



Boletín minero

Nº 1126
Octubre 1999

ISSN-0378-0961

Sociedad Nacional de Minería

**Plantean reducir
áreas silvestres
protegidas**

**ESCONDIDA INAUGURA
PLANTA DE OXIDOS**

**Acuerdo Minero
con Bolivia**

La mejor Cuenta Corriente

Pago Automático de Línea de Crédito
No pague intereses de más - Amortización desde \$1

CORP

BANCA

LA BANCA INTELIGENTE
INFORMESE SOBRE EL LIMITE DE GARANTIA ESTADAL A LOS DEPOSITOS



¡Por eso nos cambiamos de banco!

Hágalo fácil, muévase a Corp Banca. Llame al 800 22 00 22

www.corpbanca.cl

Elección presidencial y Sector Minero

A cualquier persona, tener inquietudes políticas resulta tan inherente a su naturaleza humana, como tener amigos o creencias religiosas.

Sin embargo, cuando se trata de defender los intereses gremiales, esas legítimas preferencias personales no pueden imponerse ni interferir con lo que verdaderamente conviene a nuestro sector productivo.

Por ello, nuestro gremio siempre ha ofrecido su colaboración a las autoridades, cualquiera sea su orientación política, para trabajar, en forma seria y profesional, por el bienestar del país y el progreso de la minería.

Gracias a ello, hoy contamos con un amplio reconocimiento y respeto a nivel de la opinión pública.

Asimismo, sabemos que para lograr un desarrollo minero pujante y sostenido, además de buenos profesionales e importantes recursos mineros, necesitamos que existan condiciones de seguridad y estabilidad política y económica, que permitan a los inversionistas materializar y mantener sus proyectos.

Y ese clima de confianza, ese "hábitat"

que requiere la economía y la actividad empresarial para subsistir y para crecer en forma sana y robusta, requiere de decisiones acertadas por parte de la autoridad política.

Chile, y muy especialmente el sector minero, ha tenido experiencias muy positivas y muy negativas en ese sentido. Por eso, cualquiera sea su origen, siempre nos preocuparán los intentos de aplicar nuevos impuestos a la minería; las estrategias poco visionarias que pretenden estratificar a la minería nacional según el origen de su capital, las propuestas de vulnerar el "fair play" económico, limitando la producción para así obtener ventajas indebidas, o las engañosas declaraciones de personeros que utilizan el ataque a los empresarios como una estrategia de "marketing político", entre muchas otras.

En nuestro país, a nadie le resulta indiferente la suerte que corran nuestras empresas. Y su futuro, a no dudarlo, afecta con más fuerza a los más postergados.

La gran responsabilidad social y económica que pesa sobre nuestro sector nos llama a trabajar para que en Chile existan las condiciones necesarias para mantener la paz social y asegurar el crecimiento económico.

Estas condiciones han permitido, entre otras cosas, un claro liderazgo mundial de la minería nacional



Hernán Hochschild Alessandri
Presidente



SALUDOS POR ANIVERSARIO DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

Agradecemos sinceramente a todas las autoridades, empresarios y empresas asociadas que nos han hecho llegar sus saludos al conmemorarse el 116 aniversario de la Sociedad Nacional de Minería. Sergio Diez Urzua, Senador; María Elena Ovalle, Consejera del Banco Central; Cristián Strickler, Gerente de Asuntos Corporativos de Minera Candelaria; Doctor Domingo Barrientos Vásquez, Director Servicio Salud Atacama; José Troncoso Cordero, presidente de la Asociación Minera de Calama; Carlos Vilches Guzmán, diputado; Juan Antonio Guzmán Molinari, Gerente General Corporativo de Gener S.A.; Manuel Ugarte Soto, General Director de Carabineros; Domingo Arteaga Echeverría, Concejal Ilustre Municipalidad de Las Condes; Ignacio Pérez Walker, Senador; Fernando Silva Muñoz, Director de la Casa de Moneda de Chile; Rodolfo Stange O., Senador; Eduardo Morales Espinosa, Intendente de la Región de Atacama, Evelyn Matthei Forner, Senadora; Pablo Irrarrázaval Valdés, Presidente de la Bolsa de Comercio; Juan Manuel Bengolea Hurtado, Presidente de Automovil Club de Chile; Cesar Díaz-Muñoz, Subsecretario de Minería; Rodrigo González Torres, Alcalde de Viña del Mar; Ricardo Cortés Donoso, Director de Revista "Minería Chilena", y Germán Albrecht A., Director del Liceo "Jorge Alessandri Rodríguez".

ANIVERSARIO DE SONAMI EN FREIRINA

En mi nombre, el de la Asociación Gremial Minera de Freirina y de la comunidad toda, quiero agradecer a la Mesa Directiva de la Sociedad Nacional de Minería el haber celebrado el 116 aniversario de vuestra entidad gremial en esta querida comuna, acontecimiento en que quedó demostrado que gracias al esfuerzo mancomunado de todas las autoridades relacionadas con la minería, es posible salvar a nuestra pequeña minería.

En esta ocasión, quiero de manera muy especial celebrar la existencia del Programa de Apoyo Gremial otorgado por la Sociedad Nacional de Minería, pues gracias a él hemos podido empezar y hacer realidad, en conjunto con otras instituciones, varios proyectos. Es aquí donde deseo agradecer muy especialmente a nuestro Vicepresidente, Patricio Céspedes Guzmán, quien dirige este Programa, por su constante preocupación por las Asociaciones Mineras y con quien hemos mantenido un contacto directo buscando la mejor manera de avanzar en estos proyectos. A él y los demás integrantes del Comité que preside, debemos dar gracias por haber creído en esta Asociación. Los frutos están a la vista.

Germán Arriaza Torres

Presidente Asociación Minera de Freirina

CENTROS DE REUNION PARA CIUDADES HERMANAS

Como resultado de gestiones realizadas en los Estados Unidos, donde disponemos de excelentes contactos y amistades, especialmente en el ámbito de autoridades y corporaciones regionales, unido el apoyo de la Cámara de Comercio Chileno Norteamericana y otras instituciones del país, estamos tramitando una hermandad de ciudades chilenas con ciudades americanas, condición que debiera impulsar un fuerte intercambio comercial, turístico y cultural, además de alentar inversiones y transferencia técnica en diversos programas, especialmente aquellos que están orientados a crear comunidades con mejor calidad de vida, identificadas con el medio ambiente y sustentadas con recursos energéticos de fuentes naturales.

La idea central del proyecto consiste en habilitar Centros de Reunión para Ciudades Hermanas, interactivos y ubicados en áreas estratégicas, en forma tal de incorporar focos de atracción permanente y especial vocación para influir y proyectar actividades de interés común.

Esperamos poder sostener una reunión con la Sociedad Nacional de Minería para exponer el plan en detalle, analizar sus derivaciones e invitarles a participar de un sistema, que en esencia, apunta a demandas importantes y propias del próximo milenio.

Arturo Vogel Mast

Gerente Coordinador

Boletín minero

Año CXV N°1126
Octubre de 1999
Órgano Oficial de la
Sociedad Nacional de Minería.
Fundado el 15 de Diciembre
de 1883.

DIRECTORIO:

Presidente:
Hernán Hochschild Alessandri

Primer Vicepresidente:
Roberto Salinas Morán

Segundo Vicepresidente:
Patricio Céspedes Guzmán

Secretario General

Honorario:
Julio Ascui Latorre

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

Secretario General:
Jorge Riesco Valdivieso

Gerente General:

Alberto Salas Muñoz

Director responsable:

Alberto Salas Muñoz

Periodistas:

Danilo Torres Ferrari
Raúl Rojas González

Centro de Documentación:

Clara Castro Gallo

Fotografías:

Archivo Sonami
Representante legal:
Hernán Hochschild A.

Diseño y producción:

Pencil & Mouse

Imprenta:

Antártica Quebecor S.A.

Dirección página web en Internet:

<http://www.sonami.cl>

Sonami:

Avenida Apoquindo 3.000
Quinto piso
Teléfono: 3359300
Fax: 3349650

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



6

La educación minera en Chile:

En 1848, la Junta de Minería de Copiapó, presidida por Tomás Gallo, acogió la idea de crear un colegio de minería, aportando fondos para la construcción del edificio. Sin embargo, esta iniciativa recién se aprobó por medio del Decreto N° 631, del 11 de abril de 1858.

10

Pedro Campino Bunster, en la hora de jubilar:

Con casi 40 años de fructífera labor en el sector minero, y pronto a jubilarse, el actual Presidente de Minera Cerro Colorado reconoce que "levantar el ancla" de cualquier parte es morir un poco, aunque entiende la idea de alejarse de la minería como una etapa más en la vida. "Uno deja raíces muy profundas, pero así como dejé ser estudiante, ahora me toca dejar la vida laboral activa".

13

La modernización portuaria:

El Presidente de la Cámara Marítima, Jaime Barahona, se refiere a la licitación de los puertos y destaca su transparencia, lo cual permitirá a quienes han estado, muchos años en esta actividad, permanecer en ella. Aunque prefiere no entregar cifras respecto al costo que tuvo las paralizaciones de este año, el dirigente se muestra crítico con la autoridad.

16

Proponen catastro minero en la zona sur del país:

En un acto de divulgación de la actividad minera en Temuco, la Sociedad Nacional de Minería propuso la realización de un catastro de recursos mineros en el sur, con el propósito de determinar la factibilidad de explotación de algunos ellos, sean metálicos o no metálicos.

19

Minera Escondida inauguró Planta de Oxidos y Fase 3.5:

A 170 kilómetros de Antofagasta y a 2.500 metros de altura, se realizó la ceremonia de inauguración de la Planta de Oxidos y la Fase de Expansión 3.5 de Minera Escondida, que en conjunto demandaron una inversión de 589 millones de dólares.

24

Proponen reducir Areas Silvestres Protegidas:

En manos del Ministerio del Interior se encuentra un estudio elaborado por el Centro de Estudios Espaciales de la Universidad de Chile destinado a redefinir el actual Sistema Nacional de Areas Protegidas de la Provincia de Parícuta, en la Primera Región.

28

Vicepresidente de Cochilco analiza el mercado del cobre:

El economista Eduardo Titelman estima que, a partir del 2001, se producirá un mercado deficitario y, por lo tanto, habrá un franco incremento en el precio del cobre. Asimismo, cree que las fusiones de empresas mineras trae más oportunidades que amenazas.

31

Lanzan Manual de Prácticas Ambientales:

La Comisión Ambiental de Sonami lanzó el "Manual de Prácticas Ambientales en Exploración Minera", el cual está basado en la experiencia de las empresas mineras que forman parte de dicha Comisión y que aplican las mejores prácticas ambientales en el desarrollo de sus operaciones.

32

Chile y Bolivia interesados en acuerdo minero:

Luego de la firma del Tratado de Integración Minera entre Chile y Argentina, el Gobierno y el sector minero privado han comenzado a mirar las oportunidades que les ofrece un acuerdo similar con la República de Bolivia.

36

Contraloría planteó a Enami irregularidades administrativas:

El organismo contralor objetó algunos procedimientos utilizados en el marco de un programa de retiro voluntario del personal que se aprobó a fines de 1997 y que se ejecutó principalmente el año pasado, con un costo de 18,6 millones de dólares.

39

Los desafíos regulatorios entorno al cobre:

El Director Ejecutivo del CIMM, Ricardo Badilla, sostiene que Chile tiene una cuota creciente de responsabilidad en la generación de la información científica faltante para resolver las incertidumbres en las relaciones causa-efecto del cobre con el medio ambiente.

Portada:

Informe del Centro de Estudios Espaciales plantea desafectar entre 24 mil y 39 mil hectáreas del Parque Nacional Lauca, con el objeto de autorizar la explotación de yacimientos de oro, plata y cobre.



LA EDUCACION MINERA EN CHILE

Por Giovanna Dodino

El interés por los yacimientos del territorio nacional despertó cuando los indios se vieron obligados a pagar un tributo metálico a los caciques peruanos. Al conocerse la existencia de riquezas mineras en Chile nació el interés de los españoles por venir a explotárselas. Esta fue una de las razones que motivó la llegada de Diego de Almagro en 1535.

Sin embargo, los verdaderos esfuerzos en materia minera comienzan con Pedro de Valdivia, ya que su principal deseo era encontrar fortuna. Sin los elementos necesarios, buscaron lavaderos de oro que les dieran mayores rendimientos. Es por esto que las técnicas de extracción permanecieron estancadas por largo tiempo, siendo el avance mínimo en este sentido.

A fines del siglo XVIII, se comenzó a observar un cambio en la actitud de los miembros de la corona y de los mineros, quienes empezaron a solicitar el envío a Chile de expertos facultativos.

Uno de los más preocupados por variar esta situación fue, Ambrosio O'Higgins, que al percatarse de los rudimentarios métodos extractivos locales, comparados con lo existían en Perú o México, solicitó el envío desde esos lugares de peritos mineralogistas.

De esta forma, en 1794, llegó el mineralogista alemán Jorge Pasler, el que montó un modesto laboratorio. Pero esta no fue la solución esperada. Se necesitaba un establecimiento para la enseñanza donde se dictaran clases. De esta manera, la primera institución formal de enseñanza fue la Real Academia de San Luis, instalada el 6 de marzo de 1797, teniendo a Manuel de Salas como su director.

Ese es el principio de una serie de cambios para el sector. Dentro de los aportes que estimularon la docencia y el avance minero, estuvo la llegada de extranjeros que

importaron tecnología y conocimientos. Este es el caso del horno de reverbero de Carlos San Lambert, máquina que revolucionó la minería. Lo anterior pasaba por la adecuación de la mano de obra, esencialmente artesanal, a un estilo más tecnificado.

Este paso estuvo acompañado de importantes personajes como Ignacio Domeyko, Claudio Gay, Antonio Gorbea, Rodulfo A. Philippi, Amado Pissis, entre otros.

En respuesta a este auge, se propuso como primera medida la instrucción práctica en minas modelo.

Fueron 80 años de atraso respecto de Europa, en lo concerniente a la enseñanza de la Ingeniería en Minas, ya que recién en 1847, se pudo contar con ingenieros egresados de la Universidad de Chile, con los que más tarde, en 1854, se forma el Cuerpo de Ingenieros de Minas.

Afortunadamente para el gremio, en 1848, la Junta de Minería de Copiapó, presidida por Tomás Gallo, acogió la idea de crear un colegio de minería, iniciativa que tarda diez años en concretarse. Desde su fundación el 11 de abril de 1858 y hasta 1875, sus egresados se veían obligados a viajar a Santiago para rendir exámenes finales en la Universidad de Chile. A partir de 1885, tomó el nombre de Escuela Práctica de Minería y los alumnos se titulaban en Copiapó.

EL IMPULSO EDUCATIVO DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

Desde sus inicios, la Sociedad Nacional de Minería se interesó en ingresar a la industria minera por el camino científico e introducir los procedimientos empleados en otros países de más adelanto que el nuestro.

La Sociedad se daba cuenta que la suerte y el azar eran aún vistos, por los mineros, como factores primordiales para obtener el

éxito en materia de negocios. Pero los capitalistas y las casas de créditos estaban recelosas de realizar cualquier transacción con industrias que confiaban más en la casualidad que en la ingeniería.

La posibilidad de implantar los nuevos sistemas que se usaban en los países competidores, era casi nula. Ya que por un lado, los mineros no estaban preparados y, por el otro, faltaba la mano de obra.

Para dar solución al primer problema, la Sociedad Nacional de Minería planteó la necesidad urgente de instruir a los jóvenes, para lo cual estudió la posibilidad de abrir escuelas especializadas. La tarea fue entregada a Washington Lastarria, ingeniero con estudios en Europa.

El proyecto que presentó Lastarria a la Sociedad comenzaba por fundar una Escuela Práctica de Laboreo y Mayordomo de Minas. El argumentaba que uno de los medios más directo para fomentar la industria minera, era proporcionar mayordomos encargados de vigilar las faenas en cada sección de la mina, lo que redundaba en el mejor aprovechamiento de los yacimientos minerales.

Para llegar a este objetivo además de las Escuelas Prácticas, propuso realizar instrucción minera en las escuelas primarias de las provincias donde existían yacimientos, como también realizar conferencias públicas en los distintos centros mineros.

El plan de estudios de Lastarria contemplaba una enseñanza pública, con lecciones en lo posible nocturnas y no más de tres a la semana, con una extensión máxima de dos años para obtener el título de mayordomo o laborero. A este respecto, concordaba con el Intendente de Atacama, Guillermo Matta Goyenechea, que sostenía que los estudiantes terminaban por abandonar la escuela, cuando las exigencias se extendían por más de tres años. Además

sugería que los sueldos de los profesores fueran muy buenos, debido a que los ramos que se impartían era específicos y conocidos por muy pocos.

Como requisito para matricularse se exigía tener un mínimo de 16 años y haber cursado instrucción primaria, a parte de justificar moralidad y buenas costumbres.

A juicio del Intendente de Atacama, la tan necesaria escuela debía impartir ramos que

La puesta en marcha del colegio, que en un principio pareció sólo una quimera, se materializó el 14 de septiembre de 1885, a través de un Decreto Supremo firmado por el Presidente Domingo Santa María. Ese día se constituyó la Escuela Práctica de Minería, con fecha de apertura para el 1 de marzo de 1886. Sus instalaciones seguirían funcionando en el edificio del Liceo de Hombres que se remontaba a 1864. Su primer director fue José Antonio Carvajal, también rector del Liceo antes mencionado.

Escuela de Potrerillos. Colección Museo Histórico Nacional



llegaran a convertir a los alumnos en administradores de minas, maquinistas, herreros, carpinteros, maestros fundidores y ensayadores, para los establecimientos de beneficio de metales. De esta manera, se les procuraban los medios para ganarse la vida, permitiendo asimismo el desarrollo de la minería, tan desprovista de obreros instruidos.

El lugar para la instalación de las escuelas se determinó de acuerdo a la importancia del centro minero, la cantidad de habitantes y la diversidad de minerales e industrias relacionadas. Copiapó logró aunar opiniones, por lo que quedó como favorito para instalar la Escuela Práctica de Minas.

Durante la Guerra que Chile enfrentó con Perú y Bolivia parte del ejército se compuso de mineros, gente movediza y sin familia, casi todos solteros. Pero también los hubo casados, aunque en menos escala. A los huérfanos de estos hombres, el país les adeudaba auxilio y protección. Una de las iniciativas fue ofrecerles internado y educación gratuita a aquellos que lo requerían. En este sentido, la Sociedad promovió becas especiales para los hijos de estos militares.

El esfuerzo realizado por Lastarria fue tan exitoso que la Sociedad Nacional de Minería no dudó en repetir la experiencia, pero en la capital.

La formación de la Escuela Práctica de Minería en Santiago no fue muy ágil, pasaron dos años desde el primer intento en 1887, lo que se concretó recién el 23 julio de 1889. Inmediatamente, el profesor Clodomiro Almeyda, pudo iniciar las clases de matemáticas, dibujo lineal, ciencias físicas y ramos de aplicación, de manera que en agosto todos estas asignaturas se estaban impartiendo.

En una nota estampada en el Boletín de la Sociedad Nacional de Minería se alabó la iniciativa conjunta del Gobierno y de la Sociedad por haber dotado al país de escuelas formadoras de capataces y personal idóneo. Único método infalible y de largo plazo, capaz de velar por la inversión que los capitalistas ponían en sus manos.

La misiva aseguraba la conveniencia de ofrecer garantías al capital para que, con confianza, se atreviera a desafiar los peligros de esta industria. La carta aseguraba que bajo la dirección de Augusto Orrego Cortés,

y con la supervisión de la Sociedad, la escuela de Santiago había alcanzado un grado de perfección notable, con enseñanza práctica, además gratuita para los jóvenes.

A la hora de revisar el problema de la mano de obra, la Sociedad Nacional de Minería se daba cuenta que esta había disminuido alarmantemente en los últimos años.

Dentro de los factores que más habían provocado la escasez, estaban tanto la guerra contra Perú y Bolivia (1879-1880) y el conflicto interno de 1891. Lo anterior debido a que muchos hombres se alistaron para pelear y los pocos que regresaron prefirieron emigrar hacia los centros agrícolas, porque entendían que la situación económica de los minerales estaba muy desmedrada.

Otras de las causas se atribuye a que, en determinada época del año, cuando se cotizaban a altos precios las pieles o cueros de chinchilla, la gente abandonaba sus labores habituales y se dirigían a los cerros en busca de mejor fortuna.

Los mineros solicitaban que el gobierno normara en forma especial los llamados a formar la Guardia Nacional, y que ello dejara exentos a los trabajadores de los yacimientos o por lo menos que no los alejara de sus respectivos Departamentos. Lo mismo solicitaron, luego, con la obligatoriedad del Servicio Militar.

Por último, el problema más complejo que debía sortear la autoridad era el alcoholismo de los mineros, especialmente cuando los yacimientos en vez de estar aislados en las montañas, se ubicaban al lado de poblaciones o placillas. El alza del precio del cobre aumentaba la dificultad, puesto que con este aumento también subían los sueldos de los trabajadores, pero el licor se mantenía a igual precio, que por lo demás ya era barato.

Todas estas dificultades fueron conocidas por la Sociedad Nacional de Minería, y como una forma de palear, en parte, la ausencia de la mano de obra, se ofrecían sueldos atractivos a los mineros y estabilidad en los trabajos por medio de avisos que aparecían en el boletín de la Sociedad. Sin embargo, muy poco se pudo hacer al respecto, porque la educación era la única arma y ésta estaba comenzando.



ENAMI: LE LLUEVE SOBRE MOJADO

No obstante, estar en pleno período de primavera, pareciera que a la administración de la Empresa Nacional de Minería "le llueve sobre mojado", ya que a la objeción que hizo Contraloría a algunos procedimientos utilizados en el marco de un programa de retiro voluntario del personal que se aprobó a fines de 1997 y que tuvo un costo de US\$ 18,6 millones, al cierre de esta edición, se sumó la noticia de que la Corte de Apelaciones de Santiago acogió a tramitación un Recurso de Protección interpuesto por un grupo de productores en contra de Enami, a la que se acusa de discriminación. El tribunal otorgó un plazo de cinco días a Enami para que haga sus descargos.

La acción legal fue presentada por Patricio Céspedes Guzmán – Vicepresidente de la Sociedad Nacional de Minería, en representación de sí mismo y de otros 19 productores, los que acusan a Enami de actuar en forma "ilegal y arbitraria".

Los cargos se sustentan en que el directorio de la empresa estatal, en una sesión efectuada el 24 de septiembre pasado, acordó –con el voto en contra de los directores Ariel López, Alberto Salas y Jaime Varela– el rechazo de las solicitudes de incorporación al Fondo de Estabilización del precio del cobre para 1999.

En el recurso se deja constancia que el presidente subrogante de la empresa,

César Díaz Muñoz, fundó su voto de mayoría en no tener certeza del monto de transferencia de Enami para el fomento, "en circunstancias que dicho presupuesto se encuentra absolutamente determinado desde el año pasado, y dispone de recursos, ambas cosas conocidas por todos los miembros del directorio de Enami".

Patricio Céspedes aseguró que, si Enami no enmienda su actuación arbitraria, "en los próximos días se presentarán nuevas demandas de indemnización de perjuicios, amparo económico y un requerimiento ante la Comisión Antimonopolios, por abuso de posición dominante, discriminación y creación arbitraria de privilegios contrarios a la libre competencia".

POR FIN, EL TRATADO MINERO ESTA EN EL CONGRESO

El Tratado de Integración Minera entre Chile y Argentina ha sido enviado, finalmente, a trámite legislativo en los Congresos de ambos países.

En nuestro país, el Tratado, su Protocolo Complementario, su mensaje y una nota diplomática fueron ingresados a la secretaría de la Cámara de Diputados con fecha 5 de octubre. Se espera que su debate comience prontamente en las comisiones ampliadas de Relaciones Exteriores y Minería.

Cabe destacar el amplio trabajo realizado por la Sociedad desde los orígenes de este acuerdo bilateral, que busca favorecer la explotación conjunta y competitiva de los yacimientos mineros fronterizos.

Fue esta institución gremial, que propuso un acuerdo de esta naturaleza e inició su debate y negociación. Luego, también del seno de nuestra organización, salió la idea de establecer un acuerdo marco sobre el cual se contemplaron protocolos específicos para cada faena, superando así el profundo problema de las legislaciones divergentes.

En el último tiempo, los esfuerzos de la Sociedad por perfeccionar el texto del Tratado dieron lugar a un intenso trabajo gremial, con reuniones y encuentros del más alto nivel, que concluyeron con la solicitud concreta al Canciller Valdés de perfeccionamiento de algunos aspectos del acuerdo.

Las inquietudes del gremio fueron, inmediatamente, acogidas por ambos gobiernos. Así, en un plazo breve, se logró un Protocolo Complementario y un mensaje aclaratorio, donde se recogen, en forma casi íntegra, todas las inquietudes planteadas por la Sociedad.

Finalmente, debemos destacar que la Sociedad tendrá un rol importante en la correcta administración y aplicación del Tratado, así como en la dictación de futuros protocolos de ajuste y perfeccionamiento que la experiencia práctica recomiende, pues el protocolo creó un organismo asesor empresarial del Consejo de Administración, que será de gran importancia.



OFERTONES DE FIN DE AÑO

Es normal que todos los fines de año aparezcan ofertones navideños para los "regalones". Lo mismo ocurre en época de elecciones, donde los candidatos dentro de su programa prometen atención y soluciones a todos los temas imaginables, independiente de su índole y dificultad. Es claro que cambian los "regalones", en un caso son los niños, mientras que, en el otro, los sujetos a quienes se dirigen las ofertas, son los ciudadanos.

También resulta normal que los diversos sectores, organizaciones, gremios, etc. se suban por el "chorro" y pidan este mundo y el otro. Y así, unos prometen (sabiendo en muchos casos que no es posible cumplir) y otros piden (con la política "del tejo pesado"), creándose expectativas inalcanzables y sin profundizar mayormente en las posibles soluciones a los problemas de los diferentes sectores.

Esto forma parte de nuestra cultura "chilensis". Así hacemos las cosas por estos lados.

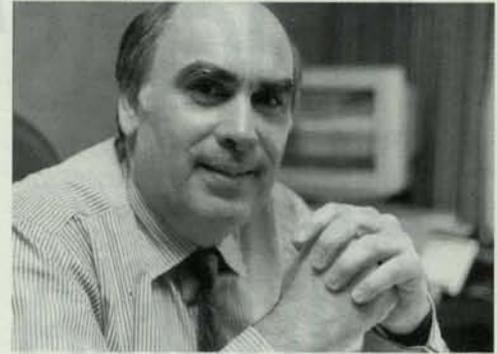
Por eso, estoy preocupado por la actitud adoptada por nuestra querida Sociedad, de no modificar su postura respecto a las políticas deseada para el desarrollo del sector. Continuamos solicitando la mantención de las reglas del juego; equilibrios macroeconómicos; un ambiente de libertad y estímulo a la iniciativa privada (sin corrupción, con seguridad, estabilidad política,

reconocimiento a la actividad empresarial); políticas laborales orientadas a aumentar la productividad; políticas tributarias estables, sin discriminación; una Política Minera para el sector de la Pequeña y Mediana Minería (que le dé alguna claridad y estabilidad en el tiempo), y una adecuada defensa de nuestra integridad como nación, tanto en el ámbito interno como externo.

A cambio, estamos ofreciendo una actividad eficiente, competitiva en el ámbito mundial, integrada a los mercados internacionales, responsable en materia medioambiental y de prevención de riesgos, rentable (con las consiguientes implicancias tributarias), estable en el tiempo (como lo ha demostrado la presente crisis) y comprometida con el país y las regiones en que desarrollamos nuestro quehacer.

No estoy seguro que esta actitud vaya acorde con los tiempos que corren. No estoy seguro que todos nuestros asociados la entiendan. Tampoco estoy seguro que los candidatos la entiendan. Sería más fácil, probablemente, hacer "pedidas" más "enjundiosas" y recibir promesas de mayor impacto.

A ratos el subconsciente nos traiciona y sentimos que nos estamos perdiendo una "oportunidad". Parece el momento de hacer movilizaciones, exigencias desmedidas, crearle conflictos al Gobierno, total si a otros les ha resultado ¿por qué no nos va a resultar a nosotros?.



Resulta tentador. Para políticas y acciones irresponsables, la época de "ofertones" es la mejor.

Pero ni la Sociedad ni sus dirigentes están disponibles para eso. Hemos trabajado duro para constituirnos en un referente válido y serio frente a nuestros asociados, frente a la comunidad nacional y frente al mundo político de todas las tendencias.

Estamos disponibles para discutir las políticas sectoriales y nacionales, con altura de miras, con fundamentos técnicos y económicos, con sensibilidad, procurando siempre (con las limitaciones de nuestros paradigmas) lo mejor para Chile.

No estamos dispuestos para "ofertones" ni para discutir soluciones virtuales. La Sociedad Nacional de Minería, sus asociados y su historia, aspiran a algo más. Nos lo merecemos.

Roberto Salinas Morán

Primer Vicepresidente



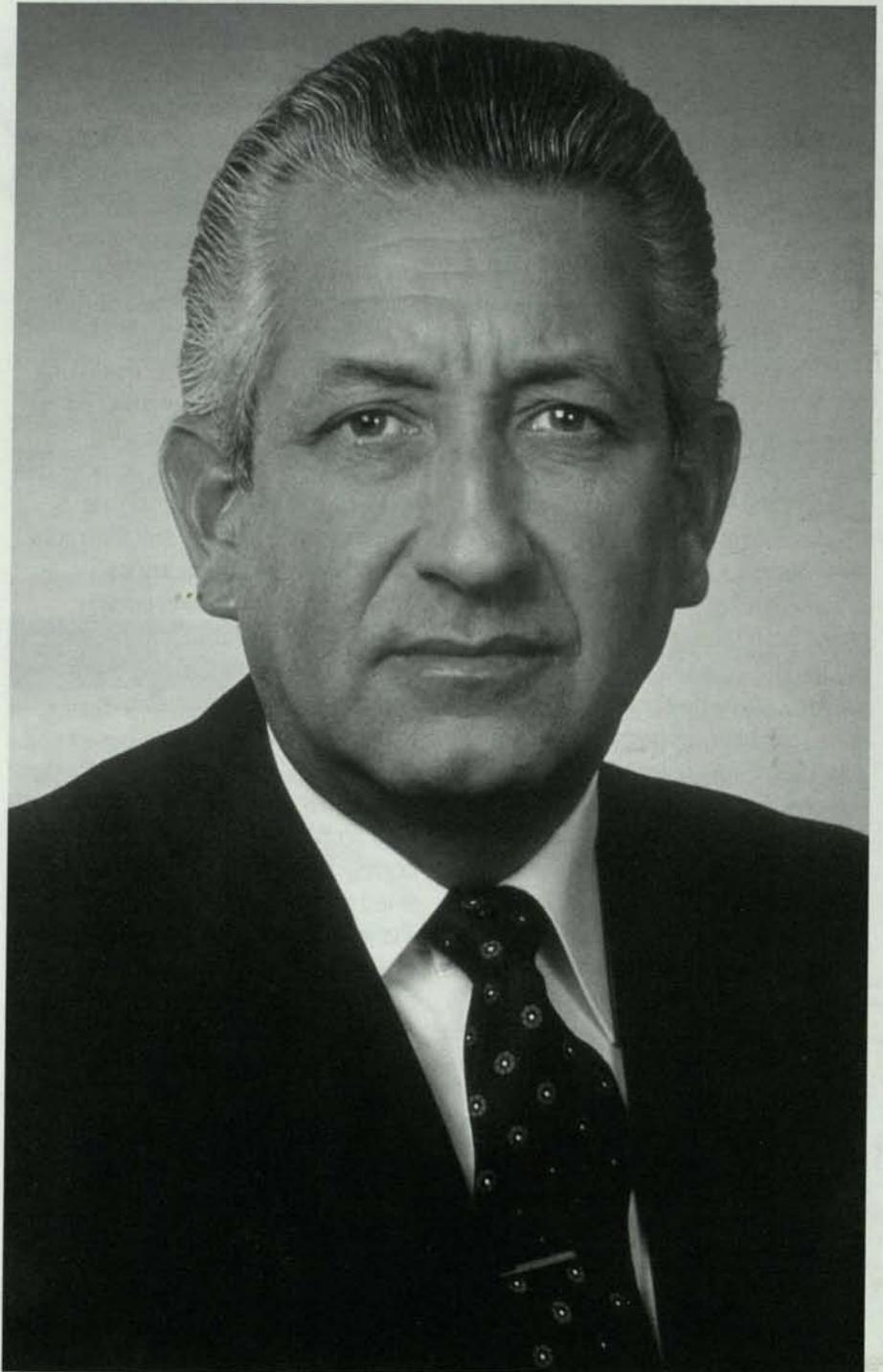
Pedro Campino Bunster, Presidente de Cerro Colorado:

ELEVANDO "ANCLAS" DEL MUNDO DE LA MINERIA

Con 65 años cumplidos, el destacado ingeniero de minas abandona el próximo 31 de diciembre la presidencia de Cerro Colorado, dejando como herencia un extenso legado profesional en el mundo de la minería.

Su próximo desafío será convertir a la industria nogalera nacional en una actividad eficiente, productiva y de bajos costos, tal como la norteamericana.

Por Danilo Torres F.



Con casi 40 años de fructífera labor en el sector minero, y pronto a jubilarse, el actual Presidente de Minera Cerro Colorado, Pedro Campino Bunster, reconoce que "levantar el ancla" de cualquier parte es morir un poco, aunque entiende la idea de alejarse de la minería como una etapa más en la vida. "Uno deja raíces muy profundas, pero así como dejé ser estudiante, ahora me toca dejar la vida laboral activa".

Con 65 años cumplidos, el destacado ingeniero de minas abandona el próximo 31 de diciembre la presidencia de Cerro Colorado, dejando como herencia un extenso legado profesional en el mundo de la minería. Será reemplazado por Fernando Porcile Valenzuela, actual Vicepresidente de Operaciones.

Sin embargo, su retiro a la vida pasiva, no será tal. Su próximo desafío será convertir a la industria nogalera nacional en una actividad eficiente, productiva y de bajos costos, tal como la norteamericana.

EL SERVICIO MILITAR EN ESTADOS UNIDOS

Con estudios en el Colegio San Ignacio y la Universidad Católica, donde cumplió dos años de ingeniería química, Pedro Campino siendo muy joven se trasladó solo a Estados Unidos. Si bien en principio iba por un corto período, después por razones personales, se radicó en el país del norte. Con el propósito de concluir su carrera profesional, trabajaba como obrero en Manhattan y estudiaba de noche en la Universidad de Columbia.

Sin embargo, al poco tiempo, en circunstancias de que contaba con visa de inmigrante, fue llamado a cumplir su servicio militar en las fuerzas armadas de Estados Unidos, por un período de dos años. Estuvo cumpliendo entrenamiento básico en New Jersey y luego en un batallón de artillería en Fort Sill, en Oklahoma. También estuvo un año y medio en un regimiento de cohetes y radares de la OTAN, en Europa.

Confiesa que su experiencia en el mundo militar le permitió adquirir valores de la máxima importancia en el desarrollo personal y profesional. "Creo que todo hombre en su vida debiera vestir el uniforme militar. Se aprenden valores, tales como el respeto, la disciplina y el orden, que son básicos y fundamentales en el desarrollo personal de todo individuo", señala el actual Presidente de Cerro Colorado.

Al abandonar el ejército norteamericano, con la intención de retomar sus estudios universitarios, Pedro Campino se cruzó -como él lo sostiene- en el camino de Charles Michaelson, quien había sido presidente de la Braden Copper Co. de Kennecott (El Teniente), y que, en ese momento, residía en Salt Lake City.

El ejecutivo de la Kennecott se mostró interesado "en el caso de un chileno que había servido al ejército de Estados Unidos" y le sugirió cambiar de profesión y optar por la ingeniería de minas. "El me dijo que en Chile había muchos químicos y pocos mineros. En aquel momento, tanto en el Teniente como en Chuquicamata, los supervisores eran de origen extranjero".

El joven Campino aceptó el ofrecimiento de ser el mozo nocturno del edificio donde operaba la Kennecott, en Salt Lake City, con el propósito de poder estudiar ingeniería de minas en la Universidad de Utah. "Fue una época muy sacrificada, ya que trabajaba de noche y estudiaba de día. Dormía muy pocas horas".

En Estados Unidos, el alto ejecutivo también se tituló en Administración de Empresas, en la Universidad de Harvard.

Después de titularse, en 1962, Pedro Campino retornó al país y se incorporó a El Teniente.

Allí, de acuerdo al procedimiento que tenían los norteamericanos, todo profesional joven debía -necesariamente- pasar por todas las labores propias de un obrero: enmaderador, ayudante de cañero, enrieador, etc.

A los pocos años, ascendió a capataz, teniendo tres hombres a su cargo. Luego fue jefe de turno y con posterioridad jefe de los jefes de turno, con 200 trabajadores a su cargo. Luego de un período de diez años en El Teniente, asumió la Gerencia General del yacimiento.

Tras el advenimiento del gobierno de la Unidad Popular, Campino retornó nuevamente a Estados Unidos. Allí trabajó en varias operaciones subterráneas en la mina "Lakeshore", de Hecla Mining Company, en Arizona, donde cumplió el cargo de Superintendente de Mina, y más tarde fue Director de Ingeniería Industrial en la mina "White Pine Cooper", al lado del Lago Superior en Michigan.

En 1974, Pedro Campino retornó al país y estuvo a cargo de la ingeniería, construcción y puesta en marcha de la mina subterránea de Mantos Blancos.

Al cabo de cuatro años en Mantos Blancos, Codelco-Chile le pidió que volviera a la mina El Teniente, asumiendo como Subgerente General.

En 1981, Codelco lo envió a Chuquicamata, desempeñándose más de tres años como Gerente General de esa división.

Entre el '87 y '88, el actual Presidente de Minera Cerro Colorado tuvo a su cargo la ingeniería y construcción de la mina subterránea La Cascada, en la Primera Región, antiguamente conocida como Sagasca. "La Cascada - explica Campino- siempre había sido una mina a rajo abierto, pero debido al agotamiento de sus reservas, se decidió iniciar una operación subterránea, con el propósito de extender la vida útil del yacimiento. La operación se hizo con mucho éxito".

En 1989, fue contratado por Amax Exploration Inc. como Gerente General del Proyecto Minsal, iniciativa que, en ese momento, no se materializó debido a la decisión de la norteamericana de retirarse del Salar de Atacama.

CERRO COLORADO

El siguiente paso, en su extenso currículum profesional, fue la Compañía Minera Cerro Colorado. En 1991, asumió la presidencia de esa compañía, perteneciente a Rio Algom Limited, multinacional minera establecida en Toronto, Canadá, y que cuenta con operaciones mineras en Argentina, Perú, Estados Unidos y Canadá.

El objetivo de su llegada a Cerro Colorado era construir, desarrollar y poner en marcha el yacimiento del mismo nombre, ubicado en la Primera Región de Tarapacá, en el desierto de Atacama, a 120 kilómetros al oriente de la ciudad de Iquique, a 2.600 metros de altura, en las primeras conformaciones de la Cordillera de Los Andes.

La construcción demoró 24 meses y significó una inversión superior a los 240 millones de dólares. La faena comenzó sus operaciones en febrero de 1994, a un ritmo de producción de 40.000 toneladas de cátodos de cobre anuales. "Al poco tiempo, se autorizó la primera expansión de Cerro Colorado, con una inversión de 50 millones de dólares, que llevó la producción de 40 mil a 60 mil toneladas anuales. Tan pronto terminamos esa ampliación, iniciamos una segunda, con una inversión de 200 millones, para llevar la producción a 100 mil toneladas de cobre", destaca el alto ejecutivo.

Campino resalta que las sucesivas ampliaciones han significado una inversión por parte de Rio Algom que alcanza a un monto de 560 millones de dólares.

"Los logros de Cerro Colorado, a través de su historia, son notables, no sólo en materia minero metalúrgica. Cerro Colorado es, sin duda, líder en la lixiviación bacteriana y en la producción de cobre por la vía de extracción por solventes y electroobtención. Los costos de nuestra empresa están en el primer cuartil de costos de los productores de cobre a nivel mundial", precisa.

Asimismo, uno de los grandes logros de Cerro Colorado ha sido el notable desempeño de seguridad minera.

Cabe destacar que Sernageomin y el Ministerio de Minería han otorgado en dos oportunidades, los años 94 y 96, el Premio de Seguridad Minera, en consideración al buen desempeño en esa área. "Nosotros -destaca Campino- no hemos tenido jamás accidentes fatales ni tampoco invalidantes en nuestro personal y en los de las empresas contratistas"

En ese sentido, Pedro Campino precisa: "en mi opinión, no hay iniciativa más noble que velar por la integridad física de nuestros trabajadores y esa, en todo mi desempeño profesional, ha sido mi principal prioridad".

LA HORA DE JUBILAR

Cuando piensa en su retiro de la empresa a fines de año, Pedro Campino reconoce cierta tristeza. "En la vida de las empresas y de las personas hay etapas que necesariamente se cumplen. Hay que aceptarlas como son y ésta (la de jubilar) es una etapa más en mi vida. Así como alguna vez dejé de ser estudiante secundario y alguna vez dejé de ser soldado, ésta es una etapa más que se cumple y hay que aceptarla...".

Confiesa que su retiro a la vida pasiva no será total. "Tengo una pequeña propiedad agrícola en Rancagua y allí tengo una plantación de nogales, que pienso continuar desarrollando".

A través de la tecnología desarrollada por la Universidad de California, proyecta mejorar la productividad, bajar los costos y mejorar la calidad de la industria nogalera nacional, cuya producción de nueces alcanza a sólo mil 200 kilos por hectárea, en circunstancias que en Estados Unidos, llega a 6 mil kilos por hectárea. "Lo que estamos haciendo un grupo de productores nacionales, es traer la tecnología norteamericana, con el propósito de elevar la productividad de los huertos chilenos".

En cuanto a la coyuntura, el Presidente de Cerro Colorado estima probable que el precio del cobre supere los 100 centavos de dólar sólo a fines del 2001, por lo tanto, "quedan dos años de precios marginales".

Sin embargo, Campino no tiene una visión tan negativa de esta época de bajos precios. "Creo que una actividad tan cíclica como la industria del cobre, los períodos de bajos precios y mucha exigencia e imaginación para la industria, son buenos para las empresas".

"En los períodos de bajos precios, las empresas se reestructuran, se hace más eficientes, más productivas, se le quita la grasa y se desarrolla su musculatura, con el objeto de beneficiarse en los ciclos de altos precios. Creo que si viviéramos siempre en un esquema de altos precios, inevitablemente, pasaríamos a ser empresas ineficientes", concluye señalando el Presidente de Cerro Colorado.



Jaime Barahona, presidente:

VISION DE LA CAMARA MARITIMA DE LA MODERNIZACION PORTUARIA

Aunque prefiere no entregar cifras respecto al costo que tuvieron las paralizaciones portuarias vividas en julio y agosto pasado, el dirigente es crítico respecto a la actitud asumida por la autoridad competente.

El ejecutivo asimismo expresa inquietud por el proceso de licitación de los más importantes puertos chilenos, el que califica de restrictivo en demasía.

Por Raúl Rojas.



En entrevista con "Boletín Minero", Barahona manifiesta la preocupación de la organización que preside "por las graves consecuencias que un mal manejo de esta situación puede ocasionar en el desarrollo exportador del país".

El ejecutivo asimismo expresa inquietud por el proceso de licitación de los más importantes puertos chilenos, el que califica de demasiado restrictivo.

¿Por qué estima restrictivo el proceso de licitación?

A nuestro juicio dicho proceso ha sido muy restrictivo y, en algunos casos, muy polémico al haberse introducido importantes limitaciones a las empresas navieras nacionales en términos de su eventual participación en las Empresas Concesionarias de los distintos Frentes de Atraque sujetos a licitación, posición que fue zanjada por

los Tribunales de Justicia luego de sucesivas presentaciones efectuadas por las empresas afectadas y por la Cámara Marítima y Portuaria de Chile, acogiéndose la posición de las empresas portuarias de la V y VIII Región.

Asimismo, otro de los componentes básicos del proceso de licitaciones ha sido la definición del término "monooperador" para la explotación de los terminales por los respectivos concesionarios. Ello ha derivado en una serie de presentaciones y enfrentamientos entre diversas organizaciones y estamentos laborales vinculados al sector.

¿Cuál es la visión de la Cámara respecto a la infraestructura portuaria?

A comienzos de la década de los ochenta, Chile necesitaba más infraestructura. En lugar de construir nuevos sitios, como sugerían los expertos, se optó por usar mejor la ya existente, a través de un nuevo modelo portuario, revolucionario para la época, que ampliaba la participación privada.

En 1981, se incorporó la gestión privada a los puertos y se rompieron los monopolios de Emporchi y de los gremios marítimos. Esto permitió, con la infraestructura existente, operar a ritmos muy razonables. Las faenas en tierra, entonces exclusivas de Emporchi, se traspasaron a empresas privadas y se reemplazó el modelo laboral monopólico por uno que

Las paralizaciones de los puertos chilenos afectan seriamente las exportaciones del país, en particular las mineras, que representan el mayor volumen del comercio exterior. La afirmación corresponde a Jaime Barahona Vargas, Presidente de la Cámara Marítima y Portuaria de Chile.

Aunque prefiere no entregar cifras respecto al costo que tuvieron las paralizaciones portuarias vividas en julio y agosto pasado, el dirigente es crítico respecto a la actitud asumida por la autoridad competente. "La autoridad, al permitir las sucesivas paralizaciones portuarias, está generando una negativa imagen internacional del país, comprometiendo de esta forma los esfuerzos que el sector privado está haciendo en materia de eficiencia y competitividad en el ámbito de las exportaciones", precisa.

permitiera la competencia. La operación, salvo el almacenaje, quedó en manos de empresas privadas que competían al interior de cada puerto. El éxito de estas dos medidas tan simples fue notable y envidia de muchos puertos del mundo. Se operaba a ritmos muy eficientes y a costos muy bajos.

Paradójicamente, hoy pocos recuerdan que la ley de 1981 permitía avanzar hacia una privatización total, pero que por el mismo éxito operativo anterior, ello no fue necesario.

Entonces, ¿por qué era necesario modernizar los puertos?.

Ya en 1985 resulta evidente que el modelo portuario sería incapaz de enfrentar los nuevos desafíos, especialmente el dinamismo que exigía una economía globalizada, situación grave, ya que en un mundo fuertemente competitivo, la optimización de los flujos de transporte es condición de supervivencia.

En ese sentido, a comienzos de la presente década vislumbramos que el sector iba a tener que expandirse. Necesitábamos un nuevo modelo que nos permitiera enfrentar desafíos globales, como el uso masivo del contenedor, las naves de mayor tamaño, la creciente competencia y también cambios estructurales, como el transporte multimodal. Por lo tanto, fuimos los promotores de las gestiones de concesión o privatización de los puertos. Lo que pretendíamos era copiar el éxito del esquema de países desarrollados, en términos de no restringir la capacidad de gestión del empresario privado.

Nos parecía que esto de la integración vertical y horizontal, además del establecimiento de ciertas tarifas mínimas y máximas, coartaban

la libertad y establecían una especie de neoregulación, que iba a generar problemas en el tiempo, al perder la flexibilidad de poder establecer tarifas acordes con las inversiones necesarias en los distintos frentes de atraque.

La situación llegó a los tribunales, que fallaron en contra nuestra, luego de un largo debate. Seguimos sosteniendo que las restricciones son innecesarias. Pero ese es un tema ya pasado, porque los puertos están en proceso de licitación. Esperamos que nuestras aprensiones no se materialicen.

MEJORES OFERTAS

Jaime Barahona hace presente que, después de un largo proceso, con gran esfuerzo económico y confianza en el futuro, empresarios nacionales miembros de la Cámara Marítima, en conjunto con algunos operadores portuarios internacionales, formularon las mejores ofertas que les permitió ganar las licitaciones de los principales frentes de la V y VIII región.

El empresario estima que el proceso fue transparente y técnicamente bien ejecutado lo que, unido a la capacidad de gestión de los concesionarios, debiera permitir que quienes han estado muchos años en la actividad portuaria permanezcan en ella.

El dirigente de la Cámara confirma que el modelo elegido buscar obtener mayor eficiencia, con rentabilidad razonable. Advierte que todo esto no debe implicar señales negativas que inhiba que los privados sigan invirtiendo en nuevos puertos y mantengan una competencia leal que traiga muchos beneficios al comercio exterior.

Agrega que la organización estuvo preocupada del valor de los activos portuarios, donde se estableció una política que a veces provocó sobrevaloración y también subvaloración. "En este campo,

quedamos con la impresión de que podría haber problemas a futuro, porque el tema afecta directamente las tarifas portuarias que terminales como Antofagasta y San Vicente deben contemplar para sus futuras operaciones", precisa Barahona.

Sobre los beneficios que representará la operación privada de Valparaíso, San Antonio y San Vicente, el Presidente de la Cámara Marítima plantea: "los exportadores, importadores y las navieras se verán favorecidas, porque podrán optar entre terminales que competirán por la carga, tratando de entregar servicios más eficientes. Por lo tanto, tendrán seguridad de que en el corto, mediano y largo plazo, sus costos no subirán artificialmente por ineficiencias del sistema. Aún más, la competencia no se dará sólo entre terminales concesionados, sino también, y en forma creciente, entre éstos y los puertos privados, ya que en las nuevas condiciones debería desaparecer el temor a la competencia desleal de puertos estatales, lo que frena las inversiones. Las mejoras en eficiencia llegarán a los usuarios", destaca.

¿Qué opinión le merece la posición de las autoridades de reconocer a los trabajadores eventuales de los puertos?.

Nos parece una señal muy negativa. Advertimos con mucha anticipación que el problema de la informalidad o la eventualidad en el sector se generaba, por falta de fiscalización, propiciando un aumento de trabajadores que, por el solo hecho de concurrir a faenas uno o dos días al mes, se sentían incorporados al sector, aunque desarrollaran otras actividades.



mismo. Pretensiones como ésta pueden llevar irremediamente al país a la situación vivida antes de 1981, cuando los trabajadores portuarios se agruparon en verdaderos monopolios sindicales, los que perjudicaron la eficiencia y competitividad del país. Las cosas deben darse en el marco de la negociación bilateral entre el empresario contratante y los trabajadores que se sienten afectados.

¿Existe algún cálculo del impacto económico de las paralizaciones portuarias?.

No soy partidario de dar cifras, porque pueden distorsionarse. Pero lo cierto es que Chile necesita de su comercio exterior para su desarrollo. Si de alguna manera se afecta la cadena de transporte, esto afecta desde el campesino, el minero y el trabajador, en la etapa primaria de producción, hasta el destinatario del embarque, que espera que su producto llegue en una fecha determinada.



producción, hasta el destinatario del embarque, que espera que su producto llegue en una fecha determinada.

Si ello no ocurre, el país pasa a ser irresponsable y buscan otros proveedores.

¿Hay algún sector productivo que resulta más afectado por este tipo de acciones?.

Siendo la minería uno de los pilares del país, no hay duda que se ve más afectada, porque ya ha logrado una relación comercial que le costó muchos años generar. Se pierde la confianza y obliga al comprador a buscar alternativas de proveedores ante estos conflictos de hoy y otros conflictos futuros. Esto afecta, incluso, las expectativas de inversión de la minería.

El tiempo nos dio la razón porque, mediante presión ilegal, a través de varias paralizaciones en los principales terminales del país, las que causaron millonarias pérdidas a las empresas portuarias, navieras y al comercio exterior en general, los trabajadores eventuales lograron un reconocimiento y una solución del Gobierno, que debió actuar para evitar males mayores. Pero las bases para llegar a ese acuerdo no fueron debidamente establecidas, a fin de determinar quiénes pertenecían a ese sector, quiénes eran eventuales y quiénes no.

Es negativo que se haya llegado a un acuerdo por presión, porque es una

puede generar conflictos similares.

¿Piensan que todo esto significó, de alguna manera, la reaparición de la negociación por ramas?.

Eso es lo que ese sector pretende. Sus representantes han dicho que debe revivirse la Confederación Marítima de Chile, donde se tomaban determinaciones que nos dejaban absolutamente aislados del mundo, al cerrar los puertos con huelgas que, cuando son legales, hay que afrontarlas por medio de los mecanismos legales. Sin embargo, cuando son ilegales, no ocurre lo

PROPONEN REALIZAR CATASTRO



El acto de divulgación de la actividad minera en la Novena Región (de izquierda a derecha), contó con la asistencia del Seremi de Minería de la Región de la Araucanía, Edgardo Mella Lagos; el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Hernán Hochschild; el Ministro de Minería, Sergio Jiménez; el Vicepresidente de Sonami, Patricio Céspedes, y el Gerente General de la entidad gremial, Alberto Salas.

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Hernán Hochschild, postuló de suma importancia que en las regiones del sur del país se haga un Catastro de los Recursos Mineros existentes, con el propósito de determinar la factibilidad de explotación de algunos de ellos, sean metálicos o no metálicos.

En un acto de divulgación de la actividad minera nacional, realizada en la ciudad de Temuco, y que contó con la asistencia del Ministro de Minería, Sergio Jiménez, el dirigente empresarial destacó que “Chile es y seguirá siendo un país minero por excelencia”.

La delegación de la Sociedad Nacional de Minería estuvo además integrada por el Vicepresidente, Patricio Céspedes; el director Juan Elissetche,

y el Gerente General de la Sociedad Nacional de Minería, Alberto Salas Muñoz.

Al acto, efectuado en el Hotel La Frontera, asistieron, entre otros, el Gobernador Provincial de Cautín, Isaac Vergara Torres y el Seremi de Minería de la Novena Región, Edgardo Mella Lagos. Además, de alcaldes y concejales de la Región de la Araucanía; jefes de servicios públicos y los rectores de la Universidad de La Frontera y la Universidad Católica.

En la ocasión, Hochschild estimó prioritario el concurso de los organismos públicos pertinentes para impulsar el desarrollo minero en el sur del país. “El amparo del Estado en el estudio de los recursos de la región, se traducirá en un real incentivo para aquellos que se aventuren en esta

empresa que, entre otras cosas, permitirá generar nuevas fuentes de empleo”, precisó el dirigente empresarial minero.

A modo de ejemplo, Hernán Hochschild señaló que, según un estudio elaborado por la Sociedad Nacional de Minería, en Chile existen recursos líticos, silíceos y calcáreos susceptibles de ser explotados a lo largo de todo el país.

Agregó que si bien la explotación comercial de éstos ha sido escasa en nuestro país, la producción mundial de mármoles y granitos supera los 45 millones de toneladas anuales, con una participación creciente de nuevos productores.

En cuanto a la explotación de cuarzo, recurso que se utiliza en la fabricación de vidrios, en la fundición de minerales básicos, en la industria de la cerámica refractaria y en la elaboración de abrasivos, destacó que en la Novena Región se explotaron el año pasado



El Gerente General de la Sociedad Nacional de Minería, Alberto Salas, dictó una charla en que destacó la importancia que juega la minería en el desarrollo económico del país.

MINERO EN EL SUR DEL PAIS



En la ocasión, el titular de la Sociedad Nacional de Minería, Hernán Hochschild, dijo que la entidad gremial apoya, con sus recursos técnicos, cualquier iniciativa destinada a cuantificar el recurso minero existente en la región.

once mil toneladas.

En su intervención, el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería dijo que la entidad gremial apoya, con sus recursos técnicos, cualquier iniciativa destinada a cuantificar el recurso minero existente en la región y su eventual explotación, con el debido respeto por el medio ambiente, su entorno y el cumplimiento de prácticas ambientales que favorezcan un desarrollo minero sustentable.

“Nuestra Sociedad pone a disposición su vasta experiencia en el campo

minero y un capital humano de reconocido prestigio, con el propósito de hacer que esta región ofrezca nuevas oportunidades a sus habitantes”, concluyó el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería.

En la oportunidad, el Gerente General de la Sociedad Nacional de Minería, Alberto Salas, dictó una charla en que destacó la importancia que juega la minería en el desarrollo económico del país.

“La minería es la principal actividad empresarial y productiva de nuestro país. En un período de fuerte ajuste

de la economía como el actual, la minería se ha constituido en el sector que ésta liderando, con su aporte, al sostenimiento del desarrollo económico”, dijo Salas.

En su intervención, Alberto Salas precisó que uno de los desafíos más importantes que enfrenta la minería en nuestro país es el de la formación y capacitación de los recursos humanos, ya que para mantener el liderazgo minero que Chile ostenta se requiere incrementar las acciones vinculadas a la educación, la formación profesional y la capacitación laboral.

En la ocasión, el Ministro de Minería, Sergio Jiménez, donó un importante material didáctico-visual relacionado con las faenas mineras destinado al conocimiento de los estudiantes de la Novena Región de la Araucanía.



En uno de los salones del hotel La Frontera, se dieron cita directivos de Sonami, autoridades regionales y locales, empresarios mineros de la región y autoridades académicas.

EN FREIRINA SONAMI CONMEMORÓ SU 116^o ANIVERSARIO



En un acto que contó con la asistencia de parlamentarios, autoridades regionales y locales, la Sociedad Nacional de Minería conmemoró su aniversario en la comuna de Freirina.

En la comuna de Freirina, la Sociedad Nacional de Minería conmemoró el Centésimo Décimo Sexto aniversario de creación de la institución gremial, que agrupa a empresarios mineros privados de la gran, mediana y pequeña minería.

El acto, que se desarrolló en la plaza de armas de Freirina, contó con la asistencia de la Mesa Directiva de la Sociedad Nacional de Minería, encabezada por su Presidente Hernán Hochschild Alessandri. También asistieron el Vicepresidente Patricio Céspedes; el Gerente General de Sonami, Alberto Salas, y directores de la organización gremial.

La ceremonia contó –además– con la participación de diversas autoridades regionales y comunales, encabezadas por el Secretario Regional Ministerial de Minería de la Tercera Región, Antonino Prado; la Gobernadora de la Provincia de El Huasco, Yasna Provoste; los diputados Baldo Prokurica y Jaime Mulet; el alcalde de la comuna de Freirina, Leonel Zepeda.

En la ocasión, también las autoridades de la Sociedad Nacional de Minería inauguraron la nueva sede de la Asociación Gremial Minera de Freirina, iniciativa que se materializó gracias al Programa de Apoyo Gremial de la Sociedad y el aporte de la Ilustre Municipalidad de Freirina y el Gobierno Regional. La obra consideró un monto de inversión de aproximadamente 15 millones de pesos, siendo \$6.000.000 aportados por la Sociedad Nacional de Minería.

En su intervención, el Presidente de la

Sociedad Nacional de Minería destacó que la minería ha sido y seguirá siendo en el futuro, el principal motor del desarrollo económico y social del país. Agregó que a esta actividad le corresponde jugar un rol relevante en las regiones del norte del país, proporcionando empleo y sustento a los mineros chilenos.

“Hemos querido celebrar este nuevo aniversario en Freirina, por ser ésta una comuna eminentemente minera, cuna de muchos de nuestros grandes mineros y origen de nuestro desarrollo”, precisó Hernán Hochschild.

Por su parte, el Presidente de la Asociación Minera de Freirina, Germán Arriaza, agradeció los esfuerzos desplegados por la Sociedad Nacional de Minería, el Gobierno Regional y la comunidad local en la materialización de esta obra. Adicionalmente, se refirió al proyecto asociativo que se encuentra llevando a cabo en conjunto con la Empresa Nacional de Minería, destinado a habilitar una planta concentradora de oro y cobre en el distrito de Canutillo. En la concreción de este proyecto, la Sociedad Nacional de Minería aportó un trapiche equipado y un grupo electrógeno y la Empresa Nacional de Minería los estudios y fondos para ponerla en producción.

Arriaza hizo extensivo el agradecimiento a la familia Callejas que cedió un terreno para la instalación de dicha planta.

El día 29 de septiembre, la Mesa Directiva se dirigió a la localidad de Combarbalá para inaugurar la sede remodelada de dicha asociación minera, obra que involucró un aporte de \$10.000.000, entregados mediante el Programa de Apoyo Gremial de la Sociedad. Al acto asistieron autoridades regionales y comunales, encabezadas por el Seremi de Minería de la IV Región, Raúl Cantuarias



En un emotivo acto, el Gerente General de Sonami, Alberto Salas, entregó a la directora de la escuela "Benjamín Vicuña Mackenna" de El Huacho, Marta Araya, un computador para apoyar la labor educativa del cuerpo de profesores.

Chazarro; el Alcalde, Juan Rodríguez Araya; representantes de la Empresa Nacional de Minería y la totalidad de los dirigentes gremiales de las Asociaciones Mineras de la IV región. También participaron directores de la Sociedad. En dicho acto, se reconoció la trayectoria gremial del ex Presidente de la Asociación Minera de Combarbalá, Anibal Torres Torres.

Al respecto, el Vicepresidente Patricio Céspedes hizo entrega al destacado dirigente de un galvano.

Posteriormente, la Mesa Directiva de Sonami se trasladó a la localidad de El Huacho, para inaugurar la nueva sede gremial de esa Asociación Minera. Esta sede se concretó gracias al aporte de \$8.000.000 del Programa Apoyo Gremial de la Sociedad.

En la oportunidad, en una emotiva ceremonia el Gerente General de la Sociedad Nacional de Minería, Alberto Salas, hizo entrega a la directora de la escuela "Benjamín Vicuña Mackenna", Marta Araya, de un computador para apoyar la labor educativa del cuerpo de profesores.

La inauguración de la sede de la Asociación Minera de El Huacho contó con la participación del Seremi de Minería de la Cuarta Región; el Alcalde de la comuna de Combarbalá; el Presidente de la Asociación Minera de El Huacho, Alonso Hurtado; dirigentes gremiales de la región y Directores de la Sociedad Nacional de Minería.



En la ocasión, además se inauguró la nueva sede de la Asociación Gremial Minera de Freirina, que preside Germán Arriaza.



Involucró una inversión de US\$ 589 millones:

ESCONDIDA INAUGURO PLANTA DE OXIDOS Y FASE 3.5



El proyecto de óxidos de Escondida está diseñado para producir 125.000 toneladas anuales de cátodos de cobre, mediante el procesamiento de minerales oxidados a través de lixiviación en pilas y SX-EW (extracción por solventes y electro-obtención).

En cuanto al Proyecto de Expansión Fase 3.5, éste fue diseñado para aumentar la capacidad de procesamiento actual de la planta concentradora desde 105.000 toneladas diarias a 127.000 toneladas diarias de mineral sulfurado.

A 170 kilómetros de Antofagasta y a 2.500 metros de altura sobre el nivel del mar, se realizó la ceremonia de inauguración de la Planta de Oxidos y la Fase de Expansión 3.5 de Minera Escondida, que en conjunto demandaron una inversión de 589 millones de dólares.

A la ceremonia, encabezada por el Ministro de Minería, Sergio Jiménez, asistieron además los máximos ejecutivos de Escondida y altos representantes del sector privado, entre los cuales se contaba al Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Hernán Hochschild Alessandri.

Destinado a beneficiar las reservas del mineral oxidado, que ascienden a 292 millones de toneladas con una ley promedio de 0.7 por ciento Cu soluble, la Planta de Oxidos inició su marcha blanca en noviembre del año pasado.

El proyecto de óxidos de Escondida está diseñado para producir 125.000 toneladas anuales de cátodos de cobre, mediante el procesamiento de minerales oxidados a través de lixiviación en pilas y SX-EW (extracción por solventes y electro-obtención).

El proyecto Oxidos, comenzó en 1995 con un desarrollo conceptual, pasando por las etapas de ingeniería básica, estudio de factibilidad y, finalmente, la ingeniería de detalles que se inició en mayo de 1995, para terminar con la construcción, en septiembre del año pasado.



La ejecución de esta iniciativa demandó una inversión de 448 millones de dólares, con una dotación de 245 empleos directos y 170 empleados de empresas de servicios especializados.

La extracción de los óxidos se realiza sin haberse requerido un aumento de los equipos mineros actuales.



El mineral es reducido de tamaño en un chancador primario giratorio 60/89, para ser luego transportado mediante correas a una zona de acopio cubierta, a una razón de 54.000 a 67.500 tpd. Desde este punto se mezcla mineral con alto y bajo contenido de arcillas, para su consiguiente reducción de tamaño mediante chancado secundario y terciario.

El material fino obtenido se mezcla con agua y ácido sulfúrico para aglomerar y otorgar un 10 por ciento de humedad al mineral.

Durante los 14 años de vida útil del proyecto, se operará con dos pilas de lixiviación.

La primera será de 1.900 metros de largo por 900 metros de ancho con 14 pisos de 6 metros cada uno y tendrá una vida de 8,1 años. Mientras que la segunda será de

En la fotografía aparecen el Presidente de Minera Escondida, Kenneth Pickering, y el Ministro de Minería, Sergio Jiménez, cortando la tradicional cinta, junto a otros ejecutivos de la compañía.



1.800 metros de largo por 900 metros de ancha con 14 pisos de 6 metros cada uno, para 6,9 años.

El desarrollo de las pilas está basado en un ciclo de 80 días.

La disolución de los óxidos de cobre se logra mediante la irrigación de una solución ácida en base a ácido sulfúrico, que se agrega en la parte superior utilizando tuberías de goteo a razón de 10 a 20 L/m²/hr.

Se utiliza un sistema recolector de soluciones de lixiviación mediante tubos de HDPE de distintos diámetros y que se van ubicando en las distintas capas, a medida que se agreguen nuevos niveles durante la operación de las pilas.

La última etapa del proceso –la electroobtención– consiste en 440 celdas electrolíticas, que contienen 61 ánodos insolubles y 60 cátodos de acero inoxidable cada uno, donde se deposita el cobre por reacción electroquímica.

El ciclo de cosecha es de 5 días para cátodos de 78 kilos, cuya pureza actual es de un 80 por ciento superior al grado LME.

En cuanto al Proyecto de Expansión Fase 3.5, éste fue diseñado para aumentar la capacidad de procesamiento actual de la planta concentradora desde 105.000 toneladas diarias a 127.000 toneladas diarias de mineral sulfurado. La inversión alcanzó a 141 millones de dólares.

El proyecto consideró la construcción de un nuevo campo de pozos de agua en el sector de Monturaqui, la adición de dos nuevos filtros de última tecnología en la

Planta de Filtros de Coloso, además de diversas obras en la planta concentradora.

La construcción de este proyecto comenzó en octubre de 1997 y concluyó en el segundo semestre del año pasado.

Los principales componentes del proyecto son: un nuevo molino de bolas de doble transmisión y 1.800 HP para el circuito SAG 3; un nuevo espesador de relaves de 125 mts. de diámetro; la conversión del molino SAG 3 a un molino de velocidad variable; modificaciones al circuito de flotación y remolienda; dos nuevos filtros de concentrado en la Planta de Filtros de Coloso y otros equipos mineros.

CEREMONIA DE INAUGURACION

Durante la ceremonia de inauguración de las nuevas instalaciones, el Presidente de Escondida, Kenneth Pickering, confirmó que la empresa se encuentra evaluando el desarrollo de dos importantes proyectos –la Fase de Expansión 4 y Escondida Norte–, iniciativas que permitirán incrementar la producción, que

durante el año fiscal 1998 alcanzó a un total de cobre de 919.000 toneladas con un costo directo de operación de 45 centavos por libra.

Al respecto, el Ministro de Minería, Sergio Jiménez, destacó que con la Fase 3.5, que incrementa la capacidad diaria de tratamiento de mineral oxidado, Escondida podrá mantener la capacidad de producción anual de cobre sobre las 920.000 toneladas de cobre fino en concentrados.

“Es necesario hacer notar que esta millonaria inversión, fue materializada en un período en el que el precio del cobre se ha mantenido por debajo de los 75 centavos de dólar por libra. Al mismo tiempo, otras empresas decidieron por problemas de mercado postergar sus proyectos de inversión, esperando los inversionistas mejores condiciones. A pesar de este ambiente, Minera Escondida impulsó este proyecto, que además de producir cobre a bajo costo, agrega valor a nuestras exportaciones. Ello a mi juicio es un acto de confianza en el futuro y en las

La inauguración del Centro Técnico Escondida contó con la asistencia del Director Nacional del Sence, Ignacio Larraechea; el Vicepresidente de Operaciones de Minera Escondida, Bruce Turner; el Gobernador (s) de la Provincia de Antofagasta, Gastón Viveros, y el Director General del Centro Técnico Escondida, José Miguel Ojeda.



aplicaciones que tiene el cobre hoy en día", precisó el Secretario de Estado.

EXPANSION FASE 4 Y ESCONDIDA NORTE

En relación a la Fase 4, en abril del año pasado se completó un estudio de factibilidad, el que se encuentra sujeto a la aprobación de Consejo Propietarios.

Se suscribió con Bechtel Chile un contrato de ingeniería, adquisiciones y construcción del nuevo concentrador e instalaciones de apoyo asociadas, incluyendo una nueva planta de filtros para el concentrado, un mineroducto y un sistema de disposición de relaves.

Se estima que la inversión total para la Expansión Fase 4 será del orden de US\$ 1.100 millones.

Por su parte, Escondida Norte es una zona mineralizada que se encuentra aproximadamente a 5 kilómetros al norte del actual rajo de Escondida. Es una extensión del cuerpo mineralizado que

actualmente está siendo explotado por Minera Zaldívar.

Durante el año pasado se realizó un estudio de prefactibilidad y un segundo programa principal de sondajes en el área de Escondida Norte.

Al término del año pasado se completaron los trabajos de modelamiento de recursos de acuerdo a los estándares establecidos por el Comité Conjunto de Reservas Minerales del Instituto Australiano Minero y Metalúrgico.

Los trabajos efectuados han arrojado información suficiente para establecer y demostrar que el proyecto cuenta con el potencial necesario para continuar con un estudio de factibilidad completo.

Es necesario destacar que desde el inicio de sus operaciones hasta mayo del año pasado, la inversión histórica de Escondida asciende a US\$ 2.342 millones que equivalen a US\$ 2.552 millones de acuerdo al tipo de cambio real a mayo del mismo año. De este monto, US\$ 836 millones

corresponden al proyecto original concluido en 1990 y US\$ 1.506 millones a las sucesivas expansiones de la operación.

CENTRO TECNICO ESCONDIDA

Con una inversión cercana a los 4 millones de dólares, la compañía minera inauguró también el Centro Técnico Escondida, ubicado en el barrio industrial de Antofagasta, y que tiene por objetivo satisfacer las demandas de capacitación y desarrollo de competencias del personal que se desempeña en la mantención de equipos y maquinaria industrial del área minera.

Las instalaciones están emplazadas en un terreno de 5.500 metros cuadrados, y albergan 2.500 metros cuadrados de construcciones, las que han sido diseñadas considerando, específicamente, las características del sistema educacional aplicado por el establecimiento.

La formación técnica que entrega el Centro, el que por su capacidad permite absorber la demanda creciente de la industria regional y nacional, está orientada al desarrollo de capacidades y competencias en el mismo lugar de trabajo, a través del "Programa de Desarrollo de Competencias", el que tiene una duración de aproximadamente 4 años.

Sin embargo, no se requiere necesariamente que los participantes estén en el centro técnico durante esos cuatro años, ya que el 70 por ciento de las competencias se deben lograr en el lugar de trabajo.

El Centro Técnico Escondida, cuyo rector es Nelson Cartagena, fue creado en 1997 por Minera Escondida Limitada.

La Mejor Tarjeta de

con el único Program
puede adelanta



Continental y las empresas asociadas a OnePass se reservan el derecho de modificar o discontinuar el programa OnePass.
* Los viajes a Europa se reservan si tienen restricción de temporada.
** Fuente: Folletera de banco emisor.

¡El que se cambia...

Incomparables Beneficios:

- ANTICIPO OPCIONAL de millas para VIAJAR DE INMEDIATO.
- Sus millas NO VENCEN.
- Gane un pasaje en menos tiempo.
- SIN RESTRICCIONES de temporada*.
- Con su Tarjeta MasterCard Corp Banca Continental OnePass usted queda inmediatamente incorpo

GRATIS hasta 5.000 millas antes del 30 de septiembre.

Crédito

donde usted

gana millas para viajar *hoy*,
sus millas no vencen.

CORP

BANCA

LA BANCA INTELIGENTE

INFORMESE SOBRE EL LIMITE DE GARANTIA ESTATAL A LOS DEPOSITOS

Nueva Tarjeta MasterCard Corp Banca Continental *OnePass*

Gane un pasaje en menos tiempo

Millas exigidas para canjear un pasaje a EE.UU.**

Programas	Millas	Temporada
Mileage Plus United Airlines	50.000	SIN RESTRICCIÓN
AAdvantage American Airlines	40.000 60.000	BAJA ALTA
LanPass Lan Chile	37.500 50.000	BAJA ALTA
<i>OnePass</i> Continental Airlines	35.000	SIN RESTRICCIÓN

El Programa LanPass es el único que acumula kilómetros, que en este cuadro fueron convertidos a millas.
1 milla = 1,6 km.

viaja cuando quiere!

Continental Airlines
OnePass
AVANT
AIRLINES



Solicite su Tarjeta llamando al
800 22 00 22

www.corpbanca.cl

do al programa OnePass.

2x1

Estados Unidos o Canadá en BusinessFirst, pagando con su Tarjeta MasterCard Corp Banca Continental OnePass hasta el 15 de diciembre.

Informe del Centro de Estudios Espaciales:

PLANTEAN REDEFINIR AREAS SILVESTRES PROTEGIDAS DE LA PROVINCIA DE PARINACOTA



El informe plantea desafectar entre 24 mil y 39 mil hectáreas del Parque Nacional Lauca, con el objeto de autorizar la explotación de yacimientos de oro, plata y cobre.

Existen estudios oficiales del Sernageomin que han determinado que dentro del parque existen yacimientos de oro, plata, cobre e hidrocarburos.

La superficie actual del área protegida en Parinacota alcanza a 354 mil hectáreas.

En manos del Ministerio del Interior se encuentra un estudio elaborado por el Centro de Estudios Espaciales de la Universidad de Chile destinado a redefinir el actual Sistema Nacional de Areas Protegidas de la Provincia de Parinacota, en la Primera Región. El estudio, encargado por el Gobierno Regional, a través de la Secretaria Regional de Planificación y Coordinación (Serplac), concluye que es posible reducir la actual superficie protegida del Parque Nacional Lauca, con el propósito de permitir la explotación de recursos mineros.

El estudio antes mencionado es el resultado de la preocupación que hay en la región debido a la existencia de áreas silvestres protegidas, que ha producido serias dificultades en el desarrollo de actividades mineras, que permitirían elevar el actual nivel de vida que presenta la Provincia de Parinacota.

Al respecto, existen registros oficiales del Servicio Nacional de Geología y Minería que han determinado que dentro de esos territorios existen yacimientos de oro, plata, cobre e hidrocarburos. El estudio de la Universidad de Chile constató que el 39,97 por ciento de las concesiones mineras existentes están al interior del Sistema Nacional de Areas Protegidas Silvestres (43.003 hás de 106.588 hás concesionadas).

En los últimos años, algunas empresas mineras han presentado solicitudes para realizar labores de

exploración y/o explotación al interior de las áreas silvestres protegidas. Entre las solicitudes se pueden mencionar a las empresas Billiton Chile S.A. al interior del Parque Nacional Lauca y Asarco Incorporated y Sociedad Contractual Minera Vilacollo al interior de la Reserva Nacional Las Vicuñas.

Sin embargo, desde 1961 se han dictado una serie de disposiciones respecto de las áreas forestales, áreas protegidas, áreas de interés científico y áreas silvestres que han hecho de la zona en cuestión una de las más protegidas con normativas especiales.

La superficie actual del área protegida en Parinacota alcanza a 354 mil hectáreas, correspondiendo 138.00 hás al Parque Lauca; 205.000 hás a la Reserva Nacional Las Vicuñas, y 11.000 hás al Monumento Natural Salar de Surire.

De acuerdo al estudio elaborado por el Centro de Estudios Espaciales de la Universidad de Chile, es posible desafectar entre 24 mil y 39 mil hectáreas del Parque Nacional Lauca, sin afectar la flora, fauna y la hidrogeología existente en el lugar, optimizando la cobertura y representatividad de los ambientes que se pretenden proteger. Asimismo, se establece que cualquier modificación de límites de un Area Silvestre Protegida de Parinacota, "debe considerar la necesidad de incorporar los ambientes precordilleranos, no representados

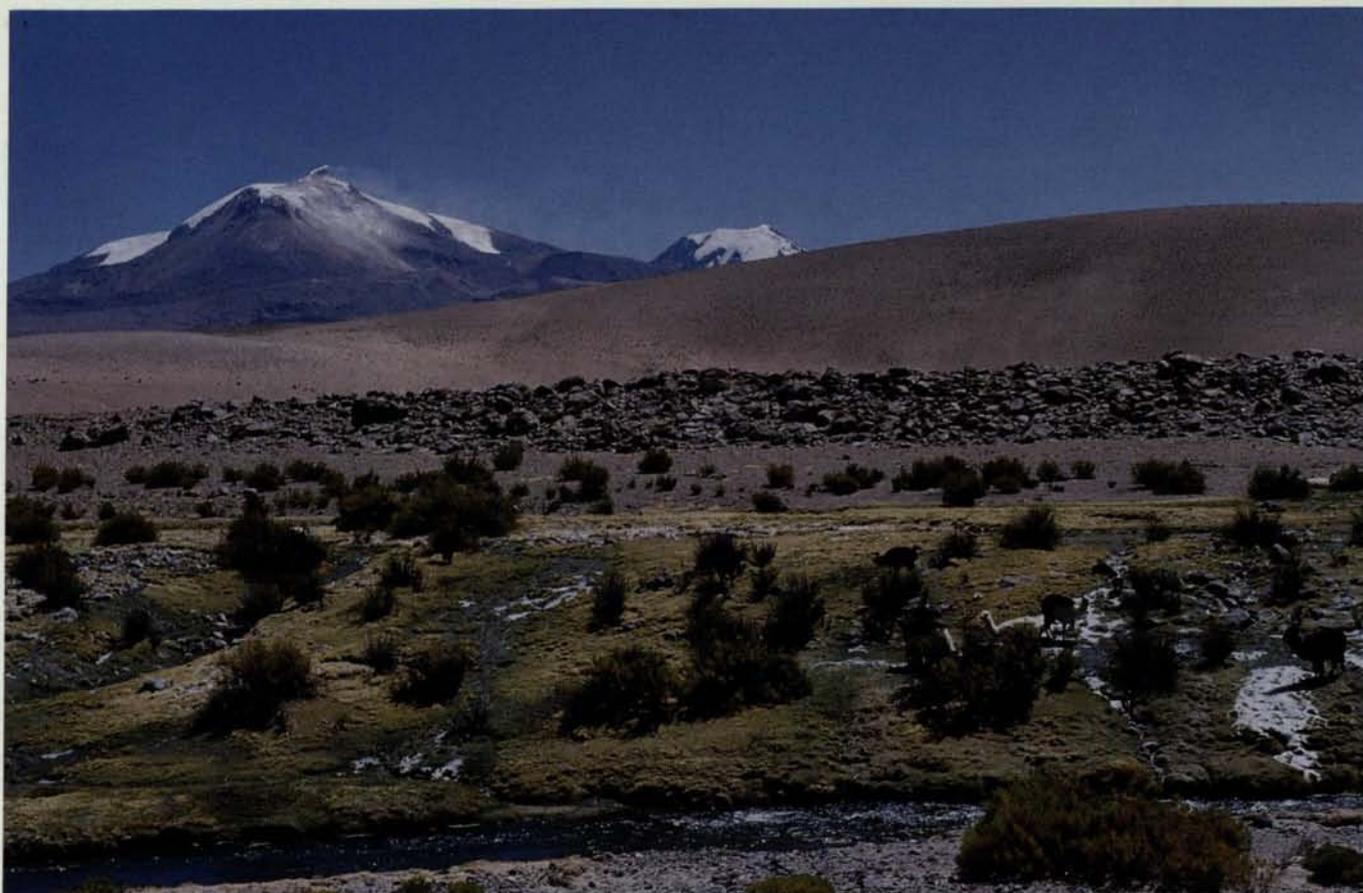
en el Sistema Nacional de Areas Protegidas Silvestres".

En materia legal, el mencionado estudio precisa que cualquier modificación de los actuales límites pasa necesariamente por establecer la situación de la propiedad de la tierra. Asimismo, resalta que la desafectación del Parque Nacional es materia de ley, no así el caso de la de la Reserva Nacional o del Monumento Natural Salar de Surire, donde basta sólo una decisión del Poder Ejecutivo.

El estudio busca evaluar el actual Sistema de Areas Protegidas de la Provincia de Parinacota, en cuanto a su cobertura y representatividad y establecer propuestas generales y específicas para su optimización y redefinición en base a sus aptitudes, considerando también las limitantes que éstas establecen a usos alternativos del territorio.

En cuanto a la evaluación de la cobertura del Area Protegida, el estudio establece que, por una parte, existe una sobrerrepresentación de ciertas unidades y una subrepresentación de otras.

Como resultado de esa evaluación, el Centro de Estudios Espaciales propone dos escenarios con nuevos límites para el Parque Nacional Lauca y la Reserva de las Vicuñas. En ambos casos, reduciendo la superficie total, se mejora el nivel de cobertura y representatividad de las comunidades vegetales. Respecto del Monumento Nacional Salar de Surire



los análisis concluyeron que no es necesario introducir modificaciones en sus límites.

En el aspecto jurídico, se destaca que el Decreto Supremo N° 284 declaró Reserva Forestal, con el nombre de "Reserva Forestal Lauca" el conjunto de terrenos fiscales ubicados en la subdelegación de Belén, departamento de Arica, provincia de Tarapacá, de una superficie de 271.000 hectáreas.

Sin embargo, el catastro de Bienes Nacionales realizado por el Ministerio de Bienes Nacionales en el año 1996 arrojó como resultado que **solo una fracción menor de las áreas protegidas eran fiscales (1 por ciento en el Parque Nacional Lauca, 20 por ciento en la Reserva de las Vicuñas y 4,5 por ciento en el Monumento Natural Salar de Surire).**

En consecuencia, concluye el estudio, desde el Decreto Supremo N° 284 en adelante el Estado actuó considerando como fiscal una superficie que no era tal.

"Por lo anterior —precisa el Centro de Estudios Espaciales—, el sistema de áreas silvestres protegidas en la zona de estudio opera plenamente respecto de los predios fiscales comprendidos en ellas, sin embargo, respecto de las propiedades particulares, sus normas y efectos son inoponibles a sus propietarios, sin perjuicio de la existencia de leyes especiales que restringen o limitan algunos atributos de la propiedad".

Agrega que, en virtud de la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, los propietarios privados voluntariamente pueden aceptar integrar sus tierras al sistema de áreas silvestres protegidas, afectación que se perfecciona por resolución

dictada por el organismo administrador del Sistema de Areas Silvestres Protegidas del Estado.

La Universidad de Chile aclara que la facultad de desafectar los terrenos comprendidos en parques nacionales está radicada actualmente en la autoridad legislativa, en virtud de normas constitucionales y legales vigentes y por aplicación de los principios de interpretación de buena fe de los tratados y de la aplicabilidad de la norma.

En relación con la desafectación de áreas silvestres protegidas distintas a los parques nacionales, "la legislación nacional entrega la facultad al Presidente de la República", precisa.

En cuanto a los mecanismos de protección de las áreas silvestres protegidas, el estudio indica que su



PLANTEAN REDEFINIR.....

base jurídica se encuentra dispersa en diferentes cuerpos legales de derecho interno y en tratados internacionales incorporados a nuestra legislación. Destaca que la Ley N° 18.362 de 1984, que crea un Sistema de Áreas Silvestres Protegidas del Estado, hasta la fecha no está vigente.

El estudio del Centro de Estudios Espaciales de la Universidad de Chile plantea en su informe final dos escenarios para la redefinición de las áreas silvestres protegidas dentro de la Provincia de Parícuta.

En el primer escenario, se plantea una reducción de la superficie total del SNASPE (Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas) en la provincia de Parícuta en 39.240 hás, pero ampliando la representatividad vegetal. Esto significa que, de acuerdo a las posibilidades y limitaciones técnicas existentes y los criterios establecidos con anterioridad, se amplía la superficie de las comunidades que actualmente se encuentran marginalmente presentes dentro las áreas silvestres protegidas, y se reduce la de aquellas que se encuentran claramente sobrerrepresentadas. Se asegura la protección de los sectores de más alto valor de acuerdo con los criterios utilizados.

En cuanto al Monumento Natural Salar de Surire, el Centro de Estudios Espaciales estima que la categoría de

manejo de Monumento Natural estaría correctamente asignada para esta área. Sin embargo, sugiere que los límites de ésta abarquen la cuenca del salar en su totalidad siguiendo la línea de altas cumbres. Esto permitirá no sólo la adecuada mantención del Salar y su espejo de agua sino que además permitirá mantener la unidad funcional (cuenca hidrográfica) de la cual el Salar como ecosistema depende, asegurando la continuidad de los procesos que afectan su dinámica y persistencia.

En cuanto al segundo escenario, el estudio en cuestión mantiene algunas propiedades básicas del escenario 1.

Sin embargo, la proposición de parque nacional permite una protección de al menos un 12 por ciento de las comunidades mayormente valoradas, y una incorporación de aquellas que actualmente están subrepresentadas en el SNASPE, es decir aquellas que se encuentran en el sector precordillero.

El escenario 2, considerando parque y reserva nacional, se traduce en una leve reducción de la superficie total (342.442 hás a 318.186 hás), con un aumento de la representatividad de comunidades vegetales, a través de la protección de cuencas hidrológicas. Se asegura la conservación de un conjunto de elementos de naturaleza diversa, como son los criterios utilizados en la confección de los valores ponderados medios de las

cuenca y sub-cuenca.

En el contexto de estas propuestas, las áreas de alta singularidad desde el punto de vista de la fauna, Salar de Surire y cuenca del Lago Chungara, deberían constituirse como monumentos naturales.

Acogiendo la indicación relativa a la incorporación de las bellezas escénicas como elemento a ser incluido explícitamente en la definición de las áreas silvestres protegidas, se concluye que las unidades de paisaje relevantes de ser protegidas son las siguientes: Nevados de Putre, Bofedal de Parícuta, Nevados de Payachatas, Lago Chungará, Volcán Guallatire y Salar Surire.

El Centro de Estudios Espaciales precisa que la problemática del Parque Nacional Lauca reside en la percepción que la comunidad nacional e internacional tiene acerca del valor de los recursos que protege. "A nivel internacional, el Parque Nacional Lauca tiene una importancia tal, que puede ser comparada con las grandes reservas naturales de la tierra. Por lo tanto, cualquier decisión respecto de una redelimitación requiere de criterios amplios, considerando la visión de la comunidad y no sólo las consideraciones técnicas del estudio", concluye.



Eduardo Titelman, Vicepresidente Ejecutivo de Cochilco:

"EL ALZA DEL COBRE NO SERA BRUSCA NI RADICAL"

"Estimamos que a partir del 2001 se producirá un mercado deficitario y, por lo tanto, habrá un franco incremento en el precio del cobre", precisa el economista.

Titelman estima que las fusiones de empresas mineras presentan más oportunidades que amenazas.

Optimista se muestra Eduardo Titelman Goren (46), el recién asumido Vicepresidente Ejecutivo de la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco). Y no es para menos. Desde septiembre a la fecha, el precio del metal rojo en el mercado internacional ha subido significativamente, llegando el mes pasado a sobrepasar la barrera "sicológica" de los 80 centavos de dólar.

Al respecto, éste licenciado en economía de la Universidad de Jerusalén y con estudios de postgrado en París, Nueva York y Cambridge, estima que se están superando los "síntomas más agudos" de la crisis que llevó al precio del cobre a situarse en marzo al borde de los 60 centavos la libra.

Asumido el mes pasado, en reemplazo de Jorge Berghammer, fallecido en julio del presente año, Titelman declara que su énfasis al frente de Cochilco será modernizar la institucionalidad minera, la defensa y promoción del cobre y el fortalecimiento de la función fiscalizadora del organismo, junto con la asesoría al Gobierno en la generación de políticas para el sector.



Eduardo Titelman comenzó sus estudios superiores en Israel, donde obtuvo la Licenciatura de Economía de la Universidad de Jerusalén.

¿Cuál es el análisis que tiene la Comisión respecto al comportamiento del cobre en el último tiempo? ¿Está llegando a su fin el ciclo de precios bajos o aún es prematura afirmar ello?

Nosotros pensamos que efectivamente estamos ya en un período en que el precio del cobre tiene una clara tendencia en orden a remontar su nivel. En el primer trimestre de este año, se llegó a los niveles más bajos y pensamos que ahora comienza un proceso gradual de mejora en el precio, aunque con altos y bajos.

Lo que nos motiva a pensar esto, es que, por un lado, a partir del próximo año los crecimientos en la producción cuprífera serán más lentos, que lo que han sido hasta ahora. Este año, por ejemplo, ha sido especialmente significativo en lo que dice relación con los aumentos de producción. Sólo en Chile la producción crecerá a un 18 por ciento, en comparación al año pasado, mientras que el 2000 se ubicará por debajo del 4,0 por ciento. Es decir, por el lado de la oferta, hay una moderación en las tasas de crecimiento.

En relación a la demanda, también hay consenso en cuanto a que estamos en un proceso de salir de los síntomas más agudos de la crisis, por lo tanto, la demanda se está recuperando. Hay señales concretas, especialmente en países como Corea, donde se ha registrado una importante recuperación de la demanda. Los economías de Europa y Estados Unidos también se mantienen con buenas señales. Por lo tanto, por el lado de la demanda, también comienza un proceso de recuperación.

MANUAL DE PRÁCTICAS AMBIENTALES EN EXPLORACIÓN MINERA

En concreto, estimamos que el año 2001 se revertiría la tendencia y comenzaría a generarse un mercado deficitario y, por lo tanto, a partir de ese momento esperamos con más intensidad un incremento en el precio del metal rojo.

Sin embargo, proyectamos que la tendencia será moderada, por cuanto, aún existen stocks significativos en el mercado. Hay una acumulación de stocks muy importante y también hay un elemento de chatarra que, en la medida que los precios suben, se adhiere a la oferta.

En consecuencia, aunque la tendencia es al alza en el precio del cobre, no esperamos que sea brusca y radical.

¿Cuándo es posible esperar precios en torno a los 100 centavos de dólar?

En visiones de largo plazo, es difícil plantear cuándo ello sucederá. Sin embargo, pensamos que hacia allá tiende el precio, pero no me atrevería a decir cuándo.

Sí pensamos que a partir del 2001, el alza en el precio sería mucho más franca y, por lo tanto, debería tender el precio a niveles de 100 centavos la libra.

¿Qué incidencia está teniendo en el actual comportamiento del cobre las fusiones que se están dando en el mercado cuprífero norteamericano?

Nosotros pensamos que el alza que ha tenido el precio del cobre, a partir de julio y que se acentuó significativamente en septiembre, obedece al ciclo industrial. Septiembre, es el mes en que terminan los

efectos de las vacaciones en el hemisferio norte y se produce, claramente, un aumento en la demanda.

Hay después todo tipo de noticias coyunturales que han tenido algún efecto, como anuncios sobre cierres o aperturas de yacimientos. Pensamos que en el tema de las fusiones su impacto, directo e inmediato sobre el precio, no debiera ser muy significativo. Hay probablemente un efecto psicológico, de corto plazo, pero no un efecto directo.

Lo que si me gustaría decir sobre este tema, es que hay dos elementos importantes en estas fusiones:

En primer lugar, esto confirma la existencia de una tendencia cada vez mayor, que en el pasado se ha dado en otros sectores, como el financiero internacional, y que responde a la globalización de la economía. Pienso que esto tiene que llegar a todas las empresas que son activas en este sector productivo, incluyendo Codelco-Chile. Creo que la Corporación del Cobre al declarar su intención de acentuar la internacionalización de sus operaciones, está también aceptando este hecho.

Creo que las fusiones de empresas mineras responde a una tendencia mundial, que busca aumentar la competitividad a través de sinergias y ventajas de escala, que es importante tomar en consideración, con el propósito de ser competitivos.

Por otro lado, estas fusiones sí pueden tener un impacto indirecto en el precio. Ello, porque la industria del cobre proporcionalmente invierte pocos recursos en promoción de la demanda.

Esto, a mi juicio, no se debe a mala voluntad, sino que obedece a que el mercado no logra hacer que los incentivos sean internalizados por todos los agentes para hacer que esta inversión sea realmente rentable. Entonces, cuando una empresa invierte en promoción, no puede apropiarse de todos los beneficios de su inversión, por cuanto, los frutos se traducirán en un más alto precio, pero que será beneficioso para toda la industria.

En ese sentido, en la medida que existan más empresas con un segmento significativo del mercado en sus manos, el incentivo para invertir en promoción aumenta.

¿Cuál estima usted que son las lecciones que se pueden recoger de la crisis que ha vivido el mercado del cobre?

En un mercado tan cíclico como éste, está claro que los que sobreviven y que incluso son capaces de salir fortalecidos, son aquellos que son capaces de producir en forma más competitiva y con menores costos.

La receta para poder sobrellevar las crisis, radica en la capacidad de poder producir en forma eficiente y con bajos costos.

En el caso de la industria minera nacional, nosotros nos encontramos en los tramos de los costos más bajos. Ello se explica, en parte, por nuestra riqueza geológica, pero también por la gestión de estos proyectos, aunque no se puede desconocer que siempre hay un espacio para mejorar.



Eduardo Treiman, Vicepresidente Ejecutivo de Codelco

"EL ALZA DEL COBRE NO BUSCA UN RADICAL"

El recién nombrado Vicepresidente Ejecutivo de Codelco es master en economía de la Universidad de Rochester, Nueva York, y master en gestión pública de la Universidad de Harvard



- ¿Cree que Codelco debe tomar un papel más activo para enfrentar la actual tendencia en el mercado del cobre?

En el caso de Codelco, no veo una connotación negativa en el hecho de ser desplazado, eventualmente, del primer lugar de los productores de cobre a nivel mundial.

Pienso que en estas fusiones hay más oportunidades que amenazas. Creo que Codelco debe mirar el negocio con una perspectiva global, buscando alianzas con otros productores.

- ¿A su juicio, la industria minera nacional ha enfrentado bien este ciclo de crisis?

La fortaleza de una industria no se mide por el hecho de que existan o no crisis,

sino más bien por la manera como enfrente esa coyuntura.

En ese sentido, no obstante la caída en el precio del cobre, la industria cuprífera nacional ha continuado aumentando su producción, como una forma de enfrentar los bajos precios, pero también ha reducido costos y se ha hecho más eficiente.

Creo que la minería nacional queda en buenas condiciones para enfrentar la nueva tendencia ascendente del precio del metal rojo.

La crisis ha demostrado que la industria del cobre en Chile es fuerte y sólida, en lo que concierne a la gran mayoría de la producción de cobre. Sin embargo, el impacto sobre la pequeña y mediana minería es distinto. Estos segmentos son mucho más vulnerables a la baja cíclica en los precios de sus productos, requiriendo de políticas específicas y focalizadas para resolver su problema.

- ¿Qué piensa de aquellos que plantean una reducción en la producción cuprífera para mejorar el precio?

Tenemos que tener claro que nuestro país está sacando el provecho de sus riquezas geológicas, las que están siendo explotadas para beneficio de todos nosotros.

Nosotros no pensamos que haya habido una alternativa de política minera basada en restringir la producción, que hubiera podido ser más exitosa. Durante muchos años se intentó en nuestro país crear un aumento significativo en la producción cuprífera. Hubo intentos como la "Ley del Nuevo Trato", un

intento por vía tributaria de fomentar el aumento de producción y en el Gobierno de Frei Montalva hubo la campaña del millón de toneladas. Todos esos fueron intentos frustrados, sin embargo, en los últimos diez años, la producción cuprífera nacional ha crecido significativamente, generando divisas y todo un dinamismo económico que ha sido contagioso para otros sectores.

No obstante, creo que es importante y trascendente acompañar este proceso con políticas públicas que aseguren que el país, en general, se está beneficiando de la mejor manera de esta voluntad de desarrollar proyectos mineros en Chile.



Elaborado por la Comisión de Medio Ambiente de Sonami:

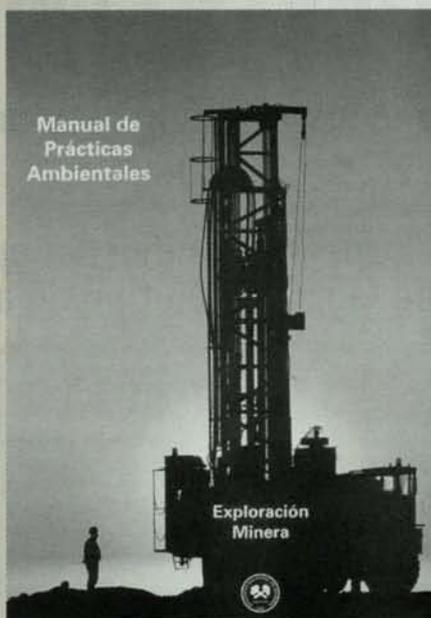
LANZAN MANUAL DE PRACTICAS AMBIENTALES EN EXPLORACION MINERA

El "Manual de Prácticas Ambientales en Exploración Minera" busca contribuir a estandarizar un conjunto de prácticas mínimas orientadas a reforzar el respeto por el medio ambiente, reducir su efecto negativo y potenciar el principio de autocontrol.

La Comisión Ambiental de Sonami lanzó el "Manual de Prácticas Ambientales en Exploración Minera", el cual está basado en la experiencia de las empresas mineras que forman parte de dicha Comisión y que aplican las mejores prácticas ambientales en el desarrollo de sus operaciones.

Según explicó el Presidente de la Comisión Ambiental de la entidad gremial, Guillermo García, "el objetivo de esta iniciativa se enmarca en nuestro propósito de ser proactivos en el desempeño ambiental responsable en nuestras operaciones, lo cual, junto con asegurar el cumplimiento cabal de la normativa vigente, nos permite minimizar los riesgos de daño ambiental, así como robustecer la confianza y credibilidad ante las autoridades y la comunidad en general".

El manual fue especialmente diseñado pensando en la utilización práctica en cualquier faena de exploración minera, incorporando la variable ambiental tanto en el diseño, en la ejecución y abandono de estas actividades.



García destacó que en la elaboración de este manual se contó con la contribución del Ministerio de Minería, el Servicio Nacional de Geología y Minería, la Comisión Chilena del Cobre y la Comisión Nacional del Medio Ambiente.

Por su parte, el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Hernán Hochschild Alessandri, destacó que esta guía recoge las prácticas mínimas que deben ser aplicadas de acuerdo a las características ambientales específicas del área en que se desarrollen las actividades de exploración. "Su alcance no pretende sino complementar los lineamientos internos que cada empresa define para el cumplimiento de la legislación vigente y el de sus políticas ambientales corporativas, incluidos los requerimientos que éstas exijan a las empresas contratistas en las actividades de exploración", resaltó

el dirigente empresarial minero.

Este manual constituye una base para la aplicación de criterios generales y el desarrollo de prácticas ambientales para minimizar el impacto de las actividades de exploración donde sea que éstas se realicen.

Según se explicó, "el mencionado manual no pretende ser exhaustivo ni reemplazar el uso criterioso de la capacidad profesional de nuestros asociados y de sus políticas internas, sino sólo contribuir a estandarizar un conjunto de prácticas mínimas orientadas a reforzar el respeto por el medio ambiente, reducir su efecto negativo y potenciar el principio de autocontrol".



El Presidente de la Comisión de Medio Ambiente de Sonami, Guillermo García, destacó que el objetivo de este manual es ser proactivos en el desempeño ambiental responsable en nuestras operaciones.

Pese a no contar con relaciones diplomáticas:

CHILE Y BOLIVIA INTERESADOS EN ACUERDO MINERO

El Gobierno dice tener "gran interés" en lograr un acuerdo minero con el país altiplánico.

En Bolivia, aunque cautelosos, se manifiestan optimistas frente a la posibilidad de lograr algún tipo de acuerdo.



El Gobierno ha iniciado una etapa de recopilación de antecedentes, con el propósito de materializar un tratado con Bolivia.

Luego de la firma del Tratado de Integración Minera entre Chile y Argentina y su protocolo complementario respectivo, que se encuentra en el Congreso Nacional para su trámite legislativo, el Gobierno ha iniciado una etapa de recopilación de antecedentes, con el propósito de materializar un tratado similar con Bolivia.

La iniciativa gubernamental cuenta con el respaldo del sector minero privado

nacional. En la pasada Cena Anual de la Minería, el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Hernán Hochschild Alessandri, invitó a las autoridades a explorar la forma de lograr, de la misma manera que se hizo con Argentina, un acuerdo de integración minera con Bolivia.

En ese sentido, el Ministro de Relaciones Exteriores, Juan Gabriel Valdés, postuló que el Gobierno tiene un "gran interés" de poder desarrollar

ese ámbito con el país vecino.

Al respecto, el Canciller indicó que en las próximas reuniones de trabajo tanto políticas como económicas que se realicen entre los dos equipos de trabajo, se pondrá énfasis en llevar adelante esta materia.

En Bolivia, aunque cautelosos, se manifiestan optimistas frente a la posibilidad de lograr algún tipo de acuerdo minero.

Según afirma el Cónsul General de Bolivia en Chile, Mariano Baptista, "nos interesa cualquier tipo de relación con Chile que le otorgue beneficios a nuestro país", ya que, especialmente, nos interesa disminuir el desequilibrio comercial que existe entre las dos naciones.

En los primeros ocho meses del presente año, Chile exportaba 187 millones de dólares a Bolivia, mientras que éste último país sólo 18 millones al nuestro.

Sin embargo, Baptista deja en claro que a Bolivia le interesa la inversión chilena, la que está absolutamente garantizada a través del Tratado de Garantía de Inversiones entre Chile y Bolivia.

El Cónsul explica que, en el último año, seis empresas chilenas han realizado algún tipo de exploración en Bolivia, dos de las cuales están trabajando en el sector. Una de ellas lo está haciendo en el sector cuprífero, enviando su producción a Chile para su refinamiento, y la otra en el área del estaño.

En ese sentido, Mariano Baptista desestima que el no tener relaciones diplomáticas constituya un obstáculo para materializar un acuerdo en materia de minería.

Al respecto, el diplomático precisa que, con el propósito de auspiciar alianzas estratégicas e inversión directa de las empresas mineras chilenas en Bolivia, "estamos en capacidad de auspiciar cuando así lo disponga la



Según afirma el Cónsul General de Bolivia en Chile, Mariano Baptista, "nos interesa cualquier tipo de relación con Chile que le otorgue beneficios a nuestro país".

Sociedad Nacional de Minería un Encuentro Empresarial y de Promoción de Negocios Mineros".

IMPORTANCIA DE LA MINERÍA BOLIVIANA

Según las autoridades bolivianas, sólo el 10 por ciento de los recursos mineros han sido explotados en ese país. Destaca que en 1998 se exportaron 530 millones de dólares. La zona del Precámbrico en el Oriente de Bolivia cuenta con los yacimientos ricos de minerales. Existen importantes reservas de oro, plata, platino, antimonio, cobre, zinc y plomo, entre otros minerales.

La inversión extranjera directa en Bolivia alcanzó el año pasado a US\$ 871 millones, correspondiendo a Chile sólo 23 millones de dólares.

La minería es el responsable del 42 por ciento de las divisas generadas por la economía boliviana y explica el 6,0 por ciento del Producto Interno Bruto.

El año pasado, la producción de zinc alcanzó a 150.709 toneladas métricas; la de oro a 14.443 kilos y la de plata a 402.131 kilos.

Sin embargo en la actualidad, otra fuente de ingreso de la economía boliviana radica en el sector hidrocarburos, el cual el año pasado encabezó la inversión extranjera directa con un monto de 510,2 millones de dólares, mientras que el sector minero concentró sólo 37,1 millones de dólares.

Bolivia cuenta con reservas probadas de 140 millones de barriles de petróleo crudo y 6,62 trillones de pies cúbicos de gas natural.



Con el propósito de proveer de gas natural a Brasil, se construyeron 557 kilómetros de gasoducto a un costo de 453 millones de dólares y con capacidad de 30 millones de metros cúbicos/día.

En actualidad, Bolivia ofrece a la inversión extranjera, en particular a la actividad minera, un acogedor y amistoso clima de negocios, según precisa Carlos Peñaranda, Agregado Comercial de Bolivia.

Las garantías que se ofrecen al inversionista extranjero están consagrados en la Ley de Inversión que, entre otras cosas, reconoce los mismos derechos, deberes y garantías tanto al inversionista nacional como al extranjero; se garantiza la libre remisión de utilidades, intereses, patentes, regalías, etc., después del pago de los impuestos internos.

Asimismo, se garantiza el libre ingreso y salida de capitales sin restricción alguna.

Otro punto importante, lo constituye el respeto al derecho de propiedad.

Por otra parte, Peñaranda destaca que las inversiones entre Bolivia y Chile están garantizadas a través de un Convenio de Garantía y Protección Recíproca a las Inversiones Bilaterales, con plena vigencia entre ambos países y que en Chile está consagrado por el Decreto Supremo N° 622 del Ministerio de Relaciones Exteriores, de 29 de abril del presente año, y publicado en el Diario Oficial de Chile el 21 de julio de 1999.

Este último acuerdo, suscrito en La Paz, el 22 de septiembre de 1994, persigue crear y mantener condiciones favorables para las inversiones de inversionistas chilenos y bolivianos; reconoce la necesidad de promover y



de proteger las inversiones extranjeras con miras a favorecer la prosperidad económica de ambos países, y busca establecer un marco jurídico adecuado que regule y garantice la promoción y protección recíproca de las inversiones entre ambos países.

El funcionario agrega, adicionalmente, que Bolivia, como parte de su clima de inversión, ofrece un sistema impositivo muy ágil y con una de las más bajas presiones tributarias en América, siendo los principales impuestos:

- * El Impuesto al Valor Agregado 13 por ciento sobre ventas;
- * Impuesto a las Transacciones 3 por ciento que, a su vez, se constituye en un pago a cuenta del Impuesto a las Utilidades del 25 por ciento anual;
- * Impuesto Complementario al IVA 13 por ciento sobre ingresos de fuente boliviana, acreditados, remitidos o pagados en el país a beneficiarios del exterior.

- * Impuesto a los bienes muebles (casas, propiedades y autos) con alícuotas que dependen del tipo de propiedad y modelos de los muebles.
- * El Impuesto a las Utilidades de la Empresa, con una alícuota de 25 por ciento sobre las utilidades generadas por la empresa en un año fiscal, en consecuencia su pago es anual.
- * Las importaciones en general están gravadas con el Gravamen Arancelario Consolidado de 10 por ciento que se tributa sobre el valor CIF frontera de las mercancías que se internan a territorio aduanero de Bolivia.
- * Asimismo, en los acuerdos comerciales internacionales suscritos por Bolivia, se establecen una serie de preferencias arancelarias para los productos negociados. En el caso de Chile está en vigencia el Acuerdo de Complementación Económica, que determina rebajas arancelarias del 100 por ciento para un importante grupo de productos de interés de ambos países.

Según destaca el Agregado Comercial de Bolivia, Carlos Peñaranda, "Bolivia consolida las ventajas de su clima de inversión, a través de la estabilidad económica y crecimiento continuo en los últimos diez años con una tasa promedio del 4,2 por ciento y una inflación de un solo dígito en los últimos ocho años, con un promedio del 5,2 por ciento, situación que ha permitido en el último tiempo, un importante flujo de capital externo a nuestro país".



1999-2000

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:

14-15 NOVIEMBRE: "International Ferro-Alloys Conference", Miami, Florida. Contacto: Anne Perry, Metal Bulletin, Park House, Park Terrace, Worcester Park, Surrey, KT4 7HY, UK. Tel: (+44 207) 827 5270, Fax: 337 8943, e mail: aperry@metalbulletin.plc.uk

17-20 NOVIEMBRE: "Mining Indonesia'99", Jakarta, Indonesia. Contacto: Stephen Luff, Overseas Exhibition Services Ltd., Londres, U.K. Tel: (+44 171) 862 2091, fax. 862 2098, e mail: indo@oes.dircorn.co.uk.

28-29 NOVIEMBRE: "Western in Mining Conference", San Francisco, U.S. Contacto: Martin Rothman, international Investment Conferences, 6310 Sunset Drive, Miami, Fl 33143-4823, U.S. Tel. (+1 305) 669 1963. Fax: 669 7350, e mail: iiconf.com

6-8 DICIEMBRE: "International Conference on Computational Fluid Dynamics in Minerals and Process Industries", Melbourne, Australia. Contacto: e mail: Peter.Witt@minerals.csiro.au

15-17 DICIEMBRE: "Recent Advances in Modal Analysis Practice, Gold Coast, Queensland, Australia, Secretariat, Modal 99, Department of Mechanical Engineering, The University of Queensland, Brisbane, Australia. Tel: (+61 7)33653607, Fax: 33654799.

2000:

23-26 ENERO: "Cordillera Roundup 2000": Gateway to Discoveries", Vancouver, Canada. Contacto: B.C. and Yukon Chambers of Mines, Tel: (+1 604) 681 8328, Fax: 681 2363, e mail: chamber@bc-mining-house.com

23-26 ENERO: "Tailings and Mine Waste'00, Fort Collins, Colorado, U.S.A. Contacto: Fort Collins, Colorado 80523-1372, US Tel: (+1 970) 491 6081, Fax. 491 3584, email: ihinshaw@enr.colostate.edu

5-10 MARZO: "Mining Millennium 2000, International Convention and Trade Show", Toronto, Canada. Contacto: Helen Sklarz, PDAC, Suite 900, 24 King Street E., Toronto, Ontario, Canada M5C, 2X8. Tel: (1 416) 362 1969, Fax: 362 0101, e mail: hsklarz@pdac.ca

10-12 ABRIL: "Investing in America 2000", Miami Beach. Contacto: Evelio Garavito, International Investment Conferences, 6310 Sunset Drive, Miami, Fl 33143-4823, uS, Tel: (+1305) 6697350, e mail: iiconf@iiconf.com

30 JULIO-4 AGOSTO:

"IX Congreso Geológico Chileno", a celebrarse en Puerto Varas, Chile, organizado por Sociedad Geológica de Chile, Servicio Nacional de Geología y Minería, Depto. de Geología de la Universidad de Chile. Contacto: Servicio Nacional de Geología y Minería, Av. Santa María, 0104, Providencia, Santiago, Chile, Teléfono: 56 2 7375050, anexo 202/241, Santiago Chile.

1-6 OCTUBRE: "The IV World Congress on Mountain Medicine and High Altitude Physiology and XV Annual Meeting of the Chilean Society of Physiological Sciences", contacto: Dr. Claus Behn, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Independencia 1027, Santiago, Chile, Fono: 56-2-6786215, Fax: 56-2-777 6916, e mail: cbehn@machi.med.uchile.cl.



SUCESOS SUCESOS SUC

CONTRALORIA PLANTEO A ENAMI IRREGULARIDADES ADMINISTRATIVAS

La Contraloría General de la República objetó algunos procedimientos utilizados en el marco de un programa de retiro voluntario del personal que se aprobó a fines de 1997 y que se ejecutó principalmente el año pasado.

Cuando se aprobó el mencionado plan de egreso por la mayoría del directorio, la compañía indicó que debido a los beneficios adicionales que contemplaba el programa (básicamente, el pago de 13,5 días adicionales por año), el costo adicional que tendría el proceso sería de casi 3 millones de dólares en relación a los requerimientos legales.

En dicha oportunidad, se señaló que el plan de egreso afectaría a cerca de 150 trabajadores.

Sin embargo, en la práctica el número de trabajadores acogidos a retiro llegó 269 en 1998, lo que representó un gasto total de 18,6 millones de dólares.

La Contraloría, que realizó una investigación en el marco de sus atribuciones fiscalizadoras, indicó que si bien, en general, la empresa estatal se había ajustado a la ley, había cometido errores en el cálculo de los feriados legales no concedidos a los trabajadores. Asimismo, la entidad fiscalizadora hizo notar que el costo del plan de egresos en la práctica superó en tres veces a lo señalado originalmente, al tiempo que se hace notar que Enami arrojó pérdidas en 1998 por US\$ 17,6 millones, en circunstancias que el programa de retiro implicó una cifra mayor.

El oficio de la Contraloría precisa que "los hechos descritos que puedan configurar un daño patrimonial al Estado, deberán ser determinados en la

forma que legalmente corresponda", lo que daría pie a eventuales acciones legales.

IMPORTANTE REDUCCION DE COSTOS LOGRO MINERA REFUGIO

Minera Refugio, de propiedad de Compañía Minera Maricunga, mejoró considerablemente sus resultados en el primer semestre de este año, debido a la reducción en sus costos de operación y al aumento de producción.

De esta forma, la producción de Refugio fue de 101.500 onzas de oro a un costo operacional de US\$ 244 la onza del metal. Esto se compara con las 86.500 onzas del mismo período del año pasado, cuando sus costos se elevaron a US\$ 302 por onza de oro.

Los costos operacionales bajaron debido a los cambios a que fue sometida la minera y a la suma de reparaciones del proceso minero en el ejercicio anterior.

No obstante, Minera Refugio mantiene costos más altos de los que debería tener según el diseño de la mina, lo que atribuyen a las deficiencias de la construcción de la mina, la que estuvo a cargo de Fluor Daniel.

GRUPO MEXICO LANZA OFERTA POR PRODUCTORA DE COBRE ASARCO

La firma mexicana Grupo México anunció una nueva oferta por la productora de cobre Asarco, lo que pone en duda la fusión de esta compañía con el mayor productor mundial privado del metal, Phelps Dodge.

La nueva propuesta del conglomerado mexicano ofrece US\$ 29,5 por cada acción de Asarco, en efectivo, y completa una oferta de cerca de US\$

1.170 millones por la empresa.

A esto se suma la asunción de la deuda de Asarco ofrecida por el grupo mexicano, lo que eleva el valor de la oferta hasta cerca de los US\$ 2.240 millones.

Asarco y Phelps Dodge acordaron fusionarse, tras aceptarse el pago de US\$ 1.120 millones que haría Phelps en acciones y dinero en efectivo.

Grupo México ofrecía por entonces US\$ 1.030 millones, oferta superior a la de Phelps, y dijo que no elevaría su oferta.

Sobre el fin del plazo, la firma estadounidense mejoró su oferta hasta US\$ 1.120 millones, propuesta que fue aceptada por el directorio de Asarco, que firmó un compromiso de venta con Phelps en el que estipula que si se rompe el acuerdo se debe cancelar una multa de 30 millones de dólares. Sin embargo, el largo proceso de consolidación de la industria cuprífera estadounidense tomó un giro inesperado, con el nuevo anuncio de Grupo México.

ATACAMA MINERALS INVIERTE US\$ 27 MILLONES EN MINA DE YODO

La minera canadiense Atacama Minerals Corporation anunció que seguirá adelante con el desarrollo de su mina de yodo Aguas Blancas, en Chile, la cual demandará una inversión de 27 millones de dólares. La compañía explicó que su construcción —que comenzará el primer trimestre del 2000— tomará unos once meses y tendrá una producción inicial de mil 267 toneladas de yodo al año.

"La investigación para llevar a cabo el proyecto terminó luego de cinco meses y fue todo un éxito. Basados en esos

ESOS SUCESOS SUCESO

resultados, la compañía independiente de ingenieros Pincock, Allen & Holt ha desarrollado un plan minero por un mínimo de 15 años para la producción de yodo", precisó Atacama Minerals.

A plena capacidad, Aguas Blancas será responsable aproximadamente del 6 por ciento de la producción global.

El yodo es un elemento estratégico utilizado por varias industrias, incluyendo las farmacéuticas, industriales y agrícolas. El consumo mundial está proyectado en 18.000 toneladas para este año, con un crecimiento proyectado del 3 por ciento para el año 2000.

APAGONES EN EL NORTE GRANDE CAUSARON MILLONARIAS PERDIDAS A MINERAS

Codelco no descarta entablar alguna demanda o solicitar el pago de indemnizaciones a las generadoras del Sistema Interconectado del Norte Grande, a raíz de los apagones (black out), ocurridos el 25 de julio y el 23 de septiembre pasados, que provocaron pérdidas por unos US\$ 12 millones a la industria.

"No hemos descartado para nada esa opción. Lo que estamos haciendo es seguir el proceso natural, que primero apunta a exigirle a la autoridad que solicite las responsabilidades correspondientes", precisó el Presidente Ejecutivo de Codelco.

Codelco ha estado trabajando no sólo en conjunto con Collahuasi, sino que con todas las grandes compañías mineras involucradas. "Incluso hemos hecho una presentación pública a la autoridad para pedir sanciones a las empresas que efectivamente están involucradas en estos black out", precisó.

"Quiero decir responsablemente que

siendo la industria minera el 30 por ciento de la demanda de energía eléctrica, merece por parte de las compañías del sector un trato adecuado por ser nosotros su principal cliente. Y eso nosotros no lo hemos sentido", concluyó.

PRODUCCION MINERA CRECIO 22,7 POR CIENTO, SEGUN EL INE

El Índice de Producción Minera registró en agosto una variación de 22,7 por ciento respecto a igual mes de 1998, informó el Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Este incremento se explica principalmente por el aumento en la producción de diferentes proyectos que conforman la mediana minería del cobre.

Con respecto al período enero-agosto, el índice acumula un crecimiento de 17,6 por ciento, en relación a igual lapso de 1998, por la incorporación a la producción de nuevos proyectos a partir del segundo semestre del año anterior.

Por su parte, el Índice de Producción Minera Metálica presentó un aumento de 23,8 por ciento y la Minería No Metálica de 0,2 por ciento.

Al comparar el período enero-agosto de 1999 con el del año pasado, los índices presentan variaciones de 18,2 por ciento y de 6,4 por ciento, respectivamente.

En cuanto al cobre, el Instituto Nacional de Estadísticas informó que la producción de éste alcanzó en agosto a 380.028 (ton. de fino), con una variación en 12 meses de 26,0 por ciento y de 19,5 por ciento en el período acumulado enero-agosto de 1999 respecto a igual lapso de 1998.

EN FEBRERO DEFINIRAN INICIO DE CONSTRUCCION DE PROYECTO PASCUA

En febrero del próximo año, Barrick Gold definirá el inicio de la construcción del

depósito de oro Pascua tras el término de las exploraciones mineras, las cuales han arrojado grandes y positivas sorpresas con el aumento de las reservas respecto de las detectadas inicialmente, según indicó el Vicepresidente de Asuntos Corporativos de Barrick Gold Co, Vince Borg. Asimismo, y debido al continuo hallazgo de nuevas reservas, el presupuesto de exploraciones de este año en el depósito aumentó de US\$30 millones a US\$50 millones.

De acuerdo a lo planificado, Pascua-Lama entraría en producción el año 2002 y tendría una producción anual cercana a las 700 mil onzas de oro y 20 millones de onzas de plata. Asimismo, la construcción del proyecto demandará una inversión cercana a los US\$ 1.000 millones. El proyecto Pascua se alza junto al de Tanzania, Bulyanhulu, como uno de los proyectos en carpeta más importantes de Barrick Gold Co.

EN 13 POR CIENTO CRECERA PRODUCCION DE DISPUTADA DE LAS CONDES

Compañía Minera Disputada de Las Condes, empresa propiedad de Exxon Minerals, proyecta producir durante este año 13 por ciento más de cobre fino, por lo que su producción total ascenderá a 244 mil toneladas de cobre fino, siendo que la del año pasado fue de 216 mil toneladas. Disputada opera en dos faenas mineras y la fundición Chagres. En el caso de la producción de concentrado, la mina Los Bronces producirá este año 158 mil toneladas de cobre fino, lo cual representa 6,7 por ciento más que en el ejercicio anterior, mientras que la producción de concentrado de El Soldado ascendería a 71 mil toneladas de cobre fino, 26,7 por ciento más que en 1998.



OS SUCESOS SUCESOS

Por su parte, en cátodos Disputada generará en sus dos minas 16 mil toneladas de cátodos, lo que representa 33 por ciento más que lo exhibido durante el año pasado.

CPC PREVE DETERIORO EN LAZOS COMERCIALES CON ESPAÑA POR CASO PINOCHET

El Presidente de la Confederación de la Producción y del Comercio, Walter Riesco, reconoció que el deterioro de las relaciones políticas entre Chile y España a raíz de la detención del general Augusto Pinochet en Londres, puede influir en las relaciones económicas.

"Las relaciones políticas con España están en un estado bastante deteriorado. De ahí a que eso pase al campo netamente económico, cuesta muy poco. El encuentro del Canciller Valdés con representantes de empresas españolas ha sido bastante controvertido y eso señala que el tema de las relaciones económicas está jugando un papel importante en este episodio", comentó Riesco.

El dirigente empresarial sostuvo que a la larga, una mala relación política afecta los lazos comerciales existentes entre dos países, al igual que con Inglaterra.

SODEXHO CONCENTRA EL 23% DEL MERCADO ALIMENTICIO EN MINERIA

Sodexo Chile, filial de la multinacional francesa que ofrece un completo servicio de alojamiento y alimentación en distintas faenas mineras, logró facturar US\$ 45 millones durante el año fiscal 1997-1998, alcanzando una participación del 23 por ciento del mercado.

Sodexo Chile es la mayor compañía de servicios de alimentación para colectividades que opera en el país. La firma, que está presente en Chile desde

1982, cuenta con 6.600 trabajadores y 510 clientes permanentes. El área grandes obras de la empresa, dedicada a la gestión de campamentos en faenas mineras y otras, es líder tanto a nivel nacional como internacional.

Según explicó el Gerente de Grandes Obras de Sodexo Chile, Julio Torres, desde hace siete años, cuando la compañía segmentó su administración, empezó a enfocar su negocio en el área minera, en la que hoy es uno de los principales actores, logrando contratos con las más importantes compañías mineras.

A nivel internacional, el grupo Sodexo fue fundado en 1966 en Marsella, Francia, y es actualmente la principal compañía en su rubro. Posee un volumen de ventas anuales superior a los US\$ 5.000 millones y está presente en 66 países, empleando a más de 150.000 personas.

PREPARAN ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE PROYECTO SPENCE

La compañía minera canadiense Rio Algom anunció que podría tener un estudio de factibilidad para su proyecto cuprífero Spence a principios del año próximo.

"Hemos encargado un completo estudio que debería estar listo cerca del segundo trimestre del 2000", informó el Presidente Ejecutivo de Rio Algom, Patrick James. Los depósitos de Spence se ubican en el camino entre Antofagasta y Calama. Contiene 400 millones de toneladas de mineral con 1,08 por ciento de cobre y costos directos cercanos a US\$ 0,55, afirmó el ejecutivo.

Se estima que sus operaciones estén a plena capacidad en el 2004.

Actualmente, Rio Algom posee en Chile el proyecto minero Cerro Colorado ubicado en la Primera Región. Este fue

recientemente ampliado, con lo cual se estima una producción de 100.000 TM de cátodos de cobre al año.

Cerro Colorado corresponde a un yacimiento de cobre porfídico que es explotado a rajo abierto a razón de 17.500 TM por día, utilizando bancos de 10 metros de altura.

DISMINUIRA PRODUCCION DE CODELCO EL AÑO PROXIMO

Una producción presumiblemente menor a la del presente año prevé Codelco para el próximo año, según informó el Presidente Ejecutivo de la empresa, Marcos Lima.

Para el presente año, Codelco prevé una producción de 1,6 millones de toneladas métricas del producto, la que, de acuerdo a las estimaciones de la compañía, sería menor o como máximo igual en el 2000.

La menor producción de la compañía estatal se explica por la caída de la ley en algunos yacimientos, como Chuquicamata, y en ciertos problemas técnicos en la puesta en marcha de la ampliación de la División Andina.

Esta situación se revertirá el 2001, ya que en el primer trimestre de este año comenzará a operar la ampliación de Radomiro Tomic, la que fue autorizada recientemente por el Gobierno.

Durante el primer semestre de este año, la compañía produjo 724 mil toneladas métricas, lo que implicó un aumento de 5,6 por ciento respecto de la producción del mismo período del año anterior.

LOS DESAFIOS REGULATORIOS EN TORNO AL COBRE

Chile no sólo lidera la producción mundial de cobre, sino que debe asumir una cuota creciente de responsabilidad en la generación de la información científica faltante para resolver las incertidumbres en las relaciones dosis-efecto del cobre con el medio ambiente.

Por Ricardo Badilla

Director Ejecutivo del Centro de Investigación Minera y Metalúrgica



A pesar de que los principales riesgos que afectan al negocio minero están asociados a la alta volatilidad de los precios de los metales, como resultado de los desequilibrios en la oferta y la demanda en los mercados en diversas regiones del mundo y las presiones especulativas en el marco de condiciones macroeconómicas y políticas específicas, los desarrollos asociados al marco legal y las regulaciones ambientales representan un riesgo y también una oportunidad emergente de gran magnitud para el negocio minero.

Las operaciones mineras están sujetas a una extensa variedad de leyes y regulaciones que afectan a la

prospección, desarrollo, producción, comercio, transporte, exportación, impuestos, leyes laborales, salud ocupacional, disposición de desechos, cierres y abandono de faenas, protección y remediación del medio ambiente, protección de las especies en peligro de extinción, seguridad minera y sustancias tóxicas, entre otras.

La minería está también afecta a los riesgos y eventuales compensaciones por sus responsabilidades asociadas a la contaminación del medio ambiente. Ello, como resultado de las labores de prospección, producción y también del transporte y uso de los productos mineros y metales, difíciles de cuantificar hoy en día.

El cumplimiento de estas regulaciones y leyes, así como cambios en sus marcos conceptuales, puede acarrear aumentos significativos en los costos y exponer a las empresas mineras a importantes compensaciones.

A esto hay que sumar los riesgos asociados a demandas por muerte o incapacidad permanente de trabajadores expuestos a sustancias tóxicas en las faenas mineras.

La raíz de los problemas está en la incertidumbre sobre los efectos en la salud y el medio de los metales y, desde el punto de vista de las leyes y regulaciones, lo que es aún más importante, en los niveles necesarios

de protección ambiental y de salud en el aire, agua, suelos o sedimentos.

Estas incertidumbres induce a la aplicación de regulaciones sobreprotectoras, aplicando conceptos no estrictamente científicos y conceptos no adecuados, pero que están muy de moda.

Desde el punto de vista de los riegos de los compuestos metales, éstos hay que separarlos según se trate de metales esenciales (boro, cobre, cromo, hierro, manganeso, molibdeno, níquel, selenio y zinc); metales no esenciales (aluminio, arsénico, cadmio, mercurio y plomo) ó inorgánicos no metálicos (amonio, cianuro, cloruros, fluoruros, nitritos, etc.).

Los primeros como el cobre, son necesarios para sostener la vida, pero que presentan toxicidad cuando están en cantidades excesivas.

En el caso del cobre, para tener una salud adecuada se requiere tener una ingesta diaria entre 1,5 a 3 mg/día para un adulto, mientras que efectos adversos para la salud ocurren con una ingesta mayor a 36 mg/día, cosa que desde luego no es posible que ocurra en la vida normal de las personas.

Se debe tener, además, en cuenta que el 80 por ciento de la corteza terrestre está constituida por metales y, bajo circunstancias normales, no pueden ser creados ni destruidos, a diferencia de los compuestos orgánicos.

Por lo tanto, no es posible aplicar a los metales los conceptos de persistencia y de biodegradación, utilizados usualmente para los compuestos orgánicos, y sus contenidos varían grandemente en función de las características geoquímicas de la corteza terrestre por donde circulan las aguas. Las emisiones antropogénicas, por tanto, pueden no ser significativas con respecto a los valores bases geoquímicos, especialmente en países como Chile.

Los avances científicos muestran que la toxicidad se expresa sólo cuando los metales se encuentran en estado iónico libre.

Lo que se ha demostrado hasta el momento, correspondiendo al planteamiento que nuestro país ha hecho, con sólidos fundamentos, en distintos foros internacionales, es que los contenidos totales de metales, en particular los esenciales como el cobre, fierro, zinc, selenio y otros en el agua en condiciones naturales, no tienen mayor relevancia para determinar dicho impacto.

Lo que importa es la especie en que se encuentra el metal, ya que en la mayoría de los casos se asocia con otros elementos (orgánicos o inorgánicos) que le impiden traspasar las paredes celulares, quedando en una forma no disponible para ser absorbido por las especies acuáticas animales y vegetales. De allí que, para determinar los verdaderos impactos que puede tener el vertimiento de ciertos volúmenes de cobre y otros metales a cuerpos de agua y establecer las regulaciones correspondientes, es indispensable considerar las características físicas, químicas y biológicas específicas de cada cuerpo.

Hoy, gracias en medida importante al esfuerzo hecho por Chile, hay una base de información científica internacionalmente aceptada, que sostiene nuestra postura de que los riesgos para la salud humana del cobre contenido en el agua potable son prácticamente irrelevantes, y de que como elemento esencial, el riesgo real en las poblaciones es por su déficit mucho más que el de su exceso.

También, en el ámbito del posible efecto ecotoxicológico del cobre, instituciones internacionales y nacionales han estado invirtiendo importantes recursos para estudiar su impacto sobre las especies acuáticas y sustentar científicamente criterios más adecuados para la regulación.

El CIMM, en conjunto con la Comisión Chilena del Cobre, inició en 1993 acciones tendientes a generar y difundir la información científica referida a los efectos del cobre para la salud y el medio ambiente. A pesar de que el cobre se utiliza en la sociedad desde la edad del bronce, y que es un micronutriente esencial para la vida en la tierra, subsisten aún importantes incertidumbres en las relaciones adecuadas de dosis-respuesta sobre sus efectos en la salud y el medio ambiente, dificultando la adopción de los niveles adecuados para la protección basados en la ciencia.

El Fondo de Investigaciones Mineras que administra el CIMM, formando parte del Programa Nacional de Innovación Tecnológica del Gobierno, está dedicado a promover la investigación de excelencia relacionada con el cobre y los metales en el país y el exterior, en coordinación con los ministerios, organismos gubernamentales y las empresas mineras.

Sus proyectos de investigación incluyen las áreas de desarrollo de la ciencia orientada a generar conocimiento científico relacionado a los usos del cobre, y con una visión de largo plazo, sobre la relación de los metales y los ecosistemas, en una sociedad preocupada de elevar los estándares de calidad y preservación de la vida y el medio ambiente.

En el marco de los Programas Cobre y Salud y Cobre y Medio Ambiente, mediante un sistema de contribuciones sin restricciones, se promueve la ejecución de un vasto plan de proyectos para generar conocimiento, avalado por su publicación en revistas internacionales con los más altos estándares de exigencia, con el fin de llenar los vacíos existentes en la literatura internacional y colaborar con los esfuerzos de los gobiernos y agencias internacionales encargadas de fijar estándares de cumplimiento

mundiales. Los proyectos cuentan con comités científicos asesores internacionales formado por destacados miembros de la comunidad científica del orbe, que apoyan al CIMM en el cumplimiento de su rol de coordinador del Fondo.

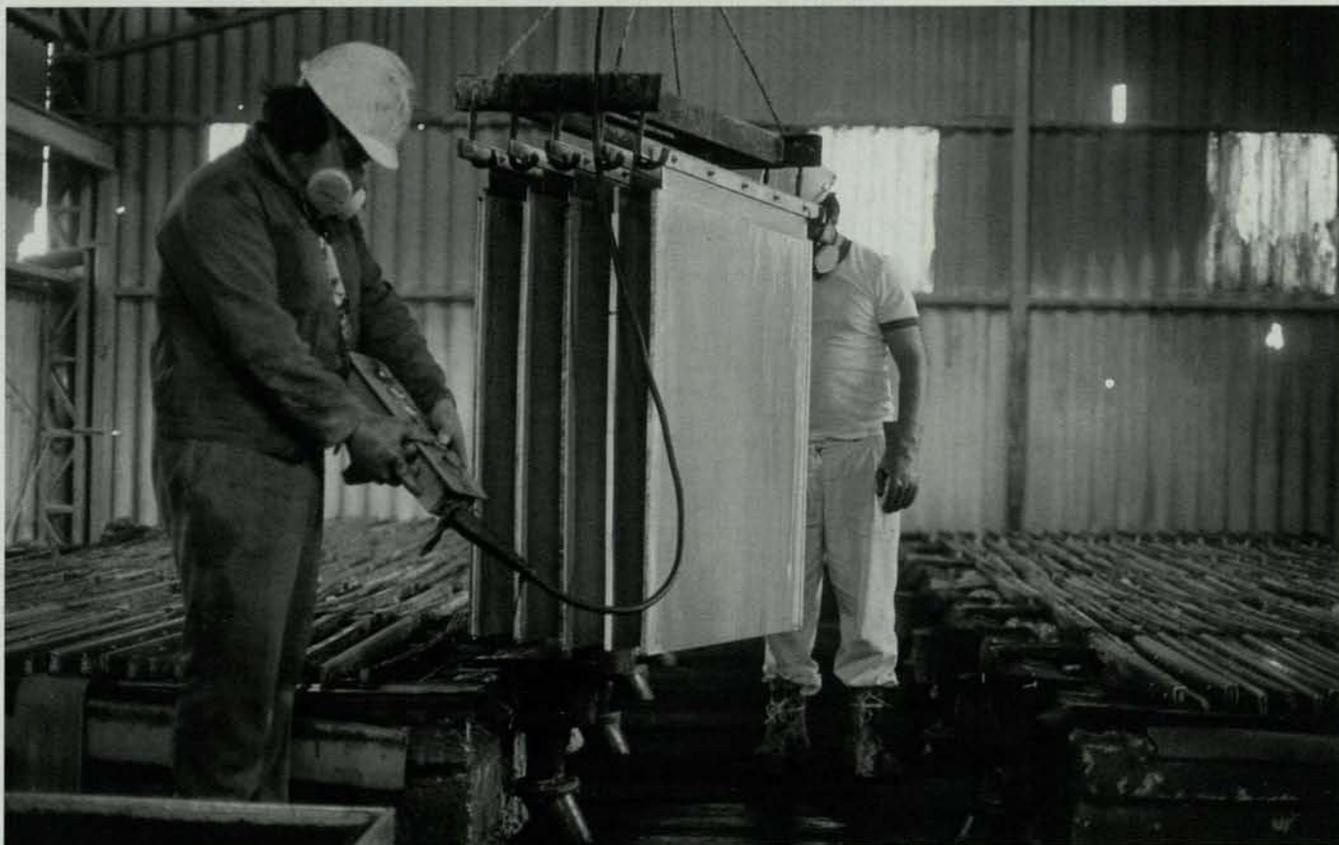
El financiamiento para estos programas proviene de Fondos del Estado de Chile, aportes de las instituciones ejecutoras y de la indus-

investigación para realizar ciencia de la más alta calidad a escala internacional.

Los avances, aunque importantes, son insuficientes ante la magnitud del desafío pendiente: **Chile no sólo lidera la producción mundial de cobre, sino que debe asumir una cuota creciente de responsabilidad en la generación de la información científica faltante para resolver las**

medio ambiente, y que exige un desarrollo sustentable de los recursos, la minería de recursos primarios enfrenta la necesidad de hacerse cargo de los desafíos que involucra ser la interfase entre el medio ambiente y el resto del mundo, persiguiendo el cumplimiento de la búsqueda de nuevos estándares para el cuidado del medio ambiente.

Debemos comprometernos todos con el desarrollo sustentable porque es



tria internacional del cobre agrupada en la International Copper Association, esta última en la forma de una contribución condicionada y sin restricciones para sustentar la investigación científica nacional de calidad internacional ligada al cobre.

Estos programas de investigación constituyen la base de la generación y difusión de los conocimientos que el gobierno ha puesto a disposición de los diferentes foros internacionales donde se discuten las regulaciones que afectan al cobre y los metales, orientando y canalizando recursos hacia las universidades y centros de

incertidumbres en las relaciones causa-efecto del cobre con el medio ambiente.

Sobre la base de lo anterior, el CIMM aprobó recientemente los Estatutos del Instituto de Investigaciones del Cobre y los Metales. Esta nueva institución, que iniciará sus operaciones en el próximo milenio, por su independencia, especialización y excelencia en sus investigaciones, permitirá entregar un nuevo aporte a los debates en los foros nacionales e internacionales respecto del desarrollo sustentable de la minería y los metales. En un mundo que demanda crecientes estándares de calidad para la salud y el

nuestro compromiso con el futuro, con nuestros hijos y las generaciones venideras, porque nuestro mundo es el de ellos, que deben también poder disfrutar, no sólo de sus riquezas materiales para asegurar su sustento, sino de su mayor riqueza, que es mantener un entorno que les permita generar una identidad con la tierra en que vivimos.

Por Clara Castro Gallo, Jefe Centro
Documentación de la Sociedad Nacional de Minería

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

1.- A pesar de los tropiezos en las tareas de exploración, Argentina continúa explorando. En: Panorama Minero, N°233, Febrero 1999. Páginas 14-18 (4 Páginas).

2.-Braithwaite, Richard. Exploration drilling. Discusses some of the latest innovations. En: Mining Magazine, N°1, Julio 1999. Páginas 12-15 (3 Páginas).

3.- Chadwick, John. Belt conveyors. Considers the growth of continental conveyor, looks at some interesting new projects, examines component developments and more. En: Mining Magazine, N°2, Febrero 1999. Páginas 84-92 (7 Páginas).

4.- Chadwick, John. Perforadoras rotativas. Algunos de los avances constatados por John Chadwick son mayor velocidad de desplazamiento, simplicidad de mantenimiento, perforación en ángulo invertido y una creciente utilización del posicionamiento satelital. En: Mining en Español, N°14, Abril 1999. Páginas 12-21 (6 Páginas).

5.- Chadwick, John. Shotcrete and backfill. Looks at advances in both techniques and their growing acceptance in support applications. En: Mining Magazine, N°6, Junio 1999. Páginas 272-280 (5 Páginas).

6.-Clifford, Des. Avances en flotación. Des Clifford pasa revista a los avances más significativos en esta importante área del procesamiento de minerales. En: Mining en Español, N°14, Abril 1999. Páginas 22-27 (6 Páginas).

7.- Crushing on the move. Mobile and semi-mobile crushing systems represent an important alternative to haulage/fixed-plant installations. En: Mining Magazine, N°6, Junio 1999. Páginas 281-287 (6 Páginas).

8.-Del Fávoro, Gabriel y Ricardo Katz. El sistema de generación de normas de calidad ambiental y de emisión. En: Estudios Públicos (Centro de estudios Públicos), N°72, Primavera 1998. Páginas 255-279 (27 Páginas).

9.-Droppelmann, Verónica. Ojo con el Sulfato. La presencia de este elemento en las aguas servidas, municipales o industriales, ocasiona problemas en diversos sistemas de tratamiento. Estas son las causas y consecuencias. En: Induambiente, N°37, Marzo-Abril 1999. Páginas 56-57 (2 Páginas).

10.-GPS, un sistema de navegación global. Informe sobre las utilidades y funcionamiento del GPS en la actividad minera. En: Panorama Minero, N°233, Febrero 1999. Páginas 52-56 (3 Páginas).

11.-Homestake y el proyecto Veladero. En: Panorama Minero, N°236, Mayo 1999. Páginas 14-20 (5 Páginas).

12.-Infórmese sobre los estados de exploración. En: Panorama Minero, N°233, Febrero 1999. Páginas 20-22 (2 Páginas).

13.-Khan, M.Aftab. Geophysical exploration. This cost effective way of obtaining geological information is often undervalued. By professor M.Aftab Khan. En: Mining Magazine, N°1, Julio 1999. Páginas 16-22 (6 Páginas).

14.-Mina Los Pelambres, vecina de Pachón. Mina Los Pelambres es un yacimiento de pórfido cuprífero, ubicado en la IV Región de Chile, frontera con Argentina y cerca de Pachón, el yacimiento cuprífero ubicado en la provincia de San Juan. Entre ambos proyectos existen sinergias que serían aprovechadas por Pachón para hacer viable su explotación. En: Panorama Minero, N°232, Enero 1999. Páginas 30-32 (3 Páginas).

15.-El Proyecto Veladero. En: Panorama Minero, N°236, Mayo 1999. Página 22 (1 Página).

16.-Steve, Potter. Rol de los proveedores en la minería por contrata. Examina las cuatro áreas en las que el proveedor puede ayudar al contratista: adquisición de equipo, disposición de equipo, costo de operación y disponibilidad del equipo y productividad. En: Mining en Español, N°14, Abril 1999. Páginas 36-37 (2 Páginas).

17.-Producción y costos razonables. El dilema minero del futuro. En: Panorama Minero, N°232, Enero 1999. Páginas 12-13 (2 Páginas).

18.- Rol de la exploración. En: Panorama Minero, N°233, Febrero 1999. Página 24 (1 Página).

19.-Russell, F.M. Underground mining. Discusses some of the developments in a year marked by consolidation and mergers. En: Mining Magazine, N°1, Julio 1999. Páginas 40-48 (8 Páginas).

20.-Sánchez Albavera, Fernando. Políticas tributarias e inversión minera en América Latina. En: Panorama Minero, N°235, Abril 1999. Páginas 80-90 (6 Páginas).

21.-Hepherd, Sheldon y Ron Slauson. Conveyor belt scales. Examine the selection and installation of this important piece of equipment. En: Mining Magazine, N°2, Febrero 1999. Páginas 78-81 (4 Páginas).

22.-Supply chain management. Adoption of supply chain strategies could be a significant determinant of profitability for mining companies in the future. En: Mining en Español, N°14, Abril 1999. Páginas 204-208 (5 Páginas).





SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

Indicadores Mineros

Tasa de Interés Promedio

	Colocación	Colocación	LIBO
	30 días	90-365 días	Dólar
Junio	0,92	7,82	5,17
Julio	0,83	7,24	5,31
Agosto	0,79	7,29	5,44
Sept. *	0,81	7,51	5,52

* cifras provisoria

CIFRAS EN %

Tipo de Cambio

	Nominal		
	Acuerdo	Observado	Enami
Junio	489,17	502,17	499,55
Julio	490,80	516,74	516,81
Agosto	489,62	513,03	512,85
Sept. *	490,34	521,65	521,44

Indice Precios Consumidor

(Base: 100 Abril 1989)

MES	Indice		Variación %
	1999		
1	99,67		-0,30
2	99,74		0,10
3	100,37		0,60
4	100,75		0,40
5	100,87		0,10
6	101,01		0,10
7	101,08		0,10
8	101,28		0,20
9	101,51		0,20
10			
11			
12			

IPC 0,2

Fecha	UF Índice
10-Oct	14.956,72
11-Oct	14.957,69
12-Oct	14.958,65
13-Oct	14.959,62
14-Oct	14.960,58
15-Oct	14.961,54
16-Oct	14.962,51
17-Oct	14.963,47
18-Oct	14.964,44
19-Oct	14.965,40
20-Oct	14.966,37
21-Oct	14.967,33
22-Oct	14.968,30
23-Oct	14.969,26
24-Oct	14.970,23
25-Oct	14.971,19
26-Oct	14.972,16
27-Oct	14.973,12
28-Oct	14.974,09
29-Oct	14.975,05
30-Oct	14.976,02
31-Oct	14.976,98
01-Nov	14.977,95
02-Nov	14.978,91
03-Nov	14.979,88
04-Nov	14.980,84
05-Nov	14.981,81
06-Nov	14.982,77
06-Nov	14.983,74
08-Nov	14.984,71
09-Nov	14.985,67

Canasta de Insumos Mineros

SEGURO	Precio Neto (\$)	Proveedor
Casco ARKON-CANADA (1 Und.)	1475,0	Sademi
Guantes Corto Corriente Descarme (c/u)	755,0	Sademi
Botas Goma Catecu (1Par) MOD.6170	4712,0	Sademi
Botín de Seguridad punta de acero (1Par)	10670,0	Sademi
Trompas MASPROT (1 Unidad)	5665,0	Sademi
Protector Oído Poliuretano (1und.)	73,0	Sademi
Traje Agua Importado, PVC	2750,0	Sademi
PROCESAMIENTO		
Reactivo 323 1Kilo	US\$ 6,5	Sademi
Espumante Dowfroth 250 (1 Kg.)		
Espumante Aceite de Pino Nacional (1 Kg.)	US\$	
Tambor de bola 4" (1 Ton. Métrica)	US\$ 770,0	Moly-Cop
Aceite Talpa 30 Shell (208 lts)	145125,0	Sademi
Cianuro de Sodio (1 Kg.)	US\$ 200,0	Sademi
Mercurio (1Kg) metálico puro.	US\$ 7,8	Sademi
Mercurio	US\$ n.d.	Abasmin
Valor Acido Sulfúrico \$/Ton	US\$ 35,0	Enami
Espumante Dowfroth 250 (1 Kg.)	US\$ n.d.	Abasmin
Cianuro de Sodio (1 Kg.) Italia 99%	US\$ n.d.	Abasmin
PERFORACION Y TRONADURA		
1 Barrena 1,6 mt de largo x 39 mm de diametro	47642,0	Sademi
	US\$	
	US\$ 95,0	Atlas Copco
(*) Barrena con inserto de 19 mm de altura.	US\$ 95,9	Sandvik
Caja Explosivo 1 1/8 X 8 (Amongelatina)	33488,0	Sademi
	34861,0	Enaex
Saco Anfo 50 kg.	15148,0	Sademi
	16898,0	Enaex
Fulminante N° 8 Chicote 2 mts. (Mil Unid.) Inst. e	403,3	Sademi
ENERGIA		
Valor 1 m3 Diesel (En Refinería)	92416,0	Enap
+ impuestos Fondo	1,5UF	
+ impuesto específico,	39346,5	
OTROS		
Carretilla 90 Lt. Compensada (completa)	19349,0	Sademi
Pala Famae Punta Huevo	2107,0	Sademi
Picota Punta y Cincel (sin mango)	3063,0	Sademi
Mangos para Picota (madera)	1016,0	Sademi

1999

LONDRES

M Precio de los Metales

E S	Cu	Au	Ag
	C/Lb	US\$/ON	US\$/ON
1	64,92	287,21	5,15
2	63,99	287,52	5,53
3	62,52	286,24	5,19
4	66,50	282,62	5,07
5	68,55	276,93	5,27
6	64,52	261,40	5,03
7	74,39	256,20	5,18
8	74,74	256,94	5,27
9	79,39	264,47	5,23
10			
11			
12			
	68,89	273,03	5,21

Año 1998

74,97	294,12	5,54
-------	--------	------

Nota: Valores destacados en negro están cotizados en dólares.

Crédito Fondo Petróleo Estabilización \$13857,39

Los precios indicados son de exclusiva responsabilidad de los proveedores. Precios explosivos SADEMI Antofagasta con 1,5 banco de prueba incluido. Otros precios SADEMI, referencia Santiago.



Octubre/99



SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

Indicadores Mineros

PRECIO INTERNACIONAL DE LOS METALES

PRECIOS APLICADO EN LAS TARIFAS

	COBRE L.M.E.		ORO US\$/oz	PLATA US\$/oz
	Spot US\$/lb	Futuro US\$/lb		
Septiembre	79,394	81,284	264,47	5,230
Dif. mes ant.	4,66	5,06	7,53	-0,04
% mes ant	6,23	6,64	2,93	-0,80

	COBRE			ORO	PLATA
	Mineral(*) Oxi-F.D	Mineral(*) sulfuros	Concen. y Precipi(*)	Mineral y Concen	Mineral y Concen.
Septiembre	79,394	79,394	79,394	264,74	5,230
Dif. mes ant.	4,66	4,66	4,66	8,1	0,05
% mes ant	6,23	6,23	6,23	3,1	0,99

(*) MERCADO M-1

EVOLUCION TARIFAS COMPRA DE MINERALES

PLANTAS DE ENAMI	PROMEDIO ULTIMOS 3 MESES [1]	TARIFA MES ANTERIOR [2]	TARIFA ACTUAL (US\$/TMS) [3]
Cobre			
Lixiv. 2,5%	9,32	8,79	10,51
Cobre			
Conc. 2,5%	12,23	11,61	13,64
Oro Conc. 5 G/TMS	7,50	7,28	8,08
Plata Conc. 400 G/TMS	15,39	15,81	15,30

VAR (%)	VAR (%)
[3] - [1]	[3] - [2]
12,82%	19,60%
11,49%	17,40%
7,78%	11,10%
-0,56%	-3,22%

EVOLUCION TARIFAS COMPRA DE CONCENTRADOS Y PRECIPITADOS

Cobre			
Conc. 20%	210,80	205,30	223,09
Cobre			
Precip. 65%	863,10	845,31	902,99
Oro			
Conc 40 G/T	191,90	188,85	198,78
Plata Conc. 3000 G/T.	335,02	339,22	335,29

-2,61%	8,66%
-2,06%	6,82%
-1,59%	5,26%
1,25%	-1,16%

VARIACION TARIFAS COMPRA

PLANTAS DE ENAMI	Septiembre (\$/TMS)	Octubre (\$/TMS)	VAR. (%)	
M I N E R A L E S	Cobre			
	Lixiv. 2,5%	4.523	5.549	22,7
	Cobre			
	Conc. 2,5%	5.975	7.196	20,4
Oro Conc. 5 G/TMS	3.743	4.266	14,0	
Plata Conc. 400 G/TMS	8.135	8.076	-0,7	

EFECTO %		
PRECIO	TIPO DE CAMBIO	PARA- METRO
20,1	2,58	
17,9	2,58	
11,4	2,58	
-3,3	2,58	

P R O D U C T O S Y C O S I N T E R D O S	Cobre			
	Conc. 20%	105.618	117.730	11,5
	Cobre			
	Precip. 65%	434.868	476.535	9,6
	Oro			
Conc. 40 G/T	97.152	104.904	8,0	
Plata Conc. 3000 G/T.	174.510	176.944	1,4	

8,9	2,58	
7,0	2,58	
5,4	2,58	
-1,2	2,58	

Sustentación tarifaria

Fondo Estabilización

Min.Ox.Cu	0,92	US\$/Ton 1%
Min.Sul.Cu.	0,56	US\$/Ton 1%
Con.Cu	40,4	US\$/Ton Cu Fino
Prec.Cu	118,6	US\$/Ton Cu Fino

El tipo de cambio utilizado para el cálculo de las tarifas fue de 527,73 \$/US\$

Elaborado por:

Dpto. Técnico Octubre

1999

SONAMI





**No importa el tamaño de su empresa,
con Únete Internet todos tienen acceso**

Enlaces Dedicados

desde
UF 4,9 **Precio oferta**
Mensuales*
+IVA

Únete es Internet
al alcance de todos y
**sin pagar
de más**



Contrata Únete Internet al
800 373 800

*oferta no incluye costos de enlace físico y router.

A QUIEN MADRUGA, LA

ASOCIACION
CHILENA DE
SEGURIDAD

ACHS

LO AYUDA

*35.000 empresas eficientes,
productivas y rentables respaldan nuestro
liderazgo en la Prevención de Riesgos.*



www.achs.cl

L I D E R E N P R E V E N C I O N D E R I E S G O S