo que en valor de la época representaba sólo unos dos millones de dólares en moneda de 1975.

PRODUCCION MINERA EN LA COLONIA

La producción minera de Chile durante los 270 años de la Colonia alcanza a los 230.100 kilos de oro; 271.750 de plata y unas 81.550 TM de cobre, una cosecha aparentemente magra, para un país eminentemente minero.

El valor de esta producción en dólares de 1975 y en precios de la época, está evaluado en unos 1.328 millones de dólares. Esto es sólo un 2% de la producción histórica minera de Chile, en un período que abarca un 62% de su historia.

La situación de Chile como Colonia española le imponía serias limitaciones. En primer lugar, el comercio exterior le fue estrictamente prohibido con todos los países, excepto con España. Esta limitación llevó a Chile a ser un abastecedor de materias primas de España y otros países limítrofes, tales como Argentina y Perú. Todo otro comercio era prácticamente ilícito e implicaba contrabando.

A esto hay que agregar el increíble atraso de la tecnología de la época, falta de equipos, herramientas y comunicaciones, el aislamiento natural del país, el alto costo del cabotaje y transporte y, principalmente, el mal crónico de Chile, su escasa población.

Todo este conjunto explica por qué los primeros avances de nuestra minería fueron tan modestos y por qué Chile pasó por tantos años al margen de los acontecimientos mundiales, pese a ser un terreno fértil en minerales y potencialmente un gran productor agrícola.

Debió llegar la Revolución Industrial, con su natural necesidad en materias primas y, desde luego, la Independencia del siglo 19, para que el país pudiera reorientarse, reestructurarse y tomar nuevos rumbos históricos, según su idiosincrasia, recursos y destino naturales

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



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

UNA VIEJA ASPIRACION MINERA

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, hizo entrega oficial al Ministro de Minería, Benjamín Teplizky, de la proposición formulada por Sonami para el establecimiento de un Fondo del Cobre para la Pequeña Minería, iniciativa que constituía una larga aspiración del gremio minero.

En estos tiempos en que el precio del cobre se dispara o cae abruptamente, la proposición de la Sociedad Nacional de Minería tiene por objeto convenir en un mecanismo tendiente a estabilizar los ingresos de los pequeños productores de minerales.

El estudio correspondiente, que también fue entregado al Vicepresidente Ejecutivo de la Empresa Nacional de Minería, Claudio Agostini, fue efectuado por una Comisión Técnica especial y fue aprobado por el Directorio de la Sociedad.

El objetivo de la proposición entregada al Ministro de Minería es establecer un Fondo con aportes del Estado y de los pequeños productores de cobre, con el propósito de estabilizar los ingresos de los productores mineros, los cuales son fuertemente afectados por las variaciones o ciclos que presenta el precio del cobre.

La iniciativa de Sonami ha tenido buena acogida en los sectores oficiales y sólo habrá que esperar una respuesta positiva. Hay muchos pequeños mineros a la espera de esas buenas noticias...

LUCHA DE LOS MINEROS DE ANDACOLLO

Las penurias y sinsabores de los mineros de Andacollo se vienen arrastrando desde hace largo tiempo. Compañías que cierran, permisos que no se otorgan, cesantía, banderas negras, protestas y hasta hambre son los elementos que se han paseado por las viejas calles de adoquines del pueblomina de la Cuarta Región, situado a unos 65 kilómetros de La Serena.

Ahora, serán otros ochenta pequeños mineros de Andacollo que quedarán sin empleo, ya que doce faenas de lixiviación deberán abandonar los terrenos y lugares de explotación. El Ministro de Minería ya contestó negativamente a las peticiones de los trabajadores hechas a través de la Asociación Minera regional.

El Presidente de la Asociación Minera de Andacollo, Fredy Rojas Vergara, en carta enviada al Secretario de Estado, explicó el drama de los mineros andacollinos. Plan-tearon en ella, que desde el año 1985 con ocasión de la llegada de Compañía Minera Chevron para explotar el proyecto de oro - en la actualidad en manos de Dayton Chile-, comenzaron a sufrir una situación muy traumática, que hasta la fecha ha sido imposible de superar.

La cesantía se ha venido agudizando en los últimos tiempos, sin que exista una solución oficial al grave problema para miles de familias de sacrificados mineros que han hecho historia a lo largo de muchos años.

Mientras tanto, el pueblo de Andacollo se niega a morir como muchos otros poblados mineros que, en el pasado, se desvanecieron en la pampa.

CON LA CARA LLENA DE RISA

Con mucha satisfacción y con la cara llena de risa, ya que han batido todos los récords en su itinerario de puesta en marcha, los ejecutivos de Phelps Dodge asistieron a la inauguración del nuevo puerto limpio y mecanizado de Candelaria.

El sistema diseñado para dichas instalaciones, situadas en Punta Padrones, sector vecino a Caldera, no existe en ninguna parte del mundo y sus características principales son las de no ser contaminante y seguro.

En él, se han tomado en cuenta todos los modernos detalles de este tipo de edificaciones, e incluso el puerto cuenta con un edificio hermético de descarga de los camiones que transportarán el mineral desde el yacimiento. Desde allí, mediante un sistema de correa transportadora, será trasladado hasta el edificio de almacenamiento, que consta de una correa reversible en su parte superior, a fin de descargar en cualquier punto del edificio para proveer un mejor almacenamiento. El edificio, que los trabajadores de Candelaria denominan "La Catedral" por su forma y porte imponente, tiene capacidad para 15.000 toneladas.

El proyecto Candelaria se encuentra en la actualidad en un proceso de marcha blanca, ya que su inauguración oficial está prevista recién para este mes. Inició su producción a mediados de septiembre, anticipando en más de tres meses su puesta en marcha con respecto al programa original.

Como para andar con la cara llena de risa...

TARDO, COSTO...PERO AL FIN SE CONCRETO

Siempre se añoró de que la minería, algún día, llegara a contar con un verdadero Catastro Minero, que sirviera efectivamente para regularizar la propiedad minera. Ahora, por fin, Sernageomin anunció que el trabajo, denominado "Detalle de la Propiedad Minera en las Regiones II, III y IV", elaborado por el Servicio Nacional de Geología y Minería y la Universidad Técnica Federico Santa María, estaba finalizado y listo para ser consultado.

El estudio, cuya elaboración tardó nada menos que 10 años, es un acabado documento acerca de la propiedad minera de las Regiones II, III y IV. Y no fue nada de barato, porque tuvo un costo final -nada menos- que de 6,5 millones de dólares.

El estudio contiene un listado con datos administrativos y técnicos de las concesiones mineras de explotación en cada comuna de las regiones analizadas, y una representación gráfica a escala 1:250.00 de las concesiones de exploración y explotación constituidas en ellas.

El Catastro Minero es el registro actualizado con todos los detalles de la propiedad minera existente en el país.

Valió la pena esperar tanto tiempo...

EL EMPUJE DE JUANITA GANA

La juvenil Juanita Gana Quiroz, actual Vicepresidenta Ejecutiva de Cochilco, reorganizó la estructura interna del organismo para darle una mayor vitalidad y funcionalidad. La Ingeniera Civil Industrial, titulada en la Universidad de Chile y Master en Gestión Pública con énfasis en la política medioambiental de la Universidad de Harvard, Estados Unidos, se las trae, como dice un amigo español...

Desde que asumió en Cochilco, después de ser profesor investigador del Departamento de Ingeniería de la Universidad de Chile y Directora Ejecutiva del Centro de Estudios del Cobre y la Minería, CESCO, se propuso modernizar la Comisión y hacerla ciento por ciento funcional.

Ahora está concretando sus planes con un equipo joven y dinámico que trata de seguirle sus pasos de cerca...!Animo!



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

Relaciones Constructivas

Como fruto de una iniciativa del Directorio de la Sociedad Nacional de Minería y gracias al trabajo de una Comisión integrada por los señores Roberto Salinas, Hugo Grez y Patricio Mac Niven, quienes además contaron con la asesoría técnica de D. Conrado Vehegas, se elaboró un proyecto destinado a proponer el Fondo de Estabilización del Cobre para la Pequeña Minería, cuyos aspectos esenciales se encuentran consignados en esta misma edición del Boletín Minero.

Esta iniciativa, sumada al anteproyecto de ley elaborado en el seno de la Sociedad y que está destinado a resolver el problema del endeudamiento de los pequeños productores mineros, se enmarca en la línea trazada por la Sociedad, consistente en proponer soluciones realistas y eficaces para fomentar el desarrollo de nuestro sector productivo.

En otra materia, también es destacable el accionar que nuestra entidad se encuentra efectuando a través de su Comisión de Medio Ambiente, la que, en una estrecha coordinación con las autoridades de esta área, materializará su contribución en la gestación de la reglamentación ambiental.

Con la Comisión Chilena del Cobre, Cochilco, se suscribió un acuerdo para efectuar el Primer Estudio sobre la Demanda de Productos No Metálicos, en el que técnicos de la Sociedad y de esa institución estatal han realizado un notable esfuerzo para identificar el potencial presente y futuro de estos recursos en Chile.

Con el Ministerio de Minería, la Sociedad está abordando un importante conjunto de materias, entre las que se cuentan el estudio de un posible Tratado Minero con Argentina y la relación de nuestro sector productivo con otros países. En el último tiempo, y gracias a un clima de confianza y recíproca buena voluntad, las autoridades superiores de esta Secretaría de Estado y los dirigentes de Sonami han abordado y resuelto distintas materias que benefician a nuestros asociados.

Las relaciones con la Empresa Nacional de Minería tienen un mayor grado de complejidad, por cuanto ellas inciden directamente en los ingresos de un segmento importante de nuestros asociados. A pesar de ello, se ha logrado una interlocución técnica en que los argumentos están sólidamente respaldados por la información calificada que elabora nuestro Departamento de Estudios.

En este espíritu, las relaciones con los Poderes Públicos, tanto del Ejecutivo como del Legislativo, han estado marcadas por un espíritu constructivo, que permite avizorar positivos avances para la minería chilena.

Lo anterior, no significa estar de acuerdo en todas y cada una de las materias. Lo importante es que, por encima de eventuales diferencias, autoridades y organizaciones gremiales han sabido ponerse a la altura de los intereses superiores de un sector productivo tan importante como lo es la minería para Chile.

Este clima de armonía y cordialidad es el ambiente propicio para abordar un sinnúmero de tareas pendientes que redundarán en nuevos avances para el gremio y el país.



Ministro Benjamín Teplizky:

CON VOCACION DE SERVICIO PUBLICO



El Ministro de Minería, Benjamín Teplizky, a la izquierda, ha logrado formar un excelente equipo con el Subsecretario de la cartera, Sergio Hernández.

Si bien el Ministro confiesa que no es un técnico en el tema minero, ha ido poniéndose al día a fuerza de un constante estudio, según confesó él mismo en entrevista a "Boletín Minero".

Por Danilo Torres F.

A un año de haber asumido la cartera de Minería, el radical y masón Benjamín Teplizky sigue pensando -tal como lo señaló en otra entrevista- que "son sordos interesados quienes critican" su gestión. Esto porque reconoce que si bien cuando fue designado por el Presidente Frei para asumir esa cartera no tenía experiencia sobre la materia, "tuve que ponerme a estudiar a fondo muchos de los temas especializados y sigo haciéndolo aún cada día".

"Asumí una cartera en la cual no estaba especializado. Soy experto en seguridad social, derecho político y constitucional y, por lo tanto, la minería, a excepción de la asignatura de Derecho de Minas en quinto año de Derecho, no era mi área. Asumí el cargo confesándole al Presidente Frei que esto iba a tener un pequeño costo político, porque la gente del sector iba a decir que era un afuerino, un recién llegado".

"Sin embargo, -agrega- lo asumí como todas las cosas que me han tocado vivir, como un gran desafío. Por eso, me dediqué intensamente a estudiar. Bromeo diciendo a mis amigos que estoy hace más de

once meses estudiando licenciatura en minería y creo haber cumplido con el objetivo que se fijó el Presidente Frei...Y para mí -en lo personal- ha sido una experiencia enriquecedora", confiesa el Ministro Teplizky.

"En esferas de Gobierno, empezando por el propio Primer Mandatario, que me lo ha expresado personalmente, se observa con buenos ojos el desempeño de este Ministro", señaló Teplizky .

Es calificado por algunos de sus críticos de estatista, por su firme posición de no privatizar las actuales Divisiones de Codelco. Estos detractores son los mismos que lo evaluaron con una nota suficiente, en una encuesta realizada por la

sección Reportajes de El Mercurio.

Benjamín Teplizky Lijabelzky (61 años) nació en Santiago, en el barrio Matta-Portugal. Es casado desde 1960 con Yunia Barahona Espina, profesora de matemáticas, y tiene tres hijos.

Realizó sus estudios preparatorios en el Instituto Nacional y los humanísticos en el Liceo Valentín Letelier. Confiesa que fue un alumno regular hasta que, como consecuencia de una reforma educacional, siguió las asignaturas humanísticas.

"A partir de esa elección, mis notas fueron muy buenas y esto me permitió obtener un buen puntaje en el bachillerato de la época. Obtuve 28 puntos de un máximo de 35. Ingresé de inmediato a la Escuela de Derecho de la Universidad de Chile, sin ningún tipo de dificultad".

Señala que eligió la carrera de Derecho por una mera decisión personal. No hubo ninguna influencia familiar.

"Desde adolescente me entusiasman las disciplinas de esa especialidad y estando prácticamente en la mitad de las

humanidades ya estaba decidido a estudiar Derecho. En esta elección no hubo ninguna influencia de mi familia. Mi padre estaba relacionado con las matemáticas y la contabilidad".

LA VIDA UNIVERSITARIA

En los claustros universitarios compatibilizó sus estudios con una intensa actividad político partidista.

"En esa época, la Universidad era un punto de encuentro ideológico y fui desde el primer año dirigente, tanto en el Centro de Estudiantes de Derecho como en la Federación de Estudiantes y en el Grupo Universitario Radical y en la Juventud Radical".

Benjamín Teplizky se incorporó al Partido Radical siendo muy joven. Su padre fue militante de la Asamblea de la Décima Comuna del Partido, que se localizaba en un barrio muy popular, en Chiloé con Franklin.

"Imagínese -señala el Ministro- que fui Presidente de los estudiantes secundarios en 1950, cuando José Tohá era Presidente de la Fech... Ya era dirigente de la Juventud Radical cuando ingresé a la universidad".

El actual Secretario de Estado fue Presidente de la Juventud Radical de Chile en 1959; Vicepresidente Nacional desde 1972 hasta 1977; miembro de la Directiva Nacional en 1989 y Presidente de la Comisión Política Técnica, desde 1991.

Reconoce que esta intensa actividad política universitaria influyó en su desempeño académico.

"En esos tiempos, la doble labor de estudiante universitario y activo dirigente político obligaba a un mayor esfuerzo académico a final de año. Como se diría en la actualidad era como calentar exámenes. Pero, en general, la actividad académica y política nos habilitaba para abordar nuestras inquietudes futuras, ya que existe una retroalimentación entre el estudiante de Derecho y la actividad política. En la actualidad, hay muchos compañeros universitarios en la arena política y parlamentaria, como Anselmo Sule, Eduardo Jara, Juan Agustín Figueroa, Germán Gamonal, Enrique Krauss, Carlos Figueroa, entre otros".

Al momento de hacer un repaso a su vida, Benjamín Teplizky señala que ha

vivido intensamente todas las etapas de su vida. "Fui un intenso estudiante secundario y universitario, confiesa. He aprendido de todas las experiencias que me han tocado vivir. Como le decía hace algunos días a un empresario canadiense: yo aprendí hasta cuando estuve detenido, e incluso exiliado".

PERIODISTA COLEGIADO

El Ministro Teplizky es un periodista colegiado, ya que como muchos otros estudiantes de Derecho (Carlos González Márquez, Juan Facuse y Sergio Planels) también se dedicó a la actividad periodística por mucho tiempo y con éxito.

"Al periodismo llegué como se dice en latín "pane lucrando" (para ganar el pan). Es decir, para ayudarme a pagar los estudios y después uno se aficiona. Me fue bastante bien. Trabajé en periodismo deportivo en radio, diarios, revistas y televisión con el seudónimo de Juan Carlos Franco. Ese seudónimo me lo pusieron entre Nicanor Molinare y Sergio Brotfeld.

Ellos lo inventaron por razones obvias, ya que darme un pase o comentar una jugada con un sujeto que se apellidaba Teplizky no era muy radiofónico".

El Ministro recuerda que en aquella época, como buen periodista, desarrolló una intensa vida nocturna.

"Había lugares como El Bosco en la Alameda, frente a la calle Londres, que era un punto de reunión obligado para políticos, periodistas, literatos y deportistas. Piense que donde está ubicado el hotel Kempinsky estuvo la sede de la Fech y de la Cut. El barrio entre Estado y San Antonio era muy activo en materia sindical, estudiantil, política y literaria. Me iba a acostar muy tarde, después de hacer un poco de bohemia y periodismo".

Durante este tiempo compatibilizó también su actividad periodística con la Facultad de Economía de la Chile, donde impartía clases en la Escuela de Contadores Auditores y la Corporación de Fomento de la Producción, Corfo.

Abandonó el periodismo en 1971 cuando fue separado de El Mercurio por "incompatibilidades políticas", ya que profesaba ideas de izquierda. Durante su exilio trabajó como columnista en el Jerusalem Post y en la Agencia Inter Press Service, de Roma.

"No obstante, fue un período estupendo. El otro día estaba más orgulloso que si hubiera recibido un doctorado cuando en la premiación de



los mejores deportistas del año, que contó con la asistencia del Presidente Eduardo Frei, de ministros y parlamentarios, Pedro Carcuro y el Círculo de Periodistas me rindieron un homenaje".

Al asumir el Gobierno Militar en septiembre de 1973, Benjamín Teplizky ocupaba la Vicepresidencia del Partido Radical y la Presidencia del Partido Federado de la Unidad Popular. Fue detenido y enviado a la Isla Dawson hasta mayo de 1974. Luego estuvo en Tres y Cuatro Alamos, el Regimiento Buin y Ritoque, siendo finalmente expulsado del país en enero de 1975.

"Fue una experiencia amarga, pero no puedo negar que también aprendí cosas. Enriquecí facetas de mi vida que no conocía".

Una vez en el exilio, Teplizky y familia se radicó dos años en Israel y once años en Italia. En este último país, trabajó como director de personal y periodista en la Agencia Inter Press Service y en la Universidad de Luiss de Roma, en la Facultad de Ciencias Sociales, haciendo clases de legislación social laboral comparada entre Europa, América Latina y Chile.

Además, fue Presidente de un organismo chileno en el exilio llamado Chile Democrático durante diez años. Obtuvo postgrado en las Facultades de Derecho de las Universidades de Salamanca y Complutense de Madrid. En 1987, retornó definitivamente al país.

"Estuve con anterioridad con un permiso de 30 días porque mi padre estaba muy grave. Sin embargo, cuando él murió, no me autorizaron a ingresar".

EL SERVICIO PÚBLICO

"Al retornar al país tuve que rehacer mi vida y la de mi familia. La reinserción de mi esposa y yo fue más fácil. Sin embargo, la experiencia de mis hijos fue más complicada. La peor edad para retornar de un exilio es la edad que va desde los 16 a los 24 años. Tuve que abrir nuevamente un estudio de abogado, buscar nuevas actividades. Me ofrecieron hacer clases en la Universidad de la República y, en la actualidad, aunque con algunas complicaciones, hago clases de Derecho Político en primer año y Legislación Periodística en quinto año de periodismo".

Reconoce que nunca dejó la polí-

tica. Primero, la practicó intensamente hasta 1973 y después en el exilio en el organismo Chile Democrático, que no era sólo un organismo de derechos humanos y solidaridad, sino que desarrollaba una activa labor política a nivel internacional.

"Usted -seguramente- se preguntará por qué al retornar al país no postulé a un cargo de elección popular. Bueno, le puedo decir honestamente que en mi vida siempre he hecho opciones y la opción mía desde que ingresé en 1957 a la Corfo fue el servicio público. Admiro mucho la vida parlamentaria, pero no me atrae. Cuando acepté ser Ministro de Estado no tenía puesta mi cabeza en otra tarea que la de ser Ministro. No me parece bien para la función pública estar condicionado por perspectivas de otro tipo. Dejaré de ser Ministro y buscaré otra actividad hasta la edad de pensionarme, pero no seguiré la actividad parlamentaria".

Es un periodista colegiado, ya que como muchos otros estudiantes de Derecho (Carlos González Márquez, Juan Facuse y Sergio Planels) también se dedicó con éxito a la actividad periodística por mucho tiempo.

Reconoce que en su etapa juvenil práctico atletismo, pero en la actualidad a los 61 años hace mucho footing.

"Camino mucho porque me mantiene en buen estado de salud. Todos los días, si el tiempo me lo permite, camino de 30 a 45 minutos y cuando no lo puedo hacer subo y bajo escaleras".

Dice que se organiza todos los fines de semana para estar junto a su familia, especialmente con su nieto Tomás, de sólo dos meses.

"Mi señora y mis hijos dicen que están muy orgullosos con tener un esposo-padre ministro, aunque a veces es un poco complicado para ellos, ya que les quita privacidad. Nosotros somos una familia sencilla y unida. Desde 1967, vivo en un barrio muy tranquilo de Ñuñoa: Los Cerezos-Eduardo Castillo Velasco y mis hijos viven alrededor mío, en casas muy cercanas".

Si bien confiesa que no es un técnico en el tema minero, ha ido poniéndose al día a fuerza de un constante estudio.

"Tengo la impresión de que todos quienes tuvieron la reticencia y la expresaron de que asumiera la cartera de Minería actuaron apresuradamente. La verdad es que si usted indaga quienes han sido Ministros de Minería desde la fundación del ministerio en 1953 no son precisamente profesionales de la minería. En general, los Ministros de Estado en los sistemas presidenciales o parlamentarios son operadores de la política, son hombres interesados en lo que Aristóteles llama la conducción de la vida de la polis. En ese sentido, me parece que fueron juicios apresurados porque debieron haber esperado mi comportamiento".

"Honestamente -confiesa a "Boletín Minero"- estoy muy satisfecho de lo logrado. Creo que sería un posero y un poco hipócrita si no reconociera que junto al Subsecretario, don Sergio Hernández, hemos organizado un equipo de técnicos, asesores y funcionarios muy capacitado. Hemos impulsado este momento histórico que está viviendo la minería y no sólo por el buen precio del cobre, oro o molibdeno, sino porque está viviendo un desarrollo espectacular, con un gran nivel de inversiones".

"Hemos mantenido las reglas del juego, sostiene Teplizky. Todo el país fue testigo de la dura batalla técnica que dimos en torno al tema de las superposiciones mineras. Hemos revertido junto a Villarzú y su equipo el proceso de pérdidas ocasionadas en Codelco. Hemos ayudado a dinamizar la situación en la Empresa Nacional de Minería. También hemos tenido una muy buena relación con la Sociedad Nacional de Minería, las Asociaciones Mineras y los sindicatos de las empresas productivas del sector".

Benjamín Teplizky señala que lo que en la actualidad sabe de minería no tiene nada que ver con el conocimiento que tenía al asumir la cartera.

"En las esferas del Gobierno, empezando por el propio Primer Mandatario que me lo ha expresado personalmente, se observa con buenos ojos el desempeño de este Ministro. Un ministro no es el que hace la minería. La minería la hacen los mineros, pero hay que reconocer que un Ministro puede cometer errores que perjudiquen a la actividad y yo no los he cometido...".

Catastro Minero: REGULARIZANDO LA PROPIEDAD MINERA



Ricardo Troncoso, Director de Sernageomin, dio a conocer detalles del Catastro Minero.

Un costo aproximado de 6,5 millones de dólares tuvo el Primer Catastro Minero Nacional, denominado "Detalle de la Propiedad Minera en las Regiones II, III y IV", elaborado por el Servicio Nacional de Geología y Minería y la Universidad Técnica Federico Santa María por encargo del Ministerio de Minería.

El estudio, cuya elaboración tardó 10 años, es un acabado estudio acerca de la propiedad minera de las Regiones II, III y IV y contiene un listado con datos administrativos y técnicos de las concesiones mineras

de explotación y explotación constituidas en ellas.

Según explicó a "Boletín Minero" el Director de Sernageomin, Ricardo Troncoso, el Catastro Minero es el registro actualizado de todos los detalles de la propiedad minera existente en el país.

"La elaboración del Catastro Minero -expresó Troncoso a Boletín Minero- tuvo como finalidad regularizar el tema de la propiedad minera. Para ello, se elaboró un proyecto de trabajo que permitiera obtener la información sobre el registro de todas

El estudio, cuya elaboración tardó 10 años, es un acabado documento acerca de la propiedad minera de las Regiones II, III y IV.

las concesiones mineras de exploración y explotación con los regímenes nuevos y antiguos, es decir antes que se decretara que cualquier inscripción de propiedad minera tuviera coordenadas UTM".

Troncoso señala que antes de 1983 los registros de propiedad no tenían datos tan objetivos como son los proporcionados por las coordenadas UTM, sino que eran datos más bien referenciales. "En consecuencia -expresó- era muy subjetivo llegar a determinar exactamente los límites de una propiedad minera".

No obstante, precisa que el mayor conflicto se producía cuando había otro interesado en el área y estaba con límites cercanos y se cruzaban, provocando un problema de superposición total o parcial.

Asimismo, señala Troncoso, es necesario agregar que dentro de los procedimientos habituales de la legis-

lación chilena cuando se inscribe una propiedad minera se debe hacer una declaración en el juzgado correspondiente, el que envía una nota a Sernageomín para que chequee si los cálculos están bien efectuados y si la propiedad está establecida en conformidad al reglamento correspondiente. No obstante, Sernageomín no podía cumplir a cabalidad este procedimiento por carecer de la información.

Sin embargo, destaca Ricardo Troncoso el estudio "Detalle de la Propiedad Minera en las Regiones II, III y IV" permitirá entregar a los encargados del negocio minero, información clara y precisa acerca de las propiedades mineras, con lo cual se evitarán problemas como el de las superposiciones.

SUPERPOSICIONES MINERAS

El Director de Sernageomín señala que los procedimientos de inscripción de propiedad minera permiten que cualquier persona declarara propiedad sobre un mismo lugar ya inscrito. "Como no había una revisión sobre la existencia de propiedad anterior, -agregó Troncoso- el proceso paralelo corría igual procedimiento judicial, es decir el minero gastaba recursos en mensurar áreas ya mensuradas".

Lo anterior, generaba un problema real de superposición minera y de pérdida de dinero y tiempo, tanto para el Estado como para los privados. "En vista de este problema, muchos dueños de yacimientos para evitar superposiciones en sus áreas, a veces, colocaban un segundo o tercer manto de propiedad minera para que no existiera ninguna posibilidad de que alguien pudiera interferir o crear un

problema legal".

De acuerdo a los datos proporcionados por el Catastro Minero, de las aproximadamente 27 mil conce-

El Catastro arrojó como resultado que, de los 750 mil kilómetros cuadrados que tiene el país, el 15% está bajo el régimen de concesión minera como promedio, concentrado mayoritariamente en las regiones del norte

siones mineras otorgadas en el país, existe superposición parcial o total en unas cuatro mil a cinco mil concesiones. "Sin embargo, aclara Troncoso, la mayoría de esas superposiciones son hechas por los propios dueños, lo cual significa que los problemas reales de superposición son menos de 2 mil".

"Esto no necesariamente implica que existan dos mil conflictos legales, ya que lo normal entre las empresas, mineros o particulares es llegar a un acuerdo. La cantidad de conflictos legales es bastante pequeña en este momento, por cuanto a nivel país no hay más de 30 conflictos y se mantienen vigentes sólo unos 20".

Ricardo Troncoso explica que si bien la elaboración del Catastro Minero demoró diez años aproximadamente, es necesario aclarar que este lapso considera también el proceso de inscripción, regulación, recepción de antecedentes y modificaciones.

"Demoramos por región entre dos y tres años, porque todo esto depende de la extensión del territorio, de la cantidad de propiedad constitu-

da y también de la magnitud de los problemas que fueron apareciendo. Creo que el trabajo ha sido de muy buen nivel, ya que fue realizado en conjunto por técnicos y peritos de Sernageomín y expertos de la Universidad Técnica Federico Santa María. En el último tiempo se le fueron agregando todos los sistemas computacionales y eso ayudó a agilizar bastante el trabajo, sobre todo en niveles extensos de territorio".

Agrega que la Segunda Región, que es la que concentra mayor cantidad de propiedad minera, se dejó al final junto a la Región Metropolitana y el

Sur del país hasta Punta Arenas.

El Catastro Minero arrojó como resultado que de los 750 mil kilómetros cuadrados que tiene el país, el 15 por ciento está bajo el régimen de concesión minera como promedio, concentrado mayoritariamente en las regiones del norte. La Segunda Región es la que tiene el mayor porcentaje de concesiones, con el 39 por ciento del territorio de la región del norte.

El año pasado las concesiones mineras alcanzaron a una superficie total de 15,41 millones de hectáreas, cantidad que representó un incremento de un 28,6 por ciento en relación a lo registrado en 1993. La región que en el período concentró la mayor superficie de propiedad minera fue la Segunda, con un total de 6,34 millones de hectáreas, seguida por las regiones Primera con 3,19 millones, y la Tercera con 2,44 millones de hectáreas.

La elaboración del Catastro Minero partió en marzo de 1986 en la Primera Región y se terminó completamente, incluso con la etapa de los reclamos judiciales, en mayo de 1988. Luego le tocó el turno a la Tercera

Región, trabajo que se inició en julio de 1987 y se concluyó en febrero de 1991.

En el caso de la Cuarta Región, la recopilación de datos comenzó en junio de 1989 y hubo un registro de información a través de un convenio suscrito con empresas privadas que permitió extender el trabajo también a la Quinta Región. Esto significó que la Cuarta como la Quinta Región concluyó todo su proceso de regulación de propiedad minera en enero de 1994. "Las regiones Primera, Tercera, Cuarta y Quinta están finalizadas en un ciento por ciento, con todos los procedimientos correspondientes".

La Segunda Región y la Región Metropolitana y el sur también se hizo a través de un convenio con terceros para el registro de todo el catastro de las propiedades. Su trabajo comenzó en marzo de 1993 y se terminó a principios del presente año, con el proceso de revisión, modificación e inscripción de la propiedad, quedando pendiente sólo los posibles reclamos judiciales.

El estudio contiene una completa lista de datos administrativos y técnicos de las concesiones mineras para cada una de las regiones, además de planos y cartografías en escala 1:250.000, donde se detallan las concesiones de explotación y exploración de las citadas áreas.

El material cartográfico producido permitirá apreciar la relación existente entre la topografía, los ríos, los caminos y la división político-administrativa a nivel regional, provincial y comunal. Asimismo, entrega una visión panorámica de una extensa zona de las regiones referidas.

El Director de Sernageomín señaló a Boletín Minero que este material se ha entregado a los Secretarios Regionales Ministeriales de Minería y a las Asociaciones Mineras Regionales constituidas en cada una de las regiones contenidas en el estudio. Esto último se hizo por intermedio de la Sociedad Nacional de Minería, ya que aprovechando una visita a la Tercera Región del Ministro Benjamín Teplizky y el Director de Sernageomín se conversó con el Vice-

presidente de Sonami, Víctor Peña Díaz, ante la posibilidad de que las Asociaciones Mineras, los pirquineros y los pequeños mineros tuvieran acceso a esta completa información.

Paralelamente, el Servicio Nacional de Geología y Minería está suscribiendo convenios con los Gobiernos regionales de la Primera a la Quinta Regiones para manejar vía computacional toda la información sobre la propiedad minera, sin tener que solicitarla a Santiago.

"Este sistema está operando ya en la Tercera Región, mientras que en la Segunda está en la etapa de adquisición de equipos computacionales y nosotros suponemos que en junio va a estar terminado el proceso en la Primera Región. El costo operativo de la implementación del sistema computacional es de cargo de Sernageomín, mientras que los Gobiernos regionales adquieren los equipos necesarios. A las regiones les implica una inversión cercana a los 20 millones de pesos la implementación del sistema", concluye Troncoso.

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:

Fractura: Quiebre de un terreno.

Fundente: Sustancia que facilita la fusión de otro cuerpo. Por lo general se trata de partículas químicas que se agregan a la carga de un horno de fusión, con el fin de que se combine con la ganga, formando una escoria fácilmente fundible, que flote sobre la masa metálica.

Granulometría: Distribución de tamaño.

Granza: Mineral de un tamaño que oscila entre media y dos pulgadas, es decir del porte de un garbanzo aproximadamente.

Guarra: Horno de piedras y greda, usado por los indios nativos para fundir metales.

Maray: Molino de minerales metalíferos, utilizado por los indios.

Marcona: Viga horizontal de madera, sujeta en sus extremos por dos postes, que asegura o

afirma el cerro en la mina subterránea.

Mica: Mineral complejo, compuesto principalmente de silicato de potasio, aluminio y magnesio, ampliamente distribuido en el mundo en pequeños depósitos. No se afecta con los ácidos y es infusible, por lo que se usa en la industria electrónica.

Pallaqueo: Operación de selección de minerales a mano, entre las brozas de la cancha o del desmote.

Pinta: Mineral de buena ley, que el minero separa de la broza.

Plazuela: Campamento minero.

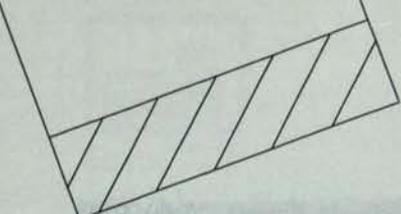
Reactivo: Cuerpo líquido, de acción recíproca, que sirve para descubrir la presencia de otro, aislándolo, disolviéndolo o precipitándolo.

Rico: Caliche de subida ley.

Rona: Interrupción del tránsito cuando uno o más carros se salen del camino.

Tanto: Señal que usa el barretero para dar a conocer en el exterior el cajón de carbón que ha explotado.

Ten Ten: Poste que se coloca en medio de los laboreos o caminos para sujetar una viga.



SONAMI en acción

SONAMI RECONOCE APOYO DEL MINISTRO DE MINERÍA

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco, envió una conceptual carta al Ministro de Minería, Benjamín Teplizky, en la cual le agradece su apoyo en la solución a los problemas que aquejan al sector minero.

La carta dice lo siguiente: "Por la presente me es muy grato agradecer a Ud. su preocupación respecto de la petición formulada por la Sociedad Nacional de Minería, en orden a reestructurar la devolución de los créditos en tarifa otorgadas por Enami a los productores de minerales, concentrados y precipitados.

La participación que le cupo en el Directorio de la Empresa Nacional de Minería permitió la adopción de un acuerdo que facilitará en gran medida la esforzada labor que realizan los productores de la pequeña minería.

A nombre de la Sociedad Nacional de Minería, de las Asociaciones Gremiales Mineras y de los productores, le expreso nuestro reconocimiento por el apoyo que Ud. nos ha dado".

SIGUE DISPUTA POR EL CIERRE DE CAMINO

La Sociedad Nacional de Minería y el Consejo de Defensa del Estado se hicieron parte en una causa conocida por la Corte de Apelaciones de Valparaíso, relativa a un caso de obstaculización de acceso a faenas mineras en Cabildo, provincia de Petorca.

Según informó Pablo Elissetche, Presidente de la Asociación Minera de Cabildo, el caso afecta a la minera Cerro Negro que arrendó un yacimiento denominado Montoya, al interior del cajón Las Chacriñas, lo que suscitó un conflicto con un propietario agrícola del sector, que cerró el paso bloqueando un camino público.

Como la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas reiteró la calidad de uso público de dicho camino, que además es divisorio entre propiedades de diferentes dueños, el agricultor presentó un recurso de protección a la Corte de Apelaciones de Valparaíso en septiembre pasado, pidiendo se mantuviera cerrado dicho acceso.

Los empresarios mineros, representados por la Asociación de Cabildo y Sonami, han pedido que se falle pronto dicho recurso, pues se halla obstaculizada una faena minera que proyectaba ampliarse para una explotación masiva.

REUNION DE SONAMI CON ASOCIACIONES MINERAS

No obstante ser febrero un mes veraniego y con escasa actividad en el país, la Sociedad Nacional de Minería, en su permanente labor de apoyo a sus asociados, continuó brindando su labor de asesoramiento legal a las Asociaciones Mineras.

Es así como el abogado de Sonami, Cristián Letelier, acompañado del Fiscal del Banco Concepción, Franco Berzovic, realizó una visita a la Tercera Región, oportunidad en que se reunió con los dirigentes de las Asociaciones Mineras de la Tercera Región para efectuar una exposición sobre las sociedades civiles y comerciales.

La reunión se verificó en la Asociación Minera de Chañaral, que preside Héctor Volta, y contó con la asistencia, entre otros, del Seremi de Minería de la Tercera Región, Antonino Prado y de numerosos dirigentes mineros.

ACLARAN TARIFAS DE ENAMI

Integrantes del equipo técnico de la Sociedad Nacional de Minería sostuvieron una prolongada reunión con personeros de la Empresa Nacional de Minería para aclarar el sistema de cálculo de las tarifas de compra que regirán para el mes de febrero del presente año.

Diversas Asociaciones Mineras Regionales habían manifestado a la Sociedad Nacional de Minería su inquietud por la modalidad de cálculo utilizada, especialmente en lo relativo a los descuentos crediticios que Sonami pidió se

fijaran en un máximo de 6 centavos, lo que fue aceptado por el Directorio de Enami. Según se indicó, gracias a esta gestión gremial, se logró rebajar de 13 a 6 centavos los mencionados descuentos.

Luego de efectuar los análisis respectivos, se informó individualmente de la situación de cada Asociación Minera.

Por otra parte, la Empresa Nacional de Minería anunció que modificaría los parámetros de compra de minerales mixtos, materia que está siendo evaluada por el Departamento Técnico de la Sociedad.

DURA CRITICA DE SONAMI A 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 esta-

blecer 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.

COMISION DE MINERIA ESTUDIA INTEGRACION AL NAFTA

Tres reuniones celebró el año pasado el grupo de profesionales vinculados al sector minero, entre ellos representantes de la Sociedad Nacional de Minería, que está estudiando los principales temas que incluye el Tratado del NAFTA. La Comisión es presidida por Francisco Tomic, del Ministerio de Minería. Esta Comisión se encargará de vincular al sector con los principales aspectos que contiene el NAFTA.

Entre los temas que despiertan mayor interés entre los distintos sectores productivos están la desgravación a la importación de los diferentes productos que se comercialicen entre los países y el del medio ambiente.

SONAMI REFUTA DECLARACION OFICIAL DE ENAMI

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco, envió la siguiente carta al Vicepresidente Ejecutivo de la Empresa Nacional de Minería, Claudio Agostini, en la que refuta una declaración oficial de dicha empresa con respecto a las tarifas.

"En el comunicado de prensa de la Empresa Nacional de Minería -dice- se manifiesta:

1.- Que las condiciones generales que definieron los términos contractuales en las negociaciones realizadas con productores de la Mediana Minería, se enmarcaron dentro de los lineamientos de la política establecida por el Directorio de la Empresa.

2.- Que los directores representantes de la Sociedad Nacional de Minería en Enami, están inhabilitados para votar en acuerdos que digan relación con tarifas o términos de compra a productores mineros, en virtud de lo que establece el artículo 13 del DFL N° 153, de 1960.

3.- Que los cargos de fusión y refinación que Ud. señala (US\$100 TMS de concentrados y 9,5 ctvs/lb de cobre, respectivamente) fueron así acordados por el Directorio.

4.- Que la fijación señalada precedentemente se hizo teniendo en vista nuevos y muy recientes antecedentes en relación a los cargos promedio, fijados entre los grandes productores mineros y las empresas fundidoras japonesas. Agrega, que estos últimos sirven de base para determinar los cargos de tratamiento a aplicar al sector de la Mediana Minería.

En relación con las señaladas afirmaciones me permito precisar lo siguiente:

a) Si bien es posible que los términos con que Enami ha enfrentado las negociaciones contractuales han podido enmarcarse dentro de lineamientos acordados por el directorio, ello no justifica que año a año los ejecutivos de esa Empresa trate de imponer su criterio a los distintos productores de la Mediana Minería sin atenerse a los parámetros objetivos que la misma Enami señala más adelante en su declaración.

¿Cuál es la razón, entonces, para que el directorio, luego de oír los sólidos fundamentos expuestos por nuestros representantes, decidiera una reducción, aún cuando insuficiente, en los cargos de tratamiento?

¿Son los ofrecidos ahora por ENAMI a los medianos productores los cargos mas bajos convenidos para el presente año?

b) Es inexacta la afirmación que se formula en cuanto a que, en estas materias, los directores representantes de Sonami estarían inhabilitados para votar.

Una correcta aplicación del artículo 13 de la Ley Orgánica de Enami lleva a concluir que la inhabilitación que establece, se refiere a los casos en que algún director tiene interés directo o

indirecto en operaciones propias o de otra persona natural o jurídica a la que represente, como es la situación de un gerente o representante legal de una empresa.

No es posible sostener que los directores representantes de Sonami son representantes legales de una entidad que tiene interés, en calidad de productora de concentrados o precipitados.

Si se estimare que la interpretación que Enami da a la mencionada norma legal es la correcta, nuestros directores no estarían nunca en situación de ejercer su derecho a voto, toda vez que, prácticamente todas las operaciones que se someten al directorio de esa Empresa dicen relación, directa o indirectamente, con el interés de los productores de este sector. Sonami tiene como objeto estatutario velar por el desarrollo de los productores del sector minero.

En atención a que esta materia es de fundamental importancia para nuestra entidad gremial, someteremos la interpretación del artículo 13 señalado a la consideración de la Contraloría General de la República.

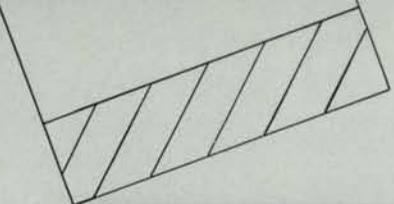
c) En cuanto a que los cargos, en los montos señalados en la declaración de Enami, fueron acordados por el Directorio de esa Empresa, debo manifestar a Ud. que, según informaciones que obran en nuestro poder, las bases de cálculo que fueron objeto de ese acuerdo llevarían a establecer cargos de fusión y refinación más reducidos que los que se mencionaron.

A este respecto, estimamos necesario solicitar al directorio de Enami una aclaración del citado acuerdo, a fin de velar por la transparencia en decisiones tan importantes como la señalada.

d) Avalan lo expresado en la letra precedente los conceptos contenidos en la última parte de la declaración de Enami.

En primer lugar, se reconoce que existían nuevos antecedentes que consisten en los cargos promedios fijados por fundidores japoneses. Estos antecedentes habían sido expuestos ya por los productores y por Sonami a los ejecutivos de Enami encargados de las negociaciones de contrato, no obstante lo cual se continuó instándolos a suscribir esos documentos en términos que no reflejaban el mercado.

En segundo lugar, si tales antecedentes han servido de base para una revisión de las condiciones de compra, es justo que los términos que en definitiva se convengan reflejen totalmente la situación de mercado y no en forma parcial como se pretende. Finalmente, estimamos que el análisis que durante este período se ha realizado en relación con una materia tan relevante para los productores de la mediana minería, lleve a las autoridades del sector al convencimiento de la necesidad de establecer un mecanismo por el que pueda fijarse objetivamente los valores de los servicios que Enami presta a quienes no tienen otra alternativa que recurrir a ellos".



SONAMI en acción

NUEVA DIRECTIVA EN ASOCIACION MINERA DE LA HIGUERA

En Asamblea de Socios, la Asociación Minera de La Higuera renovó a su Directiva por el nuevo período de 1995-1997.

Como Presidente resultó elegido el Ingeniero Civil de Minas, empresario y consultor minero Manuel Ramos Cornejo; como secretario quedó el minero y concejal de La Higuera, Iván Castillo; como Vicepresidente, Mario Mettifogo Durán; y como Director el ingeniero de minas Mario Alvarez.

Como Consejeros ante la Sociedad Nacional de Minería, se mantienen Jaime Varela Chadwick, Héctor Páez y Mario Mettifogo.



SISTEMA DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

Se realizó una nueva sesión de la Comisión de Medio Ambiente de la Sociedad Nacional de Minería, Sonami, para analizar la segunda versión del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), propuesto por la Conama.

En esta oportunidad, se convocó a un grupo de especialistas técnico-legal, representantes de empresas del sector minero que han estado más vinculadas con el tema. Durante este encuentro, se revisaron los antecedentes provenientes de distintas empresas, reunidos con anterioridad, y se discutieron temas relevantes para el sector como son la estructura del Reglamento, Participación Ciudadana, Participación de las Municipalidades en el SEIA, Seguro Ambiental y Medidas de Mitigación y Compensación.

Con las observaciones recibidas y las conclusiones obtenidas durante el encuentro, la Comisión desarrolló un documento con la posición final de Sociedad Nacional de Minería frente al Reglamento, el cual se entregó a la autoridad ambiental, la Comisión Nacional de Medio Ambiente.

MINEROS IQUIQUEÑOS AGRADECEN A SONAMI

La Asociación Gremial Minera de Iquique, que es presidida por Francisco García Villablanca, envió una conceptuosa carta al Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, donde le agradecen sus gestiones para resolver problemas de sus asociados. La misiva dice, textualmente:

"Esta Asociación Gremial Minera, con fecha 25 de enero de 1995, tomó contacto con Sonami para que interviniera ante la dramática situación que atraviesan nuestros asociados respecto al cierre definitivo del poder comprador de Enami, Iquique.

Con fecha 26 de enero, hemos recibido un fax de la pronta intervención de nuestra entidad rectora ante la problemática mencionada, dirigida al señor Ministro de Minería, D. Benjamín Teplizky, la cual expresa y representa el verdadero sentir del sector minero de la Primera Región.

Por tal motivo, el Directorio de nuestra Asociación minera y sus asociados desean manifestarle el más sincero agradecimiento y recordarle una vez más que nuestra Asociación se encuentra a vuestra disposición incondicionalmente. Le reiteramos nuestros agradecimientos por su labor gremial".

Proyecto Candelaria:

UN PUERTO LIMPIO Y MECANIZADO

El sistema diseñado para Punta Padrones no existe en ninguna parte del mundo y sus características principales son las de ser seguro y no contaminante .

El proyecto Candelaria se encuentra en la actualidad en un proceso de marcha blanca, ya que su inauguración oficial está prevista recién para este mes. Sin embargo, ya el proyecto inauguró su puerto propio en Punta Padrones, sector vecino a Caldera, y que para la empresa es conocido como "Puerto Limpio Mecanizado".

El puerto cuenta con un edificio hermético de descarga de los camiones que transportarán el mineral desde el yacimiento. Desde allí, mediante un sistema de correa transportadora, será trasladado hasta el edificio de almacenamiento, que consta de una correa reversible en su parte su-

perior, a fin de descargar en cualquier punto del edificio para proveer un mejor almacenamiento.

Este edificio, que los trabajadores de Candelaria denominan

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

"La Catedral" por su forma y porte imponente, tiene capacidad para 15.000 toneladas.

Desde "La Catedral", y nuevamente a través de cintas transportadoras encapsuladas, el mineral será depositado directamente en las bodegas de los buques por medio de un chute telescópico instalado sobre una grúa móvil. El chute podrá descender hasta 15 metros en la bodega de la nave y tendrá un repartidor de carga de 360 grados.

El Puerto Limpio Mecanizado de Candelaria está calculado para ser utilizado por 2 a 3 barcos graneleros al mes, de hasta 35 mil toneladas cada uno, que cargarán a razón de 1.200 toneladas por

hora. Para el embarque, cuenta con un muelle de acceso dotado de plataforma central con 4 dolphins, cada uno con sus respectivas defensas. El sistema de atraque se completa con 4 duques de alba de amarre de la nave y una boya a popa.

Una plataforma contigua al muelle de acceso soportará la estructura de un cargador de barcos o shiploader que podrá correr hacia adelante y hacia atrás por medio de líneas de translación. Además, otras líneas instaladas en la plataforma central del muelle permitirán pivotear con un gran ángulo, para acceder a todas las bodegas del barco, sin que éste tenga que desplazarse en ningún sentido.

Se estima que durante el primer año serán recibidas, almacenadas y embarcadas alrededor de 400 mil toneladas de concentrado de cobre, producidas en Candelaria.

Federico Gana, Gerente de Asuntos Públicos de Phelps Dodge, explicó a "Boletín Minero" que el sistema diseñado para Punta Padrones "no existe en ninguna parte del mundo" y que sus características principales son "no ser contaminante y seguro".

El proyecto de ingeniería estuvo a cargo de la empresa norteamericana Foros y el puerto mismo lo hizo Arze, Recine Ingeniería Asociados, mientras que la mano de obra la puso Belfi, con trabajadores de la región y especialistas de varios puntos del país y del extranjero.

A diferencia de otros puertos, éste a través de un sofisticado

sistema computarizado, será operado completamente por control remoto. "El operador estará sobre la cubierta de la nave y desde ella hará todas las maniobras mediante una consola a control remoto. Además, tiene un panel de datos en su frontis que entrega la programación de lo que se va a embarcar por bodega, la veloci-

El concentrado de cobre que será producido en las instalaciones industriales, ubicadas a 9 kilómetros de la localidad de Tierra Amarilla, será enviado hasta el Puerto Limpio Mecanizado de Punta Padrones, en Caldera, mediante camiones especialmente acondicionados, que efectuarán un recorrido de aproximadamen-



En la ceremonia de inauguración aparecen, de izquierda a derecha, el Capitán de Puerto de Caldera, Capitán de Corbeta LT Rigoberto Boettcher; el Alcalde de Caldera, Freddy Campusano; el Intendente de la Tercera Región, Eduardo Morales; el Presidente de Minera Candelaria, Gary Loving; el Superintendente de Concentración de Candelaria, Robert I. Pennington; y el Jefe del Puerto Limpio Mecanizado, Carlos Avilés.

dad de vientos, etc.", explicó Gana a Boletín Minero.

Por otra parte, en materia de seguridad, cuenta con alarmas de aviso que detienen el proceso en caso que algún sistema no funcione bien. De esta forma, se supervisa desde la descarga de los camiones hasta los embarques. "Reafirmamos así -señala Federico Gana- la filosofía fundamental de Phelps Dodge, en el sentido de que toda operación debe ser, en primer lugar, tomando en cuenta el concepto de producción segura".

te 110 kilómetros hasta el puerto. Se espera que un promedio anual de 400 mil toneladas métricas, con un contenido de 8 por ciento de humedad, deberán ser recibidas en las instalaciones portuarias.

La construcción de las instalaciones de Punta Padrones se inició en el mes de agosto de 1993 y desde entonces se han empleado aproximadamente 7.000 m3 de hormigón y se removieron 34.000 m3 de roca.

El puerto contará con una dotación de 25 personas de Mine-

ra Candelaria, debidamente entrenado, para atender las necesidades del puerto en tres turnos.

DISEÑO DE LAS INSTALACIONES

La empresa ha tomado los máximos resguardos de seguridad y protección del medio ambiente en el diseño de las instalaciones ubicadas en tierra y en el mar. Las distintas instalaciones cuentan con los más modernos sistemas dedicados a favorecer estos aspectos.

El Puerto podrá recibir naves de hasta 200 metros de eslora, con 10.5 metros de calado máximo, para cargar hasta 35.000 d.w.t. Se espera una frecuencia de dos a tres naves por mes.

Se recibirá aproximadamente 1.500 toneladas métricas húmedas diarias de concentrado, lo que significará la atención de aproximadamente 50 camiones por día.

La descarga de estos camiones se efectuará en un edificio herméticamente cerrado, provisto de colectores de polvo, desde dónde, mediante correa transportadora totalmente encapsulada, el concentrado será enviado a un edificio de almacenamiento, con capacidad de diseño de 45.000 toneladas, el que tendrá presión negativa y colectores de polvo.

Durante las faenas de embarque, dos cargadores frontales Caterpillar 980F descargarán el concentrado a razón de 600 ton/hr. cada uno, en dos tolvas recolectoras con correas alimentadoras a la correa transportadora principal de embarque. Dicha correa pasará parcialmente por un túnel

en que se encuentra un sistema automático de muestreo.

En seguida, mediante instalaciones encapsuladas, el concentrado será transportado hasta el "shiploader", cargador de barcos de doble línea, cuyo puente principal puede pivotar en sus portales trasero y frontal y así recorrer 67.33 metros de la parte frontal del muelle, ubicándose al frente de cualquiera de los bodegas de la nave. El brazo cargador localizado en la parte superior del puente puede a continuación recorrerlo y posicionarse sobre la bodega que se va a cargar.

En el extremo de este brazo se encuentra un chute telescópico

El puerto cuenta con un edificio hermético de descarga de los camiones que transportarán el mineral desde el yacimiento.

de quince metros, con un repartidor de carga a 360 grados. Todo este sistema está provisto de dispositivos vibratorio, alarma antia-tollo y posibilidad de cambiar el ángulo del repartidor de carga. En el extremo del puente principal se encuentra un "panel board", tablero electrónico en que se podrá leer los tonelajes alcanzados y otras informaciones relacionadas con el programa de carguío, y velocidad del ciento.

INVERSION DE 1.500 MILLONES DE DOLARES

Candelaria es de propie-

dad de la Compañía Minera Phelps Dodge, una de las empresas productoras de cobre más grandes del mundo, y del consorcio japonés Sumitomo, que posee un 20 por ciento de la empresa. Phelps Dodge es la empresa productora de cobre más grande de Estados Unidos. Sólo el año pasado sus operaciones produjeron 580 mil toneladas métricas, de las cuales 500 mil corresponden a su participación en sociedades.

El proyecto Candelaria es, sin duda, una de las mayores inversiones privadas en Chile y, desde luego, la principal inversión minera de este tipo en la Tercera Región. Demandará una inversión de 1.500 millones de dólares. De este total, aproximadamente 560 millones de dólares ya están invertidos en la construcción de la Planta, Puerto y demás instalaciones.

La mina Candelaria -descubierta en 1987- cuenta con una reserva estimada en 366 millones de tone-

ladas, con leyes promedio de 1,29 por ciento de cobre. El yacimiento está ubicado a 20 kilómetros de Copiapó y a 5 kilómetros al sur de Tierra Amarilla, en la Tercera Región. La mina se encuentra a unos 650 metros sobre el nivel del mar, en el flanco oeste de la Sierra El Bronce, y a unos 5 kilómetros del valle del río Copiapó.

Los terrenos superficiales de Candelaria totalizan unas 4.000 hectáreas, aunque la mina propiamente tal ocupa unas 270; otras 100 hectáreas por la planta, 450 por el tranque de relaves, 475 por botaderos de estéril, y unas 2.760 hectáreas por cerros y laderas.

Candelaria es una mina a



Trabajadores del Puerto Limpio Mecanizado aparecen junto al Superintendente de Concentración, Robert I. Pennington y el Jefe del Puerto, Carlos Avilés.

rajo abierto que, tras las faenas de sondajes realizadas, permitió reconocer dos cuerpos mineralizados, a los cuales se denominó Lar y Bronce. En su etapa final, el yacimiento tendrá 2.000 metros de largo, 600 metros de ancho y una profundidad de 350 metros en su parte central. Los 366 millones de toneladas de reserva geológica, mayoritariamente cuprífera, contienen además mantos con alto contenido de calcopirita asociada a oro.

De acuerdo a la extracción proyectada -con un promedio anual de procesamiento de 65 millones de toneladas- el yacimiento tendrá una vida útil de 34 años.

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

Se espera que el mineral esté en plena operación en el primer semestre del presente año, con una producción estimada de 400 mil toneladas de concentrados, con

un contenido de cobre de alrededor de un 30 por ciento. De acuerdo al proyecto, cuando Candelaria esté en plena producción, la dotación de la empresa será de no más de 650 personas.

RIESCO: "CANDELARIA ES UN EJEMPLO"

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, expresó que la materialización del proyecto Candelaria confirma una tendencia que se viene produciendo en el país en las últimas dos décadas y que consiste en demostrar que en Chile pueden desa-

rollarse proyectos mineros con los mejores niveles tecnológicos, organizacionales y administrativos.

Hace 30 años, agregó el



Hermosa vista del Puerto Limpio Mecanizado de Minera Candelaria, recientemente inaugurado en Punta Padrones, Caldera.

dirigente, nadie habría pensado que en nuestro país existiera el potencial humano y técnico para el logro de proyectos tales como Candelaria, que junto a Escondida, Quebrada Blanca, Cerro Colorado, Collahuasi, Disputada, etc. constituyen una demostración palpable de que aquí se dan todas las condiciones para hacer las cosas al mejor nivel.

En el caso particular de Candelaria, Walter Riesco destacó tres aspectos.

ambientales aplicados por la empresa, que exceden vastamente los requerimientos de las normas nacionales y que sitúan a este proyecto, así como a otros del ámbito minero, como los líderes en el campo de la preservación ambiental.

Y un tercer elemento digno de destacarse es el relativo a la construcción de una infraestructura portuaria propia, lo que también es un indicio de la capacidad que tiene la minería privada para

ningún tipo de peligro para el medio ambiente.

El Presidente de Sonami relató que ha visitado en dos oportunidades las faenas, indicando que lo que más le llamó la atención en la operación de Candelaria fue el alto grado de especialización del personal que labora en ella:

"Es verdaderamente estimulante comprobar -expresó cómo profesionales y técnicos, es su mayoría provenientes de nuestro país, han sido capaces de mantener operativa una mina, en condiciones que constituyen un verdadero ejemplo, no sólo para la minería sino para toda la industria".

También Riesco destacó la circunstancia de que Candelaria es un ejemplo de lo que es posible lograr cuando las normas legales, tributarias y económicas son claras y estables. La empresa Phelps Dodge mantenía operaciones en Chile y las amplió con este proyecto, porque el país ha demostrado ser confiable y serio.

Finalmente, el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería manifestó que la entidad gremial estima que la comuna de Tierra Amarilla, donde se localiza el proyecto, se constituirá en una zona verdaderamente relevante para la minería privada del país, ya que allí también se emplazará el Centro de Capacitación Minero, que Sonami implementará y donde se desarrollará una activa labor para preparar los recursos humanos que este sector productivo requerirá en los próximos años.



Una de las faenas mineras más modernas se realizan en la Minera Candelaria, que se ha convertido así en uno de los grandes proyectos de la minería privada.

El primero, la extraordinaria inserción que la empresa ha tenido a nivel regional, ya que tanto en la etapa de construcción como de operación, ha implicado una tonificación muy relevante de la economía regional, al adquirir bienes y servicios directamente en la zona.

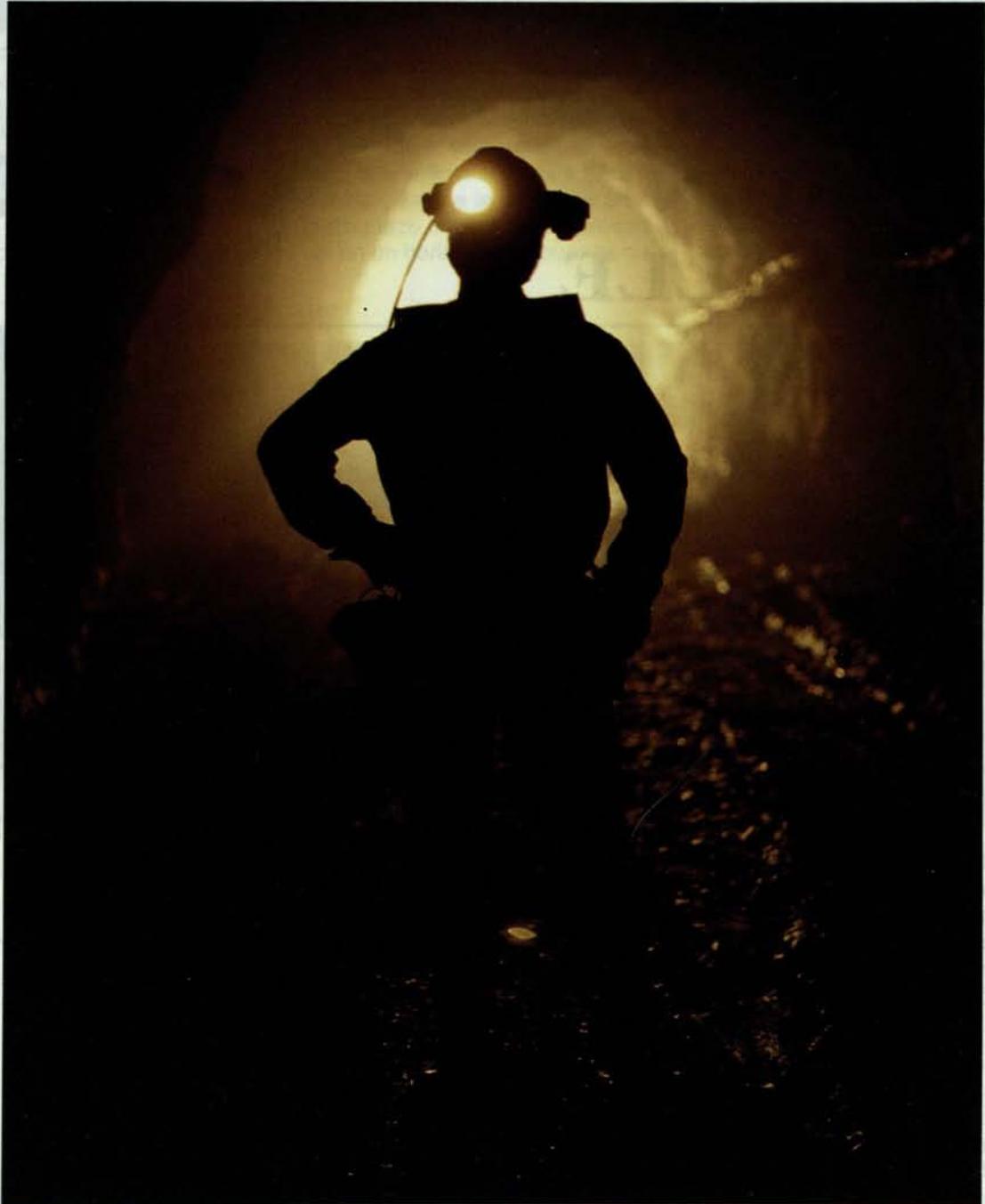
Un segundo aspecto que también es destacable está referido a los notables estándares

generar obras de infraestructura que complementen la actualmente existente.

Por otra parte, Walter Riesco destacó que Candelaria cuenta con los más modernos métodos de extracción, señalando que, incluso, se han tomado las providencias para garantizar que el traslado del concentrado se efectúe con sistemas de sellado que aseguren la no existencia de

El primero, la extraordinaria inserción que la empresa ha tenido a nivel regional, ya que tanto en la etapa de construcción como de operación, ha implicado una tonificación muy relevante de la economía regional, al adquirir bienes y servicios directamente en la zona.

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



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



Banco Concepción:

LIDERES TAMBIEN EN OVALLE

La sucursal Ovalle del Banco Concepción fue abierta hace sólo dos años y medio, el 6 de junio de 1992, y contando con seis funcionarios se posesionó rápidamente en el mercado local. Actualmente, bajo la dirección del Agente Juan Guzmán Rojas, y con una planta de diez empleados, lidera el mercado ovalino con un 28% de participación, en un marco de competencia dado por 6 Bancos y 5 financieras.

La exitosa gestión es el resultado de un experimentado y altamente capaz grupo humano que ha llevado a la sucursal a un crecimiento sostenido y a participar en los más diversos sectores económicos, destacándose la minería, la agricultura y el comercio.

Al 30 de noviembre de 1994, la sucursal de Ovalle presenta un total de MM\$ 3.000.- en colocaciones, con una participación del 2,56% en el total del Banco, teniendo 383 deudores comerciales. Asimismo, registra captaciones por MM \$ 1.053.-, de ellas MM\$ 325.- corresponden a depósitos en cuenta corriente y MM\$ 675 son captaciones en depósitos a plazo.

Por otra parte, el éxito de la

gestión se refleja en los resultados de la oficina que, en el ejercicio finalizado el 31 de diciembre pasado, la ubicaron en el N° 21 del ranking de rentabilidad de sucursales, en un universo de 46 oficinas.

De su volumen de colocaciones, aproximadamente un 10% corresponde a la actividad minera, cifra que resulta significativa si consideramos la importante reducción de este rubro en los últimos veinte años en la zona.

En el ámbito minero, algunos de sus principales clientes son: Compañía Minera Tamaya, empresa con la cual además se mantiene un convenio para la



Manuel Feltú 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 creación
principio básico general

apertura de cuenta corriente y el otorgamiento de tarjeta de crédito Visa a sus funcionarios; la Compañía Minera Demetrio Tello, la que es continuadora de las relaciones comerciales que don Demetrio Tello Ulloa mantuvo con dicha oficina desde su apertura; Don Carlos Valdivia Camus, quien se hizo cargo de las operaciones de su padre, señor Carlos Valdivia Marín; Don Raúl Tello Ulloa, productor de oro, y Don Mario Pizarro Araya.

"Además, agrega el Agente

de la sucursal Ovalle del Banco Concepción, contamos entre nuestros clientes con un numeroso grupo de pequeños mineros que reciben el respaldo necesario a su importante labor".

"Pensando en el futuro - agrega- la sucursal de Ovalle del Banco Concepción proyecta su crecimiento con la redefinición de su estructura comercial y operativa y la ampliación de sus dependencias, lo que le permitirá en el corto plazo consolidar su presencia en un horizonte de buenos ne-

gocios con bajo riesgo".

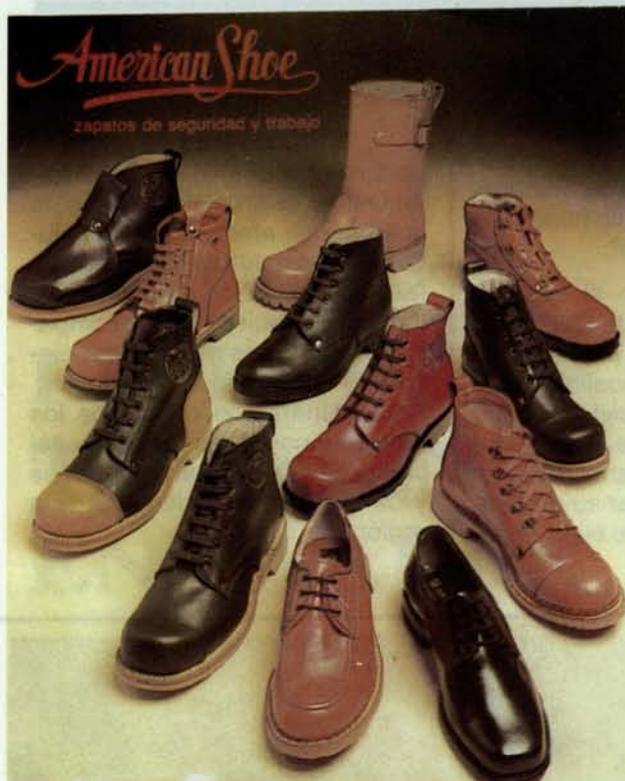
Entre los hechos más importantes ocurridos en la oficina de Ovalle -cuenta el agente- está la visita que efectuara a esta ciudad el Presidente del Directorio de nuestra institución, Manuel Feliú Justiniano, quien viajó acompañado de los más importantes ejecutivos del Banco Concepción. Aquí, departieron con todos los funcionarios de las sucursales, así como también con las autoridades y los más ilustres ciudadanos de la región.



...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 crear y crear van de
... la mano.





B. ILHARREBORDE S.A.

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

**BOLETIN
 MINERO**
 el mejor y más
 moderno

ORGANO OFICIAL DE LA
 SOCIEDAD NACIONAL DE
 MINERIA



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



ABASMIN S.A.
 Abastecimientos y
 Servicios Mineros S.A.

- Reactivos, Orgánicos y Solventes SHELL - DOW - OXIQUM CYTEC (Ex - CYANAMID)
- Explosivos Industriales ENAEX
- Accesorios de Explosivos TEC-HARSEIM
- Lubricantes TEXACO
- Seguridad Industrial MSA
- Aceros de Perforación SANDVIK
- Bolas para Molienda MOLY-COP
- Neumáticos Mueve Tierra, camión y pasajeros GOODYEAR-MICHELIN-HANKOOK
- Pinturas Industriales STIERLING
- Cables y Tubos MADECO
- Rodamientos SKF
- Calzado Industrial BATA
- Baterías y Filtros Industriales
- Cañerías PVC TEHMCO
- Herramientas FAMA E
- Revestimientos de Molinos y Bombas

Y otros variados productos de gran uso y reconocido prestigio en la minería

**UNA EMPRESA DE MINEROS
 PARA TODOS LOS MINEROS**



HARSEIM
 s.a.i.c.

**Accesorios
 Para Explosivos**



**Seguridad
 Industrial**



TEXACO

**Lubricantes
 Para Minería**



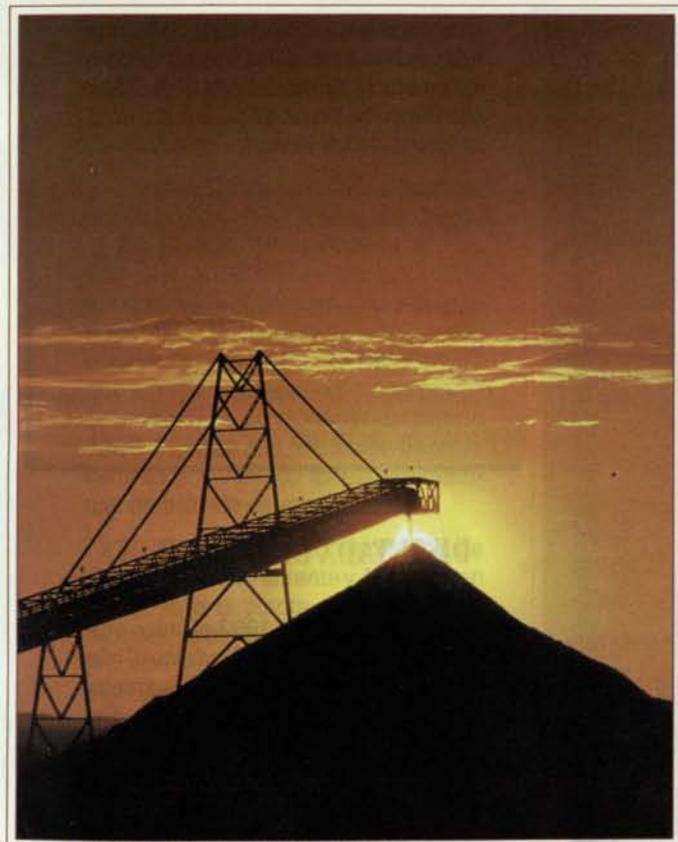
**Pinturas y Productos
 Industriales**

SANTIAGO
 Bilbao 2877
 Mesa Central
 2253766
 Fax: 2253766

ANTOFAGASTA
 Gran Avenida 7421
 Fono: 055-232344
 055- 238025
 055- 231096

LA SERENA
 Balmaceda 3665
 Fono: 051-247513
 Fax: 051-247513

COPIAPO
 O'Higgins 45
 Fono: 052-213483
 Fax: 052-213483



Chile, segundo productor mundial:

VISION DEL MERCADO DEL MOLIBDENO

Hasta 1993 Codelco-Chile era el único productor nacional desde sus Divisiones Chuquicamata, Andina, El Teniente y Salvador. Sin embargo, a partir del año pasado se incorporó Disputada a la producción de molibdeno.

Chile es el segundo productor de molibdeno en el mundo. De acuerdo a datos recopilados hasta el año 1993, Estados Unidos posee el 49,2 por ciento de las reservas mundiales de molibdeno, seguido por Chile con un 20,4 por ciento; China con un 9 por ciento, la ex Unión Soviética y Canadá con un 8,1 por ciento; Perú con un 2,5 por ciento y México con un 1,6 por ciento.

La mayoría de los recursos de molibdeno se encuentran en las regiones montañosas occidentales de Norte y Sudamérica, extendiéndose desde Alaska y la Columbia Británica a través de los Estados Unidos y América Central a la Cordillera de los Andes, en Chile. Estas regiones son consideradas como las más promisorias para

futuros descubrimientos.

Es notorio que los depósitos actualmente en explotación o próximos a ser explotados como molibdeno primario se encuentran sólo en Canadá, Estados Unidos y México. En esas naciones existen también grandes depósitos donde el molibdeno es producido como subproducto, principalmente de la minería del cobre. Todos los otros recursos de molibdeno del mundo son del tipo de subproducto, encontrándose los más importantes en Chile y Perú.

El molibdeno puro en estado metálico es de color blanco plateado y presenta, entre sus principales propiedades, un punto de fusión alto

(2.622 °C) siendo superado sólo por el osmio, renio, tantalio y tungsteno y un bajo coeficiente de expansión, por lo que es empleado principalmente en la fabricación de aceros especiales, los que son usados en la fabricación de motores, maquinarias, tuberías, herramientas, etc.

Otras importantes propiedades físicas del molibdeno metálico son su buena conductividad térmica (del orden de la mitad que la del cobre), bajo coeficiente de expansión térmica del metal puro, alta resistencia a temperaturas elevadas y a la corrosión en una amplia variedad de sistemas.

Según antecedentes publicados por el Bureau of Minas de Estados

Unidos en abril de 1992, las reservas mundiales de molibdeno son las siguientes:

mente se someten al proceso de tostación y transformación a óxido de molibdeno de grado técnico, trióxido de

La estructura del consumo mundial de molibdeno, de acuerdo a información publicada por el E & MJ, se concentra en un 87 por ciento en la industria de los aceros:

	RESERVAS	RESERVAS BASE
Norteamérica:		
Canadá	450	910
México	90	230
EE.UU	2.720	5.350
Otros	---	90
Sudamérica:		
Chile	1.130	2.450
Perú	140	230
Otros	---	90
Europa:		
Bulgaria	---	10
M.E.I.	450	680
Otros	---	270
Asia:		
China	500	1.220
Irán	50	140
Otros	---	140
Total mundial	5.530	11.810

* Miles de toneladas de molibdeno contenido

-Aleaciones de construcción	33 %
-Acero Inoxidable	28%
-Molibdeno base y aleaciones	13%
-Usos químicos	13%
-Aceros para herramientas	7%
-Fundición de hierro	6%

DISPUTADA DE LAS CONDES

Hasta el año 1993 el único productor nacional era Codelco-Chile desde sus Divisiones Chuquicamata, Andina, El Teniente y Salvador. Sin embargo, a partir del año pasado se incorporó Disputada a la producción de molibdeno.

El molibdeno constituía hasta 1991 el quinto producto minero en importancia desde el punto de vista de las exportaciones del sector, alcanzando en esa fecha, 93,7 millones de dólares. Sin embargo, a partir del año 93 y 94 subió al cuarto lugar, con exportaciones por 102 y 172 millones de dólares, respectivamente.

Se define como reservas base las reservas demostradas de una fuente identificada y como reservas, la parte de ellas que pueden ser económicamente extraídas o procesadas al momento de su determinación.

El molibdeno se obtiene desde dos fuentes:

- Yacimientos de molibdenita que corresponden a productores primarios, los que representan del orden de un 55 por ciento de las reservas mundiales y que proporcionan minerales de 0,25 a 0,5 por ciento de ley de molibdenita; y

- De yacimientos de cobre porfídico (obtenido como subproducto), con concentraciones de molibdenita tan bajas como 0,01 a 0,08 por ciento.

En ambos casos, los minerales extraídos son sometidos a procesos de concentración los que posterior-

mente se someten al proceso de tostación y transformación a óxido de molibdeno de grado técnico, trióxido de molibdeno o bien en ferromolibdeno que se produce por reducción aluminotérmica con ferrosilicio y aluminio.

Prácticamente el 85 por ciento de la demanda de molibdeno se concentra en Europa (40 %); en Estados Unidos (25 %); y en Japón (20 %), siendo a nivel de país, Estados Unidos el principal consumidor.

El molibdeno es muy versátil y de costo adecuado como agente aleante en aceros especiales, fundición de hierro y aleaciones con níquel, cobalto y titanio. En adición a sus aplicaciones metalúrgicas -las cuales representan casi el 90 por ciento del total de los usos del molibdeno- tiene importantes aplicaciones en el sector químico, donde es utilizado principalmente en la formulación de catalizadores, lubricantes y pigmentos.

El molibdeno es muy versátil y de costo adecuado como agente aleante en aceros especiales, fundición de hierro y aleaciones con níquel, cobalto y titanio.

Cabe destacar que las exportaciones del sector minero en 1994, de acuerdo a datos preliminares proporcionados por el Banco Central, alcanzaron a 5 millones 186,3 mil dólares.

De acuerdo a antecedentes contenidos en la Memoria Anual de 1993 de Codelco-Chile, la producción de molibdeno fino fue de 15.005 toneladas métricas finas, superior en 1,1 por ciento a la de

1992. Desde un punto de vista de elaboración del molibdeno, se obtuvieron 8.009 toneladas métricas de trióxido de molibdeno y 6.996 toneladas métricas de concentrados.

Asimismo, según antecedentes de la Comisión Chilena del Cobre, la producción de molibdeno en los primeros once meses del año 1994 ascendió a 14.449 toneladas métricas finas (esta cifra considera a la Compañía Minera Disputada de Las Condes que a partir de este año se incorpora a la producción de molibdeno), siendo 6.873,1 toneladas métricas de concentrados y 7.576,0 toneladas métricas de trióxido de molibdeno.

Parte de los concentrados de Codelco-Chile, Teniente y Andina, son enviados a la planta de MolyMet en San Bernardo, la que los procesa para producir trióxido de molibdeno y ferromolibdeno obteniendo perrenato de amonio como subproducto.

Esta empresa, productora de productos de molibdeno, cuya razón social es Molibdeno y Metales S.A. - MolyMet- se formó por la división de Carbu y Metalurgia S.A., a partir de 1976, tomando el giro de la producción y ventas de óxido de molibdeno, ferromolibdeno y subproductos.

La planta de MolyMet está ubicada en Nos (San Bernardo), a 20 kilómetros al sur de Santiago. Las exigencias ambientales requieren de la empresa un gasto de alrededor de US\$ 1 millón al año en controles y filtraciones de sus emisiones gaseosas.



Hasta 1992, la participación de Codelco en el mercado mundial del molibdeno durante 1991 fue de un 15,7 por ciento, lo que implica una menor participación si se considera que en 1987 ésta representó un 22 por ciento. Lo anterior, se explica principalmente por la menor ley de molibdeno en sus minerales y por problemas productivos en la División El Teniente.

A partir de 1991, la comercialización del producto se ajustó a esta nueva realidad, siendo más selectiva en cuanto a mercados, clientes y productos, desechando la participación

en ciertos mercados que implicaban una menor rentabilidad.

La gama de productos comercializables se redujo durante 1991, comercializando únicamente productos procesados íntegramente en el país con la sola excepción de algunas maquilas ocasionales de óxido y concentrados en briquetas en Europa.

En la actualidad, la producción de ferromolibdeno se realiza en Chile por parte de MolyMet. Hasta 1990 se mandaba a maquilar a Europa, pero hoy en día existe capacidad instalada en el país para absorber la demanda por transformación.

PRODUCCION CHILENA DE MOLIBDENO

La evolución de la producción chilena para el período 1992-1997 se muestra en el cuadro siguiente, considerándose en el rubro otros (1), la posible producción de molibdeno de Pelambres.

	Codelco	Disputada	Otros (1)	Total
1992	13.780	-----	-----	13.780
1993	14.223	-----	-----	14.223
1994	12.439	1.588	454	14.481
1995	10.473	1.588	454	12.515
1996	9.877	1.588	454	11.919
1997	12.985	1.588	454	15.027

EMPRESAS

INSTAPANEL INVIERTE 400 MILLONES EN PLANTA

Iniciando la primera etapa de un vasto plan de desarrollo, que implicará inversiones por más de dos mil millones de pesos durante 1995 solamente, la compañía productora de paneles y estructuras de acero, Instapanel, está desarrollando la ampliación de una de sus plantas orientadas a satisfacer las necesidades crecientes de estructuras metálicas galvanizadas para la construcción.

Según informó el Presidente de la empresa, Francisco Javier Vial, la concretización de este primer proyecto, -que implica una inversión de 400 millones, les permitirá aumentar la capacidad de galvanizado de estructuras metálicas de su planta de Talcahuano en un 200%, con el fin de satisfacer los requerimientos de la industria y la minería.



El 28 de julio de 1994 se concretó la compra de Instapanel por parte de IPAC S.A., perteneciente al grupo Coresa, luego de que dicha industria aumentara su capital con la incorporación a su propiedad del grupo mexicano Imsa, importante conglomerado industrial de dicho país.

APARECIO EL DIRECTORIO INDU-AMBIENTE

Desde ahora los empresarios nacionales cuentan con una herramienta de trabajo que les permite tener un amplio panorama del espectro ambiental chileno. Se



trata del Directorio InduAmbiente, una guía donde, además de aparecer el listado de todos los productos, equipos y servicios que se ofrecen en este campo, con los datos más relevantes de sus proveedores, se han condensado todas las normativas y reglamentos ambientales vigentes, para que así el industrial pueda acceder de manera más rápida y fácil a la legislación que le interesa conocer.

El Directorio InduAmbiente fue lanzado por el Colegio de Ingenieros de Chile, con el patrocinio de la Conama.

El Directorio tiene un valor de \$ 20.000., incluyendo el IVA, y puede adquirirse directamente en José Domingo Cañas 2979, o solicitarse en los teléfonos 2250498 y 3415072, o al fax 3415071.

MAQUINARIA CHINA PARA LA MINERIA

Una nueva y eficiente tecnología al servicio de la minería, de la industria y la construcción ha puesto la firma Interamericana Shanghai Trade Corporation S.A., Intershing, que tiene oficinas en Santiago.

La Intershing cuenta con el respaldo de la Shanghai Machinery Import and Export Corporation, Smiec, que es la Corporación de más prestigio y principal exportadora de la República Popular China, por la eficiencia de sus maquinarias, su permanente renovación y fabricación de nuevos productos de alta calidad y competitividad en los mercados del mundo.

Intershing, que tiene su show room ubicado en Carlos Valdovinos 818, San Miguel, fax 5568142, donde exhibe una amplia variedad de maquinarias, como chancadores de martillo, chancadores de cono, plantas chancadoras y pulverizadoras, lámparas de minería,



perforadoras neumáticas, cargadores frontales, molinos de bola, etc.

ESCALA DE IMPUESTO A LA RENTA

Como una manera de mantener permanentemente al día a nuestros socios y lectores, en materia tributaria, les informamos que por Decreto Supremo N° 19 del Ministerio de Hacienda, publicado en el Diario Oficial del 4 de febrero de 1995, y Resolución del Servicio de Impuestos Internos N° 822 publicada en el Diario Oficial del 15 del mismo mes, se reactualizan las escalas contenidas en los artículos 23 y 34 N° 1 de la Ley de Impuesto a la Renta para los minerales de cobre y la correspondiente a minerales de oro y plata.

La escala contenida en el artículo 23 que afecta con un impuesto único a los pequeños mineros artesanales, será la siguiente y regirá para el período 1° de marzo de 1995 hasta el 28 de febrero de 1996.

La escala contenida en el artículo 34 N° 1 que afecta a la actividad minera que tributa con renta presunta, es la que se indica a continuación.

Los porcentajes señalados corresponden a la presunción de renta que se

aplica sobre las ventas anuales de productos mineros y sobre la cual, se determina el impuesto de primera categoría.

Esta escala de presunción de renta rige para el año tributario 1995.

Tasa	Precio del Cobre c US\$ p. lb		Precio del Oro US\$ p. onza		Precio de la Plata US\$ p. klg.	
	Desde....	Hasta	Desde....	Hasta	Desde....	Hasta
4%	.....	177,69	.....	413,58	.....	379,90
6%	77,70	188,49	413,59	517,00	379,91	474,88
10%	188,50	215,39	517,01	672,09	474,89	617,35
15%	215,40	242,33	672,10	827,16	617,36	759,82
20%	242,34	.....	827,17	.....	759,83	.....

Tasa	Precio del Cobre c us\$ p. lb		Precio del Oro US\$ p. ONZA		Precio de la Plata US\$ p. KLG.	
	Desde	Hasta	Desde	Hasta	Desde	Hasta
1%	.....	188,49	.....	517,00	.....	474,88
2%	188,50	242,33	517,01	827,16	474,89	759,82
4%	242,34	.....	827,17	.....	759,83	.....

Explotación sin riesgos del Nivel Sub 6:

MODERNO "ROBOT" EN FAENAS DE EL TENIENTE



Moderna maquinaria ha pasado a reemplazar a los grandes riesgos de los mineros en El Teniente.

El "robot" llamado "Cargador LHD" extrae mineral previamente picado por perforadores telecomandados en el nivel Sub 6, para dejarlo después en los respectivos lugares de vaciado.

Las temidas "explosiones de roca" en el mineral El Teniente, ocurridas en innumerables ocasiones desde 1972, incluso con víctimas fatales, y que han llegado a producir paralizaciones en el nivel Sub 6 del yacimiento, parecen haber llegado a su fin. Esto a través de la puesta en operación de un moderno "robot" encargado de extraer mineral desde ese peligroso sector, sin riesgo para los trabajadores.

Según explicó el Gerente General de la División, Fernando Riveri, el objetivo es explotar esa área resguardando la seguridad de los trabajadores, que en el pasado se han visto expuestos a graves accidentes, como el ocurrido en enero de 1990 y que costó la vida a seis de ellos.

Con una reserva de 1.200 millones de toneladas de mineral, el

Sub 6 estaba llamado a ser el principal nivel de producción de El Teniente, pero cuando se inició su explotación en 1990 surgieron problemas geomecánicos que resultaron en violentas explosiones de roca, con un saldo, entre 1990 y 1991, de nueve trabajadores muertos y una treintena de heridos.

Como consecuencia, Codelco decidió suspender sus intentos de poner en producción el Sub 6 y limitó sus trabajos en la zona a nuevas investigaciones geomecánicas y a experimentar operaciones con un moderno equipo robótico.

El "robot" llamado "Cargador LHD" extraerá mineral previamente picado por perforadores telecomandados en el nivel Sub 6, para dejarlo después en los respectivos lugares de vaciado.

El desarrollo de estos equipos, permite realizar la extracción de mineral sin personal en el interior del área, ingresándose a ella a realizar sólo aquellos trabajos que son estrictamente necesarios para proseguir las operaciones, habiéndose previamente detenido el proceso de extracción.

Las experiencias realizadas en el mencionado nivel se orientan en lo inmediato a avanzar en la extracción de mineral en cuatro calles, para remover la columna de cerro y generar un espacio que, distinga dicha área facilitando la labor productiva en el nivel Sub 6, donde se han realizado cuantiosas inversiones.

MODERNAS TECNOLOGIAS MINERAS

Aplicando tecnologías desarrolladas por ingenieros y técnicos de la División, se instalaron en 1993 martillos picadores telecomandados, los que operan en la actualidad. Sin embargo, el avance tec-

nológico más significativo es el que se ha logrado con la operación de cargadores frontales LHD. Estos se trasladan por las calles de la mina, cargan mineral con su pala mecánica y descargan posteriormente en los puntos de vaciado que lo traspasan al nivel de reducción y transporte para ser cargado y transportado por trenes metaleiros hasta la Concentradora.

Mediante la operación del cargador frontal LHD y martillos picadores de rocas telecomandados se ha dado un paso concreto en la modernización de las instalaciones y equipamientos, objetivo estratégico de la División, según señaló su Gerente General.

En lo que se refiere al nivel Teniente Sub 6, se ha aportado una solución que permite explotar experimentalmente dicha área con la intención de resguardar la seguridad de los trabajadores, ya que además de la operación de los mencionados equipos, se instalaron cámaras de televisión en las calles de extracción.

Riveri dijo que estas cámaras permiten visualizar completamente el sector, evitando la presencia de trabajadores durante las labores de producción.

También, como medida preventiva adicional, la Subgerencia Mina ha dispuesto que antes de ingresar el personal o equipos a las calles del Teniente Sub 6, deban conocerse los niveles de actividad sísmica del área. Esta información es recogida constantemente por un equipo sísmico instalado en el sector y un computador analiza automáticamente e indica la prohibición de ingreso de personas cuando se sobrepasan ciertos niveles previamente establecidos.

Todo el desarrollo tecnológico descrito, que sitúa a El Teniente en un lugar de avanzada mundial en esta materia, ha sido posible llevarlo a cabo a través de un trabajo en equipo de la Subgerencia



Las temidas "explosiones de roca" en el mineral El Teniente, ocurridas en innumerables ocasiones desde 1972, incluso con víctimas fatales, parecen haber llegado a su fin.

Mina y otras Subgerencias y Departamentos de la División.

El Teniente es una de las cinco divisiones de la Corporación del Cobre de Chile. El yacimiento ubicado a 63 kilómetros al noreste de la ciudad de Rancagua, y a 149 kilómetros de Santiago, se inserta en una superficie de 750 kilómetros cuadrados, a 2 mil metros de altura, en la precordillera central de los Andes.

El Teniente es, en la actualidad, la mayor mina subterránea de cobre del mundo y en las últimas décadas se ha convertido en una de las de tecnología más avanzada, liderando diversas facetas del proceso productivo del mineral y concentrando la atención de otros grandes centros mineros en el ámbito mundial.

El proceso de producción industrial del mineral se realiza en tres etapas sucesivas: extracción, concentración y fundición.

En la actualidad, se extraen como promedio alrededor de 96 mil toneladas métricas diarias de mineral, con una ley de 1,2 por ciento de

cobre.

La concentración se efectúa en las plantas de Sewell y Colón. Allí se chanca, muele y "flota" el mineral, obteniéndose concentrado de cobre (31.0 por ciento) y molibdenita (sulfuro de molibdeno), como subproducto.

En esta etapa del proceso productivo, además, las aguas provenientes de la mina son sometidas a un proceso de extracción por solventes y electroobtención, obteniéndose cátodos de cobre de una pureza de 99,98 por ciento. Posteriormente, el concentrado de cobre es trasladado a la Fundición donde se le somete a un proceso de secado y se funde en distintos hornos, para convertirlo en cobre anódico y cobre refinado a fuego, los dos principales productos que esta División entrega al mercado.

EL NOMBRE DEL TENIENTE PATRIOTA

El nombre "El Teniente" deriva presumiblemente de Don Juan de Dios Correa y Saa, teniente del Ejército Patriota y empresario, quien realizó sostenidos esfuerzos por explotar el yacimiento en forma industrial, cuando se agotaron los minerales de alta ley.

En la actualidad, se extraen como promedio en El Teniente alrededor de 96 mil toneladas métricas diarias de mineral, con una ley de 1,2 por ciento de cobre.



El "robot" llamado "Cargador LHD" extrae mineral previamente picado por perforadores telecomandados en el nivel Sub 6, para dejarlo después en los respectivos lugares de vaciado.

La explotación industrial de la mina El Teniente se inició en el año 1905. Fue el norteamericano William Braden quien fundó la compañía Braden Copper Company. Esta se convirtió posteriormente en subsidiaria de la Kennecott Copper Corporation, una de las principales empresas mineras de ese país.

En 1968, el Estado de Chile adquirió el 51 por ciento de las acciones de esta empresa, formándose así la Sociedad Minera El Teniente. Como producto de la nacionalización de las grandes minas de cobre del país, en 1971 pasó a integrar la propiedad colectiva del Estado y, en 1976, se convirtió en una División más de la Corporación del Cobre.

Durante gran parte de la historia de El Teniente, el Campamento Sewell se constituyó en el principal centro de actividad de la zona, llegando a albergar a más de 14.000 personas. Además de las faenas propias de la mina, allí se establecieron los trabajadores y sus familias hasta que, en 1969, este campamento dejó de tener una población permanente.

Actualmente, la actividad también se desarrolla en los campamentos de la ciudad de Rancagua, donde

se encuentran las oficinas administrativas y se realizan las actividades de acopio y embarque del mineral; Colón, a 1.900 metros de altura, donde se realiza el proceso de concentración del mineral; Caletones, a 1.500 metros de altura, donde está la fundición; y Coya, a

800 metros de altura, donde se encuentra la central hidroeléctrica que abastece de energía eléctrica al mineral.

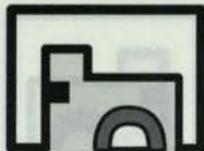
A 15 kilómetros de esta última, se encuentra la Central Pangal. Ambas proveen el 40 por ciento de energía eléctrica de El Teniente, el resto se adquiere a Endesa y Colbún.

Finalmente, está Carén, a 87 kilómetros del concentrador de Colón, donde se encuentra el embalse que recibe más de 80 mil toneladas diarias de relave proveniente del proceso de concentración del mineral. El transporte del relave se efectúa por medio de una canoa abierta de concreto, que recorre montañas, quebradas, ríos y túneles de la zona.

La preocupación de la empresa por el tema del medio ambiente ha generado importantes inversiones, que se han materializado en diversos proyectos de conservación ecológica y control ambiental, como son la Estación Experimental Agropecuaria Loncha, y el Centro Ecológico Las Bandurrias, que han registrado logros sin precedentes en la conservación y protección de la flora y fauna nativa.



El Gerente General de la División El Teniente, Fernando Riveri, explicó que el objetivo esencial es resguardar la seguridad de los trabajadores, que en el pasado se han visto expuestos a graves accidentes, como el ocurrido en enero de 1990 y que costó la vida a seis de ellos.



Sucesos Mineros

PROMEDIO DEL COBRE SE MANTIENE ALTO: 136,483 CTS.

En el mes de enero la cotización del cobre en la Bolsa de Metales de Londres cerró con un promedio mensual de 136,483 centavos de dólar la libra. Este último es el más alto en relación a los promedios registrados durante los meses de 1994 y superior al de diciembre del año pasado en 1,072 centavos.

De esta forma, la fortaleza que mostró el mercado durante el año 1994 se mantuvo durante enero, situación que se explica por una recuperación de la economía mundial más alta que la esperada y por la rigidez de la oferta para ajustarse en el corto plazo a dicho nuevo nivel de demanda.

Este contexto atrajo una participación de inversionistas, hecho que derivó en un impulso adicional al precio y una mayor volatilidad de éste. Como consecuencia de lo anterior, durante 1994 se registró una persistente tendencia a la baja en los inventarios de las Bolsas Metaleras.

De acuerdo a antecedentes proporcionados por Cochilco, durante enero recién pasado las existencias en las bodegas de las Bolsas de Metales, se mantuvieron al mismo nivel con respecto al registrado a fines del año pasado. Lo anterior viene a confirmar que durante 1995, este mercado logrará una situación de mayor equilibrio, cuya magnitud dependerá del ritmo de crecimiento que lleguen a experimentar las economías desarrolladas.

GRUPO LUKSIC Y EQUATORIAL EXPLOTARAN TESORO-LEONOR

El Grupo Luksic, representado por su holding minera, Anaconda Chile S.A. y Equatorial Mining N.L., Perth, de Australia, firmaron una carta intención para analizar la posibilidad de desarrollar en conjunto sus respectivas propiedades mineras que amparan el yacimiento de cobre Tesoro-Leonor, ubicado en el distrito de Sierra Gorda, Antofagasta, Segunda Región.

El objetivo de esta asociación sería aprovechar las fortalezas de cada grupo, así como las ventajas que ofrece explotar y beneficiar el yacimiento en una sola operación. Se estima que las reservas mineras en conjunto permitirían una operación a un nivel de producción de unas 80 mil toneladas de cátodos de cobre al año.

Para dichos efectos, se ha considerado que el Grupo Luksic y Equatorial formarían una sociedad anónima, en Chile, a la que ambas partes aportarían las propiedades mineras relevantes que conforman el yacimiento y cuyas acciones se colocarían en el mercado bursátil chileno.

El acuerdo fue suscrito por parte del Grupo Luksic por Jean Paul Luksic, Gerente General de Anaconda Chile S.A. y por parte de Equatorial Mining N.L., por su Presidente Ejecutivo, Peter McAleer y el Director de Compañía Contractual Minera Leonor y representante en Chile de AMP Investments, principal accionista de Equatorial Mining, Jorge Bande.

ESCONDIDA: EMPRESA EXPORTADORA LIDER

Codelco redujo su participación en las exportaciones totales concretadas por el país en 1994, al pasar del 21 por ciento en 1993 a 19,8 por ciento al cierre del año pasado.

En tanto, Minera Escondida se ubicó como la segunda mayor empresa exportadora al concentrar el 6,3 por ciento de los embarques materializados.

De acuerdo a informaciones oficiales, las ventas totales

realizadas por las empresas chilenas al exterior sumaron el año pasado US\$ 11.574,8 millones.

En el ranking de mayores exportadores destaca la fuerte presencia de compañías de los sectores minero, forestal y pesquero. En tanto, la injerencia de las empresas orientadas al rubro industrial es aún pequeña. Además, de la menor participación de Codelco en el monto global embarcado durante 1994, destaca el crecimiento experimentado por Minera Escondida.

Esta empresa desplazó a la Empresa Nacional de Minería, Enami del segundo puesto del ranking, que ostentaba hasta el año 1993, al tercero al explicar el 4,7 por ciento de los envíos nacionales.

PHELPS DODGE PLANEA NUEVAS INVERSIONES

La Corporación Phelps Dodge, dueña del 80 por ciento del proyecto minero Candelaria y del proyecto Ojos del Salado en la Tercera Región, tiene contemplado en un futuro próximo desarrollar nuevas explota-

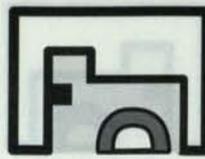


ciones, tanto en el norte como en el resto de los países de Sudamérica.

Así lo señaló el Presidente de Phelps Dodge y Presidente de Minera Candelaria, Gary Loving, quien explicó que las intenciones de la Compañía son aumentar la producción de cobre e incursionar además en el rubro de los metales preciosos. Para tales efectos tienen contemplado focalizar las exploraciones en la Tercera Región para luego expandirse a regiones aledañas.

Loving añadió, además, que existe un gran interés por parte de la empresa por ampliar su producción en países tales como Brasil, Argentina y Bolivia para lo cual ya han intensificado en forma importante sus trabajos y exploraciones.

"Estamos muy interesados por incentivar el crecimiento de la empresa, -expresó- por lo que hemos contemplado a futuro aumentar la producción e integrarnos a



Sucesos Mineros

nuevos negocios. Nos interesa cualquier mineral que se dé en abundancia, tanto en Chile como en otros países americanos", señaló el Presidente de Phelps Dodge.

YORKTON: "EN CHILE EXISTEN OPORTUNIDADES DE INVERSION"

Julia Aspillaga, Gerente General de Yorkton Securities Inc., una de las principales Compañías del mundo dedicadas al financiamiento de proyectos mineros con capital de riesgo, afirmó que Chile es un país con muchas oportunidades de inversión debido a la riqueza de sus minerales y a la buena legislación en materia de inversión extranjera.

"Estamos seguros de que existen muchas posibilidades para invertir en minería. En estos momentos, estamos muy interesados en desarrollar algunos proyectos de oro en la zona norte del país, cercanos al de Refugio".

En cuanto a las normas que regulan la inversión extranjera en el país, Julia Aspillaga señaló que si bien Chile cuenta con una buena legislación en esta materia, existen países -como Bolivia- que tienen aún una mejor política.

"Bolivia posee leyes de inversión muy parecidas a las que establece el DL 600 en Chile, con la diferencia de que el primero ofrece mayores facilidades al extranjero en cuanto a que no queda supeditada su inversión a una entidad central, como es el Banco Central. El inversionista extranjero -distribuye su dinero como le plazca, y si le va mal, puede retirarlo cuando quiera. La ley chilena no es mala, pero hay que perfeccionarla", concluyó.

LOGO OFICIAL DEL MINISTERIO DE MINERIA

El Subsecretario de Minería, Sergio Hernández, presentó en conferencia de prensa el logotipo oficial de la repartición. Es un ícono que simboliza esquemáticamente un cristal de roca, estructurado simétricamente en las letras MM, de Ministerio de Minería,



dispuestas como barras de cobre, que connotan una unidad armónica. Al centro, lleva el signo universal de la minería.

EXPORTACIONES MINERAS SUPERARON US\$ 10 MIL MILLONES

Proyecciones de ingresos por más de 10 mil millones de dólares obtendrá el sector minero por concepto de exportaciones hacia fines de la década, según señaló el Subsecretario de Minería, Sergio Hernández, al intervenir en seminarios especializados que se realizaron en Johannesburgo y Ciudad del Cabo, Sudáfrica.

Destacó que el importante desarrollo que ha experimentado el sector en los últimos años le ha permitido mantener un lugar de privilegio en la economía nacional. Durante 1994, las exportaciones superaron a los 5.000 millones de dólares, cifra que representa el 45% del total exportado por el país.

Hernández expuso sobre las condiciones políticas, económicas y del sector minero que el país ofrece para invertir en minería, así como sobre las oportunidades de negocio que se presentan a los inversionistas en asociación con Codelco y Enami.

El Subsecretario de Minería destacó la importancia de Chile como el mayor productor y exportador de cobre del mundo, aportando el 21,7% de la producción de este metal a nivel mundial en 1993. Añadió que Chile es el principal

productor y exportador de nitrato natural y litio, ocupando un segundo lugar en la producción mundial de yodo y renio; cuarto en molibdeno; quinto en boro y séptimo en selenio.

Finalmente, durante el transcurso de la visita a Sudáfrica de la delegación chilena encabezada por el Ministro de Economía, Alvaro García, el Subsecretario Hernández tomó con-

tacto con el Ministro de Energía y Minas, Mr. Pik Botha, con quien conversó largamente sobre las políticas de ambos países y con el Presidente de la Cámara de Minería de ese país, Alan Munro, quien le manifestó el interés de visitar Chile durante el presente año para conocer la realidad de la minería nacional y tomar contactos con la Sociedad Nacional de Minería y sus miembros.

NUEVA PLANTA DE LIXIVIACION EN EL SALVADOR

Una inversión de más de 40 millones de dólares demandó el montaje y puesta en pleno funcionamiento de la nueva planta de lixiviación de cátodos de cobre en la División El Salvador de la Corporación del Cobre, Codelco.

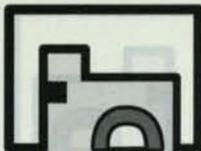


La nueva unidad permitirá la producción de 12.500 toneladas de cobre fino al año y procesará minerales oxidados y sulfuros, provenientes de vetas ubicadas en torno al yacimiento de El Salvador.

La construcción de la nueva planta demoró 23 meses y corresponde a la primera etapa de un proyecto destinado a elevar la producción a 25.000 toneladas métricas de cátodos de cobre fino al año.

Se espera que la segunda etapa esté concluida en el mes de junio próximo.

Codelco informó que la nueva planta permitirá a El Salvador elevar su producción, a través del desarrollo de una nueva línea de procesos hidrometalúrgicos (lixiviación en pilas, extracción por solventes y electroobtención), complementaria del tratamiento pirometalúrgico de los minerales sulfurados que explota desde los inicios de Potrerillos, en 1927.



Sucesos Mineros

US\$ 700 MILLONES EN PROYECTOS MINEROS

Más de 700 millones de dólares serán invertidos en diversos proyectos mineros en los próximos cuatro a cinco años en la Región de Atacama. Así lo informó el Intendente de la Tercera Región, Eduardo Morales, luego de inaugurarse el Puerto Limpio Mecanizado de Punta Padrones, perteneciente a la Compañía Minera Candelaria, en Caldera.

El Intendente Eduardo Morales señaló que, en los últimos diez años, la Región de Atacama ha experimentado un importante crecimiento. Este desarrollo ha sido tanto desde el punto de vista social como económico, debido principalmente a la gran inversión minera efectuada en ese lapso y al notable desarrollo de la industria pesquera y agrícola.

"La Región, -dijo- en términos de producto, es una de las más importantes a nivel nacional. En los últimos años, hemos crecido a un ritmo promedio de 7 por ciento anual, que es superior al crecimiento del país".

CHILENOS INVIRTIERON US\$ 900 MILLONES EN EXTRANJERO

Casi 900 millones de dólares invirtieron las empresas chilenas en el extranjero durante 1994, vía Capítulo XII del Compendio de Normas de Cambios Internacionales del Banco Central, cifra que duplica el monto gestionado durante el año anterior, cuando se concretaron negocios por 411 millones de dólares.

Así lo informó el Instituto Emisor a través del informe que emite quincenalmente, de acuerdo al cual, entre enero y diciembre del año pasado, los inversionistas chilenos gestionaron negocios por 856 millones de dólares en el exterior, siendo Argentina y Perú los principales destinos de dichos recursos, seguidos de Panamá y otros paraísos fiscales, como las islas Channel Guernsey y Caymán.

Desde 1975 a la fecha, las inversiones efectuadas por empresas chilenas en el exterior suman casi dos mil millones de dólares.

GRUPO SUECO SVEDALA INVERTIRA EN CHILE

El Presidente del grupo sueco Svedala, Thomas Older, quien viajó hasta nuestro país en compañía del Vicepresidente del

grupo, Kjell Akesson, sostuvo reuniones con autoridades del sector y ejecutivos de grandes compañías mineras. El grupo es una compañía sueca líder a nivel mundial en el desarrollo de tecnología y fabricación de equipos para el procesamiento de minerales, manejo de materiales y aplicación de obras civiles.

Una de las divisiones del Grupo Svedala es Allis Mineral Systems, que está presente en todos los sectores de la minería chilena desde el año 1980.

EL INDIO SE CONVERTIRA EN LIDER MUNDIAL DEL ORO

Altos ejecutivos de la Compañía minera canadiense Barrick Gold Corporation están dispuestos a convertir al yacimiento cuprífero de El Indio en líder mundial del oro. Así lo indicaron a través de un comunicado en el que especificaron que iniciarán una serie de nuevas inversiones para maximizar el potencial de producción de los proyectos mineros que actualmente desarrollan en el país.

Chile, dijeron, tiene extrema importancia en los planes de desarrollo de Barrick Gold, empresa que actualmente es la primera productora de oro del mundo, fuera de Sudáfrica. Informaron, asimismo, que invertirán cuanto sea necesario para impulsar el desarrollo de El Indio, Tambo y Nevada, lo que las convertirá en el primer foco de atención de los inversionistas, ya que las acciones de Barrick se transan en los principales mercados accionarios del mundo.

Por otra parte, la Compañía Minera El Indio inauguró el primer sistema multimedia para la atención de personal, en plena cordillera, a 190 kilómetros de La Serena. El nuevo mecanismo fue desarrollado por la Unidad de Integración de Sistemas de IBM. Desde ahora, el personal que labora en los campamentos mineros podrá obtener -mediante su tarjeta de identificación- antecedentes sobre sus remuneraciones, estado de su feriado legal, los beneficios, cargas familiares, etc.

SEGUNDA REGION CONCENTRO MAYOR INVERSION EXTRANJERA

De los US\$ 2.532,9 millones de inversión extranjera que se materializaron en el país

el año pasado por medio del DL 600, la Segunda Región concentro el 40, 5 por ciento (US\$ 1.027,7 millones), lo que la convierte en el primer destino de los capitales foráneos.

En tanto, el segundo lugar fue para la Región Metropolitana que recibió el 20,6 por ciento (US\$ 524,3 millones), seguida por la Tercera Región en la que los extranjeros invirtieron US\$ 242,1 millones (9,5 por ciento del total).

Cabe destacar que durante las últimas dos décadas se han materializado US\$ 2.335,9 millones de inversión vía DL 600 en la Región de Antofagasta, de los cuales el 43 por ciento ingresó sólo en 1994, principalmente como resultado del inicio de la explotación del mineral El Abra.

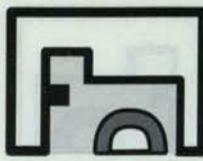
CHILE PRODUJO 23,5% DEL COBRE MUNDIAL EN 1994

Chile produjo el 23,5% del total del cobre producido en el mundo, durante el año 1994, al totalizar 2.230.000 de toneladas métricas del metal rojo, frente a una producción mundial que alcanzó las 9.500.000 toneladas métricas, según información entregada por la Comisión Chilena del Cobre.



Esto podría significar que Chile puede ser en 1994, de nuevo, el mayor productor del cobre del mundo, aunque todavía no se conocen las cifras de producción de otras potencias en la materia.

La calidad de mayor productor mundial se prevé que Chile también lo alcance en el año 2000, al producir ese año 3.800.000 toneladas métricas de cobre, lo que representará el 35% del total mundial, cuya producción alcanzará a las 10.700.000 toneladas métricas.



Sucesos Mineros

SOQUIMICH PREVE VENDER US\$ 350 MILLONES EN 1995

Un incremento del orden del 15 al 20% proyecta para este año en ventas la Sociedad Química y Minera de Chile, Soquimich, lo que debería situar las mismas en el rango de los 345 a 360 millones de dólares considerando que el año 1994 éstas llegaron a los 300 millones de dólares.

Este incremento se debe a la unión de varios factores positivos que se reflejarán en toda su extensión en el curso del período. Primero, se tiene una pronunciada recuperación en los precios del yodo que a principios del año pasado se cotizaba a US\$ 7, en tanto que hoy se sitúan en los diez dólares. Segundo, que la empresa prevé además incrementar fuertemente sus ventas de nitrato, especialmente el de potasio, considerado un producto de mayor valor en los mercados.

Y, por último, también hay que tomar en cuenta que el precio de los fertilizantes ha experimentado fuertes alzas en los mercados internacionales, influenciados por la recuperación de las economías de las naciones desarrolladas. De ahí, que las proyecciones de Soquimich vayan en alza, tanto en materia de ventas como de utilidades.

BRASIL SUSPENDIO MEDIDA CONTRA COBRE CHILENO

Brasil suspendió la aplicación de la cláusula de salvaguardia que impedía el acceso de cobre chileno al mercado de ese país. La información la dio a conocer, el Embajador de Chile en Brasil, Heraldo Muñoz, quien calificó la medida de un gesto muy importante de amistad de parte del nuevo Gobierno brasileño.

La aplicación de esta medida remueve uno de los temas de debate bilateral que impedía el acceso, con aranceles bajos, a una parte importante de las exportaciones de cobre chileno al mercado brasileño.

Las exportaciones de cobre chileno representan, más o menos, un 60% de las exportaciones chilenas, siendo el cobre electrolítico lo principal.

TOCOPILLA VENDERÁ ENERGIA A MINA EL ABRA

La División Tocopilla y la Sociedad Contractual El Abra suscribieron un contrato

de suministro de energía eléctrica mediante el cual la primera se compromete a abastecer las operaciones de la mina de cobre por los próximos 12 años, a partir del inicio de su producción.

El acuerdo fue firmado por el Gerente General de la División de Codelco, Emilio Torres, y por el titular de la Compañía Minera El Abra, Jorge von Loebenstein, y según los términos del mismo tendrá un valor de 600 millones de dólares.

El inicio del suministro está previsto para enero de 1996 e involucra la construcción de una línea de alta tensión en 220 KV entre la subestación Crucero y el Mineral El Abra, con un costo de 18 millones de dólares.

INVERSIONISTAS CANADIENSES EN LOMAS BAYAS

Inversionistas canadienses del proyecto minero "Lomas Bayas", ubicado en la Segunda Región, expusieron los antecedentes de dicha iniciativa al Intendente César Castillo.

El Presidente de la Gibraltar Mines, Paul Blythe, precisó que la inversión será de 170 millones de dólares y que se estima producir alrededor de 45 mil toneladas anuales de cátodos de alta pureza.

La mina será explotada a rajo abierto y está situada en las proximidades de la localidad de Sierra Gorda, a 140 kilómetros al noreste de Antofagasta, donde quedará también emplazada la planta de procesamiento. En las faenas se ocuparán unas 300 personas en forma directa.

NUEVO GERENTE DE MINERIA DE ENAMI

El ingeniero comercial Jorge Antonio Jorrat Wigand fue designado por el Directorio de Enami como nuevo Gerente de Minería de la empresa, cargo en el cual reemplaza a José Luis Mardones, quien pasó a ocupar el puesto de Gerente General de Colbún Machicura.

El nuevo ejecutivo, quien ya asumió su alto puesto, se ha desempeñado como Gerente de Proyectos de la Consultora R&B Ingenieros Comerciales, asesor comercial de "Nuevo Sur", Seremi de Planificación de la Tercera Región y hasta el momento de su nombramiento como consultor de la Gerencia de Minería de Enami.

EN 1996 SE INICIARÁ EXPLORACION DE MINA "LA CHULITA"

El Directorio de la Empresa Nacional del Carbón, Enacar, declaró que la preparación de la mina "La Chulita" prosigue su desarrollo normalmente y que la explotación se iniciará a mediados de 1996. El costo de los actuales trabajos asciende a un millón de dólares.

Se había afirmado, anteriormente, en círculos laborales, que este proceso estaba paralizado, pero la empresa se encargó de desmentirlo públicamente. "La Chulita" sólo se había cerrado temporalmente a causa de los conflictos laborales acaecidos en la mina Trongol, pero ahora todo está normalizado.

PRECIO PROMEDIO DEL COBRE PODRÍA LLEGAR A LOS 145 CENTAVOS

Optimismo reina en el mercado del cobre, ya que todos los pronósticos apuntan a que el espectacular cambio de panorama verificado el año pasado se consolidará durante 1995.

Según los expertos es la fortaleza de la demanda lo que propició incrementos en el precio del cobre. Esto provino, principalmente, de los mayores requerimientos de los países industrializados, que durante el año pasado comenzaron a darle la espalda al período recesivo. A ello, se sumaron reducciones en la producción, determinando un déficit de oferta cercano a 300 mil TM en 1994.

Esta situación se vio reflejada en los inventarios acumulados en las Bolsas Metaleras de Londres y Nueva York, pues los stocks disminuyeron desde niveles históricos superiores a las 600 TM a un total de 326 mil TM en diciembre.

Para 1995, en tanto se espera que los precios se consoliden en valores por sobre el dólar. El rango de estimaciones de valores promedios del precio del cobre es bastante amplio. Según un gráfico de Financial Times, Hambros Equities estima que el promedio anual será de 145 centavos de dólar; Bain & Company dice que será de 140; Economist Intelligence Unit, afirma que será de 130; Meryll Lynch, de 125; Metal Bulletin Research, de 133; y Cochilco, más conservador, de sólo 110 centavos de dólar.

Proposición fue entregada al Ministro Teplizky:



SONAMI PIDE CONSTITUIR FONDO DEL COBRE PARA LA PEQUEÑA MINERÍA

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, hizo entrega oficial al Ministro de Minería, Benjamín Teplizky, de la proposición formulada por Sonami para el establecimiento de un Fondo del Cobre para la Pequeña Minería, iniciativa que constituía una larga aspiración acariciada por el gremio minero.

La proposición de la Sociedad Nacional de Minería tiene por objeto convenir en un mecanismo tendiente a estabilizar los ingresos de los pequeños productores de minerales.

El estudio correspondiente, que también fue entregado al Vicepresidente Ejecutivo de la Empresa Nacional de Minería, Claudio Agostini, fue efectuado por una

Comisión Técnica especial y fue aprobado por el Directorio de la Sociedad.

"El objetivo de la proposición entregada al Ministro de Minería, -explicó el Presidente de Sonami-, es establecer un Fondo con aportes del Estado y de los pequeños productores de cobre, con el propósito de estabilizar los ingresos de los productores mineros, los cuales son fuertemente afectados por las variaciones o ciclos que presenta el precio del cobre".

"Para atenuar la alta volatilidad del precio del cobre -prosiguió Riesco- el Fondo para la Pequeña Minería será un instrumento a través del cual el Estado y los productores mineros actuarían en forma conjunta, haciendo aportes. El Es-

tado, preferentemente en períodos de precio bajo, mientras que los productores lo harían en la situación contraria, generando así una sustentabilidad de largo plazo para el sector participante, sin la incorporación de subsidios o impuestos implícitos".

"Lo hacemos en este instante -añadió Riesco- en el entendido que nos encontramos en un período de precios adecuado para establecer un sistema de estabilización que permita fijar tarifas de compra con valores intermedios".

Los participantes en el llamado Fondo del Cobre serían el Estado, por una parte, y los productores mineros, por la otra. Se propone que el Estado esté representado por la Empresa Nacional de Minería y los productores mine-

ros que participarán en el Fondo del Cobre serán todos aquellos pequeños productores de minerales oxidados y sulfurados que producen menos de tres mil toneladas métricas secas mensuales de mineral y que venden su producción a Enami.

Finalmente, Walter Riesco expresó que se propone que la administración del Fondo del Cobre para la Pequeña Minería sea llevada a cabo por un Consejo de cinco miembros.

"Entre las tareas principales del Consejo -añadió el Presidente de Sonami- estarían las de fijar la política de aportes y retiros del Fondo, política en la cual se deberá propender a establecer las condiciones que sean estables en el tiempo y conocidas por todos; y evaluar periódicamente los resultados obtenidos, de modo de efectuar oportunamente las debidas correcciones que situaciones coyunturales de mercado así lo aconsejen".

DOCUMENTO OFICIAL

El documento que fue entregado por el Presidente de la Sociedad al Ministro de Minería y que contiene el proyecto del llamado "Fondo del Cobre para la Pequeña Minería" es el siguiente:

Objetivo.

"Establecer un fondo de aportes del Estado y de los pequeños productores de cobre, con el propósito de estabilizar los ingresos de los productores mineros, los cuales son fuertemente afectados por las variaciones o ciclos que presenta el precio del cobre.

Para atenuar la alta volatilidad del

precio del cobre, el Fondo para la Pequeña Minería será un instrumento a través del cual el Estado y los productores mineros actuarán en forma conjunta, haciendo aportes el Estado preferentemente en períodos de precio bajo, mientras los productores lo harán en la situación contraria, generando así una sustentabilidad de largo plazo para el sector participante, sin la incorporación de subsidios o impuestos implícitos.

Participantes del Fondo

Los participantes en el Fondo del Cobre serán el Estado por una parte y los productores mineros por otra. El Estado estará representado por Enami y los productores mineros que participarán en el Fondo del Cobre serán todos aquellos pequeños productores de minerales oxidados y sulfurados que producen menos de 3.000 toneladas métricas secas mensuales de mineral y que venden su producción a Enami.

Estructura Jurídica.

El Fondo tendrá personalidad jurídica propia, con patrimonio propio, de manera que cualquier flujo de fondos, aportes o retiros no afecten la situación patrimonial o financiera de Enami. Se elabo-

rarán estados financieros propios del Fondo, los que deberán ser auditados por una empresa independiente.

Mecanismo de Estabilización.

Como mecanismo de estabilización se utilizará un sistema sectorial, es decir, serán todos los productores en su conjunto quienes, como un solo ente, tendrán la responsabilidad solidaria de hacer los aportes, en forma proporcional a su producción, a un fondo único. Asimismo, serán los productores en su conjunto los que harán retiros de este fondo, recibiendo estos retiros cada uno de ellos en forma proporcional a su producción de cobre.

Los aportes y retiros del Estado serán hechos en forma proporcional a la producción de cobre del total de los productores mineros que participan en el Fondo.

Administración del Fondo

El Fondo del Cobre para la Pequeña Minería estará administrado por un Consejo de cinco miembros. Tres de ellos serán representantes de los productores mineros y dos del Estado, representado por Enami.

Las tareas principales del Consejo serán:

* Fijar la política de aportes y retiros del fondo. Se deberá propender a establecer condiciones que sean estables en el tiempo y conocidas por todos.

* Evaluar periódicamente los resultados obtenidos, de modo de



efectuar oportunamente las debidas correcciones que situaciones coyunturales de mercado así lo aconsejen.

Formación del Fondo (Aportes)

A la formación del Fondo concurrirán el Estado y los pequeños productores de minerales, quienes harán sus aportes y retiros de fondos de acuerdo a las siguientes bases:

a) Aportes del Estado

El Estado, con el propósito de dar origen al Fondo, hará un aporte inicial de US\$5 millones, los cuales representan el equivalente a aproximadamente cinco centavos por libra de cobre producido durante un año por los pequeños productores.

Una vez que el fondo esté en operación, el Estado hará sus aportes en períodos de precio bajo, en base a la producción total de los productores mineros que participan en el Fondo. Estos aportes serán fijados en centavos de dólar por libra de cobre.

b) Aportes de los Productores Mineros

Los productores mineros harán sus aportes en períodos de precio alto del cobre, en forma proporcional a su producción. Se establecerá un mecanismo de aportes en centavos de dólar por libra de cobre producida por cada productor.

Sistema de Retiros

a) Productores Mineros

Cada productor minero, en base a las políticas fijadas por el Consejo, hará sus retiros en períodos de precio bajo, propendiéndose a estabilizar los ingresos y cubrir los costos de operación. Estos retiros se establecerán en centa-

vos de dólar por libra de cobre producida, según la producción de cada productor en el momento que se están efectuando los retiros.

establecido en las tarifas de Enami, de acuerdo a la siguiente escala:

b) Estado

El Estado, de acuerdo a la política fijada por el Consejo, hará sus retiros en períodos de precio alto. Estos retiros se establecerán en centavos de dólar por libra de cobre, en base al total de la producción vendida por los productores participantes en el momento que se efectúan los retiros.

Capitalización del Fondo

Se utilizará una tasa de interés de mercado más un diferencial, el que deberá financiar los gastos de administración del Fondo.

El documento contiene, además, anexos con cuadros denominados Política de Aportes y Retiros.

Política de Aportes y Retiros

Para establecer la política y retiros del Fondo se fija como precio del cobre de referencia un valor de 100 centavos de dólar la libra.

Aportes de los Productores Mineros

Los productores mineros aportarán al Fondo, sectorialmente, en función del precio del cobre

Precio del cobre (c/lb)	Aporte (% del diferencial de precio)
100 a 105	25
105 a 110	45
110 a 115	55
115 a 120	70
más de 120	80

Aportes del Estado

El Estado aportará al Fondo, sectorialmente, de modo de tender a estabilizar la actividad minera de pequeña escala alrededor de los 100 centavos por libra, en función del precio del cobre establecido en las tarifas de Enami, de acuerdo a la siguiente escala:

Precio del cobre (c/lb)	Aporte (% del diferencial de precio)
95 a 100	95
90 a 95	90
85 a 90	70
80 a 85	55
75 a 80	45
menos de 75	35

La situación de aportes antes descrita se traduce en los siguientes aportes para las diferentes alternativas de precio en tarifas:

Precio del cobre (c/lb)	Aporte Estado (c/lb)	Aporte Productores (c/lb)	Precio Minero (c/lb)
60	23.00	0.00	83.00
70	19.50	0.00	89.50
80	15.50	0.00	95.50
90	9.25	0.00	99.25
100	0.00	0.00	100.00
110	0.00	3.50	106.50
120	0.00	9.75	110.25
130	0.00	17.75	112.25
140	0.00	25.75	114.25

Evaluación Últimos 10 años

Para evaluar los eventuales flujos del Fondo se aplica la política de aportes y retiros antes descrita, considerando una producción anual de cobre de los pequeños mineros de 30.000 toneladas de cobre pagable y el precio promedio del cobre pagable y el precio promedio del cobre de los últimos diez años, deflactado por el IPM de los Estados Unidos. Los resultados son:

Año	Precio del Cobre c/lb	Aporte Estado millones US\$	Aporte Mineros millones US\$	Precio Minero c/lb
1985	73.9	12.00	0.00	92.04
1986	73.6	12.06	0.00	91.84
1987	92.9	4.40	0.00	99.54
1988	130.6	0.00	12.05	112.37
1989	136.4	0.00	15.12	113.53
1990	123.0	0.00	8.04	110.85
1991	107.8	0.00	1.66	105.29
1992	104.6	0.00	0.76	103.45
1993	86.4	7.80	0.00	94.20
1994	104.0	0.00	0.66	103.00
TOTAL:		36.26	38.29	

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:

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 Profesional 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, 3-9: "Bauma '95. 24th International Trade Fair for Construction Equipment and Building Material Machines". Contacto: Fax (89) 5107-506.

Abril, 5-6: "IV Simposium Internacional Construcción de Túneles". Munich. Contacto: Messe München GmbH, Messengelände, D-80325, München, Alemania.

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 Unidos. Fax: +1.702.825.4899.

Abril, 10-14: "Mechanics of Jointed and Faulted Rock", Viena, Austria. Contacto: Doz. Dr. H.P. Rossmanith, Institute of Mechanics, Technical University of Vienna, Wiedner Hauptstrabe 8-10/325. 1040, Viena, Austria.

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, 17-Mayo 5: Curso "Hidrometalurgia Avanzada". Programa de post grado en innovación tecnológica para la minería, organizado por la Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Departamento de Minas. Contacto: Departamento de Ingeniería de Minas, Avenida Tupper 2069, Casilla 2777, Santiago.

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

Mayo 8-26: Curso "Electrometalurgia (Fundamentos y Aplicaciones)", Programa de Post Grado en Innovación tecnológica para la minería, organizado por la Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Departamento de Minas. Contacto: Departamento de Ingeniería de Minas, Avenida Tupper 2069, Casilla 2777, Santiago.

Mayo, 8-26: Curso "Evaluación de Yacimientos", programa de post grado en innovación tecnológica para la minería, organizado por la Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Departamento de Minas. Contacto: Departamento de Ingeniería de Minas, Avenida Tupper 2069, Casilla 2777, Santiago.

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, fonofax 6723723.



Fredy Rojas, Presidente Asominera:

ANDACOLLO: ETERNAMENTE IMPREVISIBLE

Otros ochenta pequeños mineros de Andacollo quedarán sin empleo, ya que doce faenas de lixiviación deberán abandonar los terrenos y lugares de explotación.

El Presidente de la Asociación Minera de Andacollo, Fredy Rojas Vergara, informó al Ministro de Minería, Benjamín Teplizky, que a raíz de la puesta en marcha del proyecto Andacollo Cobre, ochenta pequeños mineros quedarán sin empleo, ya que doce faenas de lixiviación deberán abandonar los terrenos y lugares de explotación.

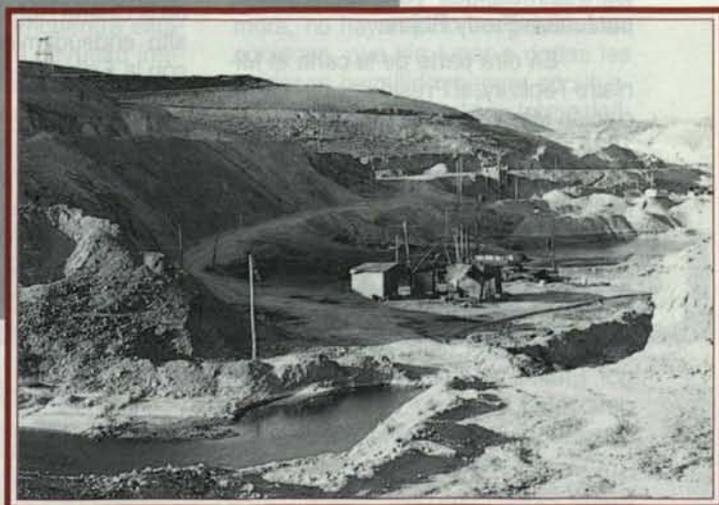
En carta enviada al Secretario de Estado, el pasado 7 de diciembre, los mineros andacollinos explicaron su drama. Plantearon en ella, que el año 1985 con ocasión de la llegada de Compañía Minera Chevron para explotar el proyecto de oro -en la actualidad en manos Dayton Chile-, un numeroso grupo de pequeños empresarios y pirqueros se vieron afectados -según señala Fredy Rojas- por la compra de la principal riqueza y fuente de trabajo, "fuente eterna para la gran mayoría de los andacollinos, causando una situación muy traumática, que hasta la fecha ha sido imposible de superar".

En la misiva, el dirigente de la

Asociación Minera de Andacollo señala que, en la actualidad, frente a la realidad del Proyecto de Cobre Andacollo, a cargo de las empresas Canadá Tungsten Chile y la Compañía Minera del Pacífico, 12 pequeñas faenas de lixiviación deberán abandonar los terrenos y lugares de explotación, causando una cesantía de alrededor de ochenta trabajadores que se suman a aquellas que ya lo hicieron con la llegada de Placer Dome, el 30 de mayo de 1992.

Cabe recordar que las empresas Canadá Tungsten Chile Ltda. y la Compañía Minera del Pacífico firmaron un contrato a través del cual ejercieron la opción para adquirir parte de las acciones que Enami posee en la Compañía Minera Carmen de Andacollo, propietaria del yacimiento que se encuentra ubicado en la Cuarta Región.

El ejercicio de la opción significó para Enami recibir 500 mil dóla-



Andacollo sigue con problemas de trabajo. Ahora serán otros ochenta los mineros que quedarán sin trabajo.

res al contado y pagos adicionales anuales que totalizan 4 millones de dólares, en un plazo de diez años. Luego de la firma de la escritura, se iniciaron los trabajos del yacimiento, para entrar en producción en el segundo semestre de 1996.

El estudio de factibilidad, realizado por MinCorp, Engineers and Constructors de Colorado, Estados Unidos, determinó un nivel de producción de aproximadamente 20 mil toneladas de cobre anuales en un período de 11 años de vida de la mina, basado en reservas de mineral que totalizan 34,6 millones de toneladas, con una ley promedio de cobre de 0,87 por ciento.

Al respecto, la Asociación Minera de Andacollo solicitó el apoyo del Gobierno, a fin de lograr una reubicación de aquellos mineros que pese a la adversa situación en que se desa-

rolla la pequeña minería, "tienen la obligación de luchar por un sustento para sus familias, destinando algunos equipos y una gran experiencia en el manejo del proceso de lixiviación".

"Es imperativo buscar algún yacimiento de menor importancia para un proyecto pequeño, alrededor de la comuna o dentro de la región, a fin de evaluarlo y apoyarlo para conseguir el financiamiento necesario. Los fondos requeridos, pensamos, podrían provenir de parte de los recursos que Minera Carmen de Andacollo recibirá como consecuencia de la asociación que se logró con Canadá Tungsten y CMP", puntualiza Fredy Rojas.

En otra parte de la carta al Ministro Teplizky, el Presidente de la Asociación Minera recuerda que en 1994, se logró un cierre para la producción de cobre global de la pequeña minería de 87,7 ct./lb. "Este cierre ha sido insuficiente y marginal respecto de los costos de maquila y operación, debiendo la gran mayoría recurrir a un crédito de 4 ct/lb. otorgado por Enami, el cual deberá ser descontado a partir del mejor cierre logrado para el año 1995".

"Sin embargo, señala Fredy Rojas, una vez más el destino de Andacollo, eternamente imprevisible, ha causado que sólo tendremos la oportunidad de producir cobre a buen precio sólo por tres meses, febrero, marzo y abril, fecha en la que Carmen de Andacollo pondría término definitivo a los contratos de arriendo, haciendo muy difícil cancelar dicho crédito".

En ese sentido, el Presidente de la Asociación Minera de Andacollo solicita al Ministro Teplizky interceda con el objeto de lograr un mayor plazo para la salida de las plantas de lixiviación en pertenencias de Enami, mediante un programa racional y acorde a las necesidades del proyecto, dándole a los mineros la posibilidad de aprovechar el mejor precio por todo el año 1995".

"Asimismo, señala el dirigente en su carta al Ministro de Minería, creemos es de justicia para poder salir en mejor condición, suspender el cobro de regalías del 3 por ciento y la retención

del Fondo de Garantía del 3 por ciento, descontados actualmente por parte de Enami, en el entendido que existe la disposición y la obligación de abandonar los terrenos ocupados con la instalación de faenas de Minera Carmen".

UNA REALIDAD CRITICA

El Presidente de la Asociación Minera de Andacollo agrega que la situación es aún más crítica para los pequeños mineros de esta localidad de la Cuarta Región, si se considera el alto endeudamiento que mantienen con la Empresa Nacional de Minería.

El Ministro de Minería contestó a las peticiones de los trabajadores hechas a través de la Asociación Minera regional.

"Ante ello solicitamos al Señor Ministro agotar los medios que permitan lograr una reprogramación de deudas en Enami que involucre el capital original más un interno blando (bajo) para aquellos deudores que han debido abandonar su faena y aquellos que lo harán en fecha próxima de su lugar de trabajo como efecto de las negociaciones de Enami con los distintos oferentes al yacimiento Cobre y las correspondientes al proyecto de Oro", concluye el Presidente de la Asociación Minera de Andacollo.

LA RESPUESTA DEL MINISTRO

Al respecto, el Ministro de Mi-

nería, Benjamín Teplizky, en carta fechada el 24 de enero del presente año, señala al dirigente de la Asociación Minera de Andacollo que el Gobierno a través de Enami ha destinado más de 250 mil dólares para apoyar a la pequeña minera de esa localidad.

En cuanto a la reubicación de los actuales trabajadores en piques de lixiviación in situ, el Secretario de Estado precisa que estas faenas han sido consideradas desde hace bastante tiempo como un trabajo terminal, "que ha sido posible mantener sólo circunstancialmente mientras no era posible iniciar una faena definitiva, como es la que se está a la espera que sea ahora iniciada por Canadá Tungsten-Enami-CMP, por lo cual para nadie puede ser esto último, desde el punto de vista de interés del país, considerado como una sorpresa o problema, sino como una real solución".

"Enami -puntualiza Teplizky- ha desarrollado, desde hace tres años a la fecha, esfuerzos sistemáticos orientados a ubicar nuevas fuentes de explotación minera, especialmente en el área de la pequeña minera aurífera, mediante mecanismos de asistencia técnica bonificada, habiéndose apoyado a cincuenta faenas mineras con un total de 1.003 metros de labores construídos, los que totalizan una inversión de US\$252.457. Los resultados obtenidos han permitido, en algunos casos mantener explotaciones de pequeña escala, pero no se han ubicado cuerpos mineralizados de gran importancia como para dar cabida a un grupo relevante de trabajadores".

"Además, destaca el Ministro de Minería, en el contrato de opción de Canadá Tungsten, se ha estipulado que dicha Compañía realizará investigaciones y estudios tendientes a ubicar nuevas fuentes productivas para ser puestas a disposición del sector minero andacollino".

"Tal es así que, en estos momentos, -agrega- se encuentra en pleno desarrollo el Programa de Investigación en el Sector Churque, en el cual se está evaluando la potencia-

lidad del sector aurífero. Otra alternativa que también se ha considerado evaluar son pertenencias mineras ubicadas en el sector de Infiernillo, las que serán estudiadas tan pronto como se finalice el programa Churque".

Respecto a la solicitud de otorgarse un mayor plazo para el retiro de las instalaciones que actualmente funcionan en el yacimiento precipitando soluciones sulfatadas de cobre sobre, "debemos hacer presente -señala el Ministro Teplizky a los mineros andacollinos- que mediante un contrato de opción, se hizo entrega del yacimiento de cobre perteneciente a la Sociedad Contractual Minera Carmen de Andacollo, en forma exclusiva e irrevocable; cediendo y transfiriendo todos sus derechos como accionista mayoritario

a la Compañía Miner Canadá Tungsten, compañía canadiense, que dentro de sus planes y programas tiene considerada la iniciación de sus actividades en el yacimiento Andacollo en el más breve plazo".

Por otra parte, el titular de Minería señala que "las regalías a que se encuentran afectos estos productores, ya han sido rebajadas considerablemente, por cuanto los valores iniciales eran de alrededor de un 6 a un 7 por ciento. Asimismo, el Fondo de Garantía es un fondo cuyo objetivo es el de cautelar los intereses de los productores mismos, por cuanto se encuentra establecido que éste será devuelto íntegramente a cada uno de ellos, una vez que cesen en sus funciones, de tal forma que puedan disponer de

algunos medios para reiniciar otro tipo de labor productiva".

Finalmente, en relación al endeudamiento, el Ministro Benjamín Teplizky señala que Enami permanentemente ha mantenido sus puertas abiertas para todo aquel proveedor que desee regularizar su situación. Más aún, llama poderosamente la atención, que habiéndose ofrecido renegociar deudas en condiciones sumamente ventajosas para los mineros, ya que por cambio de moneda y por rebaja de todos los intereses penales y otros, se permitía reducir substancialmente los compromisos en mora; no hayan sido acogidas estas opciones, que sin lugar a dudas les hubiesen permitido mejorar su situación de endeudamiento en forma definitiva".

HA CE 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:

*** En el Boletín Minero N° 82, de mayo de 1887, aparece un cuadro mundial de producción de cobre. El mismo contiene algunas curiosidades, como las siguientes:

En 1886, los dos líderes mundiales son España y Estados Unidos, los que han seguido una progresión ascendente en los últimos ocho años (1879-1886), mientras Chile ha quedado relegado a una tercera posición.

El mismo cuadro muestra que Alemania y Japón, aunque muy inferiores a Chile, mantienen y acentúan su progresión ascendente en los últimos ocho años.

Estados Unidos aparece, en 1886, con una producción de 69.805 toneladas; España, con 49.653 toneladas y Chile, con 35.025 toneladas de cobre.

*** Como una gran novedad, el Boletín Minero trae una detallada descripción del llamado Lucijeno, que también comienza a usarse en la minería. Veamos de qué se trata:

"Lucijeno es el nombre que se ha dado a una lámpara muy peculiar inventada por los señores Lyle i Hannay, cuyas partes son: primero, consumir los aceites minerales pesados de poco valor; i, segundo, alumbrar grandes espacios. No es aplicable a pequeños alumbrados en condiciones económicas i normales, tanto porque exige ante todo el contar con aire comprimido, como porque en su baratura

depende de la de los aceites empleados, que para obtenerlos a precio bajo es preciso comprarlos en cierta escala".

*** En mayo de 1887, ya se hablaba en el Boletín Minero de los accidentes mineros en escala. Veamos un interesante artículo que habla de la naciente importancia de la fotografía:

"Como el afán de procurar el salvamento de los mineros que quedan en el interior de una mina después de cualquier accidente funesto obliga a aplicar todos los recursos imaginables, se ha recurrido en algunos casos a la fotografía, como medio de averiguar lo que hai en sitios hasta los cuales es imposible penetrar por los derrumbes.

Así, por ejemplo, en las canteras de Chancelado, a siete kilómetros de Perigueux, se bajó por medio de una cuerda un aparato fotográfico al fondo del pozo que acaba de abrirse para salvar a cinco mineros atrapados en las profundidades. Se obtuvo varias vistas de la galería aún innaccesible. Una fotografía mostró la cabeza de un cadáver i otra una rueda i diversos objetos rotos i amontonados".

*** En 1887, se habla de las maravillas de una máquina recién inventada en la fábrica Mc Dougall, Logie y Compañía, de Montreal, que tritura y pulveriza.

"Háblase como de la máquina más perfecta para reducir a polvo las sustancias más duras. La acción de la máquina se produce imprimiendo al aire un movimiento de ciclón. Sustancias tan difíciles de pulverizar como el hierro, la escoria i el pedernal, dicen, se reducen a polvo impalpable. Se anuncia, además, que el aparato es de bajo costo, de manera que se presume que producirá una revolución en pulverizar materias duras".

CONDUCTA SEGURA: DESAFIO PARA LAS EMPRESAS MODERNAS

(II Parte)

A continuación, se revisa cuáles son los elementos que configuran la unidad laboral que participa en la seguridad dentro de la empresa, esto con el objeto de determinar las distintas instancias susceptibles de modificación para conseguir los objetivos integrados de la empresa.

Primero, se revisan algunos factores causales de las acciones inseguras asociadas al trabajador.

1.- En general, el trabajador presenta una actitud generalizada respecto a visualizar que serán otros quienes se enfermarán o accidentarán. Para ello, existe una razón psicológica muy simple: los seres humanos poseen un mecanismo de defensa que los protege de sentir angustia, entonces, frente a la posibilidad de percibir una situación dolorosa, se bloquean los canales sensitivos o cognitivos, evitando aparecer como vulnerables. Es el mismo proceso de bloquear la memoria ante situaciones traumáticas.

2.- La conducta del trabajador busca ahorrar tiempo, "si es posible hacer algo más rápido saltando el procedimiento, así lo hago". De esta manera le queda tiempo para descansar, para lograr mayor producción, o bien, por el simple hecho de terminar antes.

Junto con esto, los trabajadores buscan desarrollar el mínimo esfuerzo, de manera que si una forma segura de trabajar requiere un esfuerzo especial para el trabajador, éste lo hará a la rápida. Por último, existe una reacción humana muy primitiva y por lo mismo muy arraigada entre los distintos trabajadores, especialmente los jóvenes. Esta reacción consiste en ejecutar acciones riesgosas esperando conseguir aprobación del grupo. Lo mencionado anteriormente lleva a que una conducta insegura sea atractiva y sea reforzada en su elección.

3.- Existe una variable de fatiga y des-concentración. Esta lleva a producir una tendencia hacia aumentar el número de accidentes en la jornada matinal y contribuye a producir accidentes de mayor gravedad en la jornada nocturna.

4.- La experiencia v/s inexperiencia laboral. La inexperiencia se asocia a una alta frecuencia de accidentes. Sin embargo, la gravedad de los accidentes se ve aumentada en trabajadores expertos, debido a que estos son más confiados y menos cautelosos (se escucha reiteradamente: "Tuvo exceso de confianza").

5.- En general, las personas que tienen una actitud segura se caracterizan de la siguiente manera:

- Tienen buenas Relaciones Humanas, se identifican con otros.
- Saben dónde están situados y tienen objetivos definidos.
- Poseen un concepto maduro, realista y socialmente responsable sobre la importancia del dinero.
- No expresan agresión u hostilidad hacia la empresa.
- Se preocupan por su estado de salud y condición física.

A continuación, se describen someramente ciertas características propias de la convivencia en grupos que contextualiza las conductas de los trabajadores (Morales, 1982).

1.- Los grupos son para el individuo una fuente de referencia para establecer las conductas "permitidas" y "no permitidas". Los grupos definen, informalmente, qué tipo de comportamiento son valorados y en qué oportunidades pueden ser actuados.

2.- El grupo desarrolla una organización informal:

- Busca la mantención del grupo.
- Tiene un sistema de evaluación interno.
- Es un modelo de comportamiento, lo que le permite "resistir" cambios y presiones del exterior.

3.- A través de la influencia de los grupos ejercida sobre los trabajadores, se desarrolla en el ambiente de trabajo un cúmulo de significaciones psicológicas y sociales.

Conclusión: Si son las conductas inseguras las de mayor peso relativo en la determinación de accidente y dentro de éstas, sus factores causales se asocian a elementos personales que quedan en manos del propio trabajador y reforzado por su grupo, corresponde hacerse la siguiente pregunta: ¿Son las metodologías de enseñanza-aprendizaje tradicionales la técnica adecuada para enfrentar los cambios de conducta necesarios?.

A continuación se revisan dos modelos alternativos de aprendizaje que permiten responder esta pregunta.

VI.- MODELOS DE APRENDIZAJE

El modelo tradicional de aprendizaje (Canales, 1989) se caracteriza por los siguientes elementos:

- Se desarrolla en la sala de clases.
- Tiene una orientación individual.
- Está orientado a los conocimientos.
- Es pasivo por parte del que recibe.
- Es activo y con un rol de experto en contenidos por parte del que entrega.
- Tiene un foco histórico.
- Se evalúa en términos de Inversiones-Costos.

Un modelo de aprendizaje alternativo (Canales, 1989) es aquel que se centra en la acción. Este modelo implica a trabajadores motivados e interesados en encontrar solución a un problema de seguridad específico

que los afecta directamente a ellos.

Este tiene las siguientes características:

- Se desarrolla en el lugar de trabajo, de donde surge la necesidad de aprender una solución nueva.
- Tiene una orientación participativa grupal que incluye a los inmediatamente involucrados en la solución y en su implementación.
- Está orientado a la acción, a las conductas que se espera que desarrollen los involucrados.
- Es activo por parte del que recibe, es él quien mejor conoce el contexto de trabajo en el que se han producido los problemas que deben ser solucionados.
- Es activo por parte del que entrega, su experticia en cambio se basa en su habilidad para guiar grupos más que en los contenidos a entregar.
- Tiene un foco en el presente y sus implicaciones están orientadas hacia la aplicación de lo acordado.
- Se evalúa en términos de retorno de inversión, toda vez que las soluciones implicarán beneficios concretos para la empresa.

A las características del aprendizaje por acción debemos agregar los elementos

específicos que definen un aprendizaje en grupo (Morales, 1982):

- Se integran tanto respuestas afectivas como cognitivas.
- La fuente de energía -de motivación- surge de la necesidad de encontrar soluciones a un problema sentido por el grupo.
- Es fundamental el proceso de comunicación y específicamente de retroalimentación entre los miembros del grupo.
- La información se integra y discute dentro del grupo, se puede pedir colaboración a externos, como una forma de incorporar información técnica, pero la utilización de la información está a cargo de los miembros del grupo.

Es el modelo de aprendizaje a la acción la herramienta adecuada para enfrentar los problemas de seguridad originados a partir de las conductas inseguras, pues nadie mejor que el propio trabajador para establecer qué elementos concretos intervienen en su desempeño y para lograr, desde la gestión de las soluciones, su compromiso con ellas y con su implementación.

VII.- CONCLUSION

Como se puede ver, la utilización de un modelo de aprendizaje en grupo y centrado en la acción conlleva desafíos impor-

tantes, tanto para los trabajadores involucrados en encontrar solución a algún problema de seguridad presente en su ambiente laboral, como para los expertos en prevención que quieren guiar y comprometer a un grupo en el logro de objetivos de seguridad.

A los trabajadores les exige, fundamentalmente, una actitud activa. No obstante, esto puede ser relativamente fácil de lograr en la aplicación de este modelo de aprendizaje, en la medida que se parte desde lo que afecta directamente a ellos y no de teorías o elementos conceptuales no atingentes a su situación particular.

A los expertos les exige fundamentalmente, trasladar su calidad de expertos basada en contenidos e información de seguridad por una experticia centrada en su habilidad de dirección. En términos de capacitación, les exige desarrollo de habilidades de interacción en general y específicamente, en habilidades de dirección de grupo.

Ahora bien, como se ha dicho hasta aquí las empresas modernas encuentran en la utilización del aprendizaje en grupo y centrado en la acción una oportunidad y una herramienta para alcanzar sus metas a través de delegar y trasladar a la línea la responsabilidad por las soluciones de seguridad.





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.

ARTICULOS DE REVISTAS:

- 1.- **Acuña, Perla y Srdjan Bulatovic.** Acondicionamiento a alta intensidad-alta energía mejoramiento en la flotación de minerales finos. En: *Minerales*, Vol 49, N° 206, Abril-Mayo-Junio 1994. Páginas 31-43 (14 Páginas).
- 2.- **Brewis, Tony.** Los Bronces and Tortolas concentrator. En: *Mining Magazine*, Vol 171, N° 5, Noviembre 1994. Páginas 246-255 (10 Páginas).
- 3.- **Brewis, Tony.** Inspection, sampling and assaying services. En: *Mining Magazine*, Vol 171, N° 5, Noviembre 1994. Páginas 257-263 (5 Páginas).
- 4.- **Capital costs:** Preproduction-stage new copper projects. En: *Strategic Report (Metals Economics Group)*, Vol 7, N° 6, Noviembre -Diciembre 1994. Página 20 (1 Página).
- 5.- **Carrasco B., Alejandra.** Chile se acerca al Nafta. En: *Puntos de Referencia (Centros de Estudios Públicos)* N° 145, Noviembre 1994. (8 Páginas)
- 6.- **Chadwick, John.** El Teniente's Sub-6 looks to automation. En: *Mining Magazine*, Vol 171, N° 5, Noviembre 1994. Páginas 264-270 (4 Páginas).
- 7.- **Chadwick, John.** Zaldívar. New Chilean copper mine to use new SX technology. En: *Mining Magazine*, Volumen 171, N° 5, Noviembre 1994. Páginas 271-277 (5 Páginas).
- 8.- **Chadwick, John.** Navío limestone mine. En: *Mining Magazine*, Volumen 171, N° 5, Noviembre 1994. Páginas 280-282 (3 Páginas).
- 9.- **Current smelting and refining charges, as of December 20, 1994.** En: *Strategic Report (Metals Economics Group)*, Volumen 7, N° 6, Noviembre -Diciembre 1994. Página 26 (1 Página).
- 10.- **Dowd, P.A.** Risk assesment in reserve estimation and open-pit planning. En: *Mining Industry, Transactions of the Institution of Mining and Metallurgy*, Volumen 103, Section A. Páginas A148-A154 (7 Páginas).
- 11.- **Evaluación de procesos de tratamientos de minas.** En: *Panorama Mine-*

ro, N° 187, Noviembre-Diciembre 1994. Páginas 34-35 (2 Páginas).

12.- **González de la Torre, Luciano y Jorge Luis Vargas Olarte.** Explotación por subniveles en mantos. En: *Minería (Perú)* N° 231, Septiembre-October 1994. Páginas 8-17 (10 Páginas).

13.- **Jofré R., J. y J. Menacho LL.** Revisión de modelos matemáticos útiles en el diseño, optimización y control de circuitos de conminución. En: *Minerales*, Vol 49, N° 206, Abril-Mayo-Junio 1994. Páginas 17-30 (14 Páginas).

14.- **Karzulovic L., Antonio y Reinaldo Apablaza V.** Análisis de pilares y definición secuencia de hundimiento línea 16-1711 Panel, Mina Río Blanco, División Andina. En: *Minerales*, Vol 49, N° 206, Abril-Mayo-Junio 1994. Páginas 5-16 (12 Páginas).

15.- **Largest 1994 exploration spenders.** En: *Strategic Report (Metals Economics Group)*, Volumen 7, N° 6, Noviembre-Diciembre 1994. Páginas 9-17 (9 Páginas).

16.- **Minería y comercialización.** Coberturas: Una alternativa para las empresas mineras. En: *Minería (Perú)*, N° 231, Septiembre-October 1994. Páginas 44-46 (3 Páginas).

17.- **Orrego, P. y otros.** Extracción de boro desde salmueras concentradas del Salar de Atacama. En: *Núcleo Técnica*, Año 14, N° 28 Junio 1994. Páginas 39-51 (13 Páginas).

18.- **The outlook for silver.** En: *Strategic Report (Metals Economics Group)*, Volu-

men 7, N° 6, Noviembre-Diciembre 1994. Páginas 21-25 (5 Páginas).

19.- **Production costs: Australian late-stage gold.** En: *Strategic Report (Metals Economics Group)*, Volumen 7, N° 6, Noviembre-Diciembre 1994. Páginas 18-19 (2 Páginas).

20.- **Smith, L.D.** Discount rates and risk assessment in mineral project evaluations. En: *Mining Industry, Transactions of the Institution of Mining and Metallurgy*, Volumen 103, Section A, Páginas A137-A147 (11 Páginas).

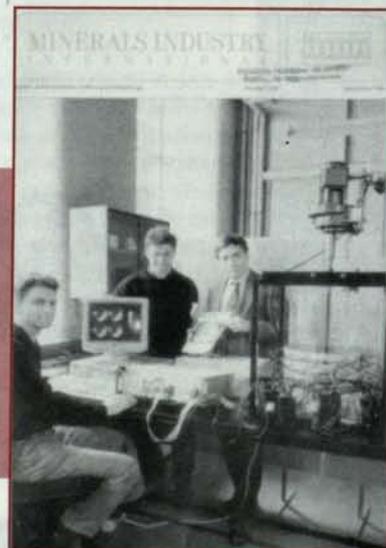
21.- **Update on latin american late-stage gold projects.** En: *Strategic Report (Metals Economics Group)*, Volumen 7, N° 6, Noviembre-Diciembre 1994. Páginas 1-8 (8 Páginas).

22.- **Vivallo, W. y otros.** Composición esotópica del oxígeno y azufre en rocas con alteración hidrotermal y depósitos de yeso en el distrito minero El Laco, Norte de Chile. En: *Comunicaciones*, N° 45, 1994. Páginas 93-100 (8 Páginas).

23.- **Wagner, Gert.** En torno al sistema de evaluación de impacto ambiental. En: *Puntos de Referencia (Centro de Estudios Públicos)*, N° 147, Diciembre 1994. (8 Páginas).

24.- **Williams, W. C.** Características geoquímicas y estructurales de los depósitos metalíferos en el Norte de Chile. En: *Comunicaciones*, N° 45, 1994. Páginas 87-92 (6 Páginas).

25.- **Worldwide project status changes update** (Listed by metal, and then alphabetically by country and project name). En: *Strategic Report (Metals Economics Group)*, Volumen 7, N° 6, Noviembre-Diciembre 1994. Páginas 28-36 (9 Páginas).



Mutual de Seguridad C.CH.C.



Durante la firma del convenio, el Gerente General de la Mutual de Seguridad, Sr. José Bagioli (al centro) y los ejecutivos de Nosa, Sr. Philip Basson, Gerente General de Operaciones y el Sr. Leo Strydom, Director Gerente.

La **Mutual de Seguridad** y la **National Safety Association (NOSA)** de Sudáfrica firmaron un convenio de Franchising, para aplicar en Chile el programa denominado "**Nosa Five Stars**".

Este moderno Programa de Administración de la Seguridad Ocupacional ha sido aplicado con especial éxito en empresas mineras y manufactureras de diversos países industrializados.

En síntesis, consiste en desarrollar acciones de control de riesgos ambientales y fomentar conductas seguras en los trabajadores, con el objeto de acceder a niveles de seguridad estandarizados, los cuales son reconocidos internacionalmente como gestión de calidad en Seguridad Ocupacional.

La Mutual de Seguridad pone a disposición de las empresas afiliadas este programa, cuya etapa de adaptación a nuestro país se encuentra en pleno desarrollo para su pronta implementación.

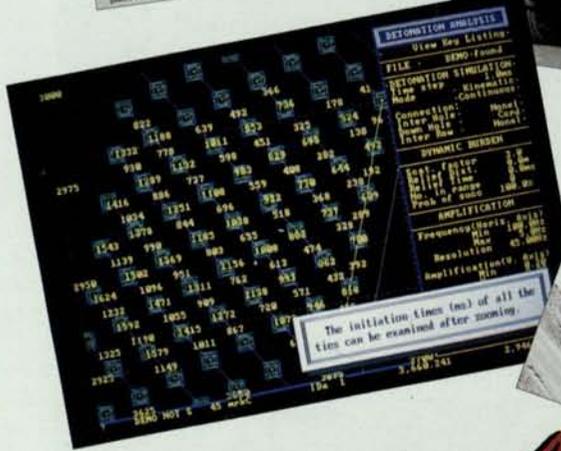


MUTUAL DE SEGURIDAD



Enaex

EXPLOSIVOS INDUSTRIALES



75 Años...

... AL SERVICIO DE LA MINERIA (1920 - 1995)

- 75 años... de experiencia en Minería
- 75 años... trabajando en equipo al interior de las minas con nuestros Clientes
- 75 años... satisfaciendo las necesidades de Fragmentación de Roca
- 75 años... asesorando a nuestros Clientes con un gran equipo humano y profesional
- 75 años... apoyando con lo más moderno de la tecnología mundial en explosivos y tronaduras
- 75 años... investigando para satisfacer las necesidades de nuestros Clientes

Así es como desde 1920 hemos estado presentes en el desarrollo de la Minería chilena y de América, investigando, desarrollando e innovando para satisfacer las necesidades de nuestros Clientes y hacer las operaciones mineras cada vez más seguras y productivas.

Con orgullo podemos afirmar que en Servicios Integrales de Fragmentación de Roca somos los mejores, gracias a la exigencia y confianza de nuestros Clientes.

▪ **Santiago** - Renato Sánchez 3859 ▪ fono: (2) 2286848 - fax: (2) 22066752

Antofagasta - Sucre 220 of. 502 - fono: (55) 251622 - fax: (55) 251623 ▪ **Copiapó** - Av. Copayapu 2210 - fono: (52) 221739