

DICIEMBRE 1997



Nº 1.104

BOLETIN MINERO

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

■ **THOMAS KELLER:
UN ECONOMISTA CON
CORAZON DE MINERO**

■ **EL MODERNO C.T.M.:
REAL COMPROMISO
CON LA EDUCACION**

¡SALVEMOS A LA PEQUEÑA Y MEDIANA MINERÍA!:

LOS CABILDOS Y TOMAS DE LA REBELDÍA



La confianza de nuestra empresa
se respalda por quienes están arriba

¡¡ Feliz Navidad !!

Lecciones de la Medicina

Los médicos sostienen que la medicina no es una ciencia centrada en las enfermedades, sino que en la situación de los enfermos. Toda disciplina humana que aspire a servir al Hombre debiera partir de la misma premisa.

Así, por ejemplo, en el caso de la pequeña y mediana minería es obvio que el Estado y sus representantes (Presidente de la República, Ministros de Estado, senadores, diputados, autoridades intermedias, etc.) deben tener las mejores intenciones respecto de colaborar con este sector productivo, del mismo modo que lo tienen con otras áreas de la economía, como la agricultura, la silvicultura, la pequeña y mediana industria, etc.

Si no fuera así, cada año, no se invertirían importantes sumas en el fomento y desarrollo de estas actividades.

El punto está en los resultados de estas iniciativas.

Así, un médico puede llegar muy temprano al hospital, firmar correctamente los libros de asistencia, llevar en perfecto orden las estadísticas de atención e, incluso, atender cordialmente a sus pacientes. Sin embargo, si constantemente los pacientes se le mueren, habrá que reestudiar la efectividad del galeno.

En el caso de la minería, es conocido que hasta hace algunos años, existían más de 3.000 productores que abastecían los planteles de Enami y hoy ha desaparecido casi el 90% de ellos.

Se asigna la culpa a este fenómeno a la caída del precio del cobre, pero en el pasado también existieron precios deprimidos. Se dice también que hay problemas con el tipo de cambio, pero la caída en el valor del dólar tampoco es nuevo y no causó el desastre que hoy enfrentan los pequeños mineros.

A nuestro juicio, el problema va mucho más allá. Falta conocimiento de una realidad especial y compleja, como es la vida de la pequeña y mediana minería, y falta ingenio y talento -no recursos- para mantener operativo a un sector tan importante en zonas geográficas tan extensas.

Se nos mueren los enfermos. Esa es la verdad.



Hernán Hochschild A.
Presidente

BOLETIN MINERO

Año CXVI N° 1.104
DICIEMBRE DE 1997

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

DIRECTORIO:

PRESIDENTE:

Hernán Hochschild Alessandri

PRIMER VICEPRESIDENTE:

Juan Carlos Urquidí Fell

SEGUNDO VICEPRESIDENTE:

Patricio Céspedes Guzmán

Walter Riesco Salvo
Kenneth W. Pickering
Roberto Salinas Morán
Luis Gordo Carcedo
Hernán Guiloff Izikson
Sergio Bravo Yuraszck
Matías Astaburuaga S.
Juan Elissetche Hurtado
Miguel Lobos Dorador
Héctor Aguirre B.
Alberto Rochefort R.
Maximiliano Callejas C.

SECRETARIO GENERAL:

Julio Ascuí Latorre

DIRECTOR RESPONSABLE:

Manuel Cereceda Vidal

DIRECTOR EJECUTIVO:

Arturo Román Herrera

PERIODISTA:

Danilo Torres Ferrari

COLABORADORES:

Enrique Goldfarb
Raúl Rojas
Rubén Varas

CENTRO DE DOCUMENTACION:

Clara Castro Gallo

FOTOGRAFIAS:

Archivo SONAMI

REPRESENTANTE LEGAL:

Hernán Hochschild Alessandri

CARICATURAS:

Eduardo De La Barra

PRODUCCION:

Publicidad y Comunicaciones S.A.

IMPRESION:

LOM Ediciones

SONAMI: Av. Apoquindo 3.000, Quinto Piso
Teléfonos: 3359300 al 3359307
Fax: 3349650 - 3349700

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

AGRADECEN PEQUEÑOS MINEROS

Señor
Hernán Hochschild
Presidente de Sonami,

De nuestra consideración:

En nombre de la Asociación Minera de Punitaqui reciba Ud y toda su Mesa Directiva, nuestros más sinceros agradecimientos por el apoyo brindado a nuestros pequeños mineros, tanto en los temporales como en el terremoto que han azotado duramente a nuestra couna.

Por lo anterior, nos hemos levantado y creemos fielmente que la Sociedad siempre nos estará apoyando para tener en alto nuevamente a la minería y, por sobre todo, a nuestra gente, cuya única ilusión en estos momentos es obtener los ansiados subsidios habitacionales.

Confiando nuevamente en el respaldo de la Sociedad Nacional de Minería, que siempre ha estado junto a nosotros, le deseamos el mejor de los éxitos.

Saluda atentamente a Ud.

Ricardo Adaos Adaos

Presidente Asociación Minera
de Punitaqui

SOCIEDAD AMERICANA

Señor
Hernán Hochschild
Presidente de Sonami,

De nuestra mayor consideración:

Hemos tomado conocimiento de la creación de la Sociedad Americana de Minería (SAM), cuya información nos fuera suministrada por la Cámara de Comercio Argentino-Chilena. Con tal motivo solicitamos tengan la amabilidad de enviarnos mayor información, ya que nuestra institución mantiene contactos con todos los países latinoamericanos.

La Unión Minera Argentina es una entidad de cúpula nacional y es de segundo grado, y por lo tanto agrupa a Cámara Específicas del sector extractivo de nuestro país.

Mucho apreciaremos su respuesta y hacemos propicia la oportunidad para saludar al Señor Presidente con nuestra más alta y distinguida consideración.

Dr. Enrique Wolfenson **Dr. Jorge R. Cuomo**
Secretario General Presidente

ESTAÑO BOLIVIANO

Señor
Hernán Hochschild
Presidente de Sonami,

De mi consideración:

Adjunto me es grato enviar a Ud. licitación pública internacional venta de estaño metálico marca Enaf, por si los asociados a la Sociedad Nacional de Minería pudieran interesarse en ella.

La Empresa Metalúrgica Vinto (ENAF) convocó a participar en la presente Licitación Pública Internacional a las empresas nacionales o extranjeras interesadas en la compra de estaño metálico de la producción de Enaf de la gestión 1998.

El pliego de condiciones tiene un precio de quinientos dólares estadounidenses y deberá ser adquirido en las oficinas de la Empresa Metalúrgica Vinto en La Paz, ubicadas en la Av. Villazón 1966, Tercer Piso, Asesoría Legal.

La presentación de propuestas deberá efectuarse hasta el día 21 de noviembre de 1997.

Rigoberto García C.

Agregado para Asuntos Económicos
de Chile en Bolivia.

MISION COMERCIAL

Señor
Hernán Hochschild
Presidente de Sonami,

Estimado señor Hochschild:

Debido al carácter técnico y a la amplia difusión que tiene la revista "Boletín Minero", órgano oficial de difusión de la Sociedad Nacional de Minería, consideramos de interés para sus lectores y asociados comunicarle que el Presidente de Filter Service Corporation, Dwight Jacobson, visitará Santiago los días 3 y 4 de diciembre, con el fin de introducir el FilterMiser, que es un sistema de limpieza de filtros industriales muy utilizados en la minería.

El Sr. Jacobson vendrá a Chile formando parte de la Misión Comercial del Estado de New México, Estados Unidos, y que está representada por nuestra empresa en Chile. Para conocimiento de sus asociados, el Sistema FilterMiser está diseñado para limpiar y reponer efectivamente elementos de filtros de aire para maquinaria pesada, utilizando el equipo más eficiente disponible en el mercado.

Saluda atentamente a Ud.

Narda Davis
Gerente General de GLS S.A.

6

El Legado Minero de los Dos Juanes:

La historia minera del norte, especialmente la atacameña, es una renovada epopeya de buscadores de oro, de guerreros, de poetas. Por eso, muchos de ellos, por su simplicidad, pasaron a la inmortalidad. Es el caso de los dos humildes Juanes que llegaron a convertirse en Historia: Godoy y López.

10

Economista con Corazón de Minero:

Descendientes de alemanes, Thomas Keller Lippold (41), es un ingeniero comercial de la Universidad Adolfo Ibáñez que en la actualidad se desempeña como Vicepresidente de Finanzas de Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi. Hoy nos cuenta sobre su perfil humano y su familia.

13

La Medicina en Altura y la Minería:

La minería le da gran importancia a la medicina en altura, porque el infarto cardíaco, el derrame cerebral, el insomnio, náuseas y una disminución general de la capacidad de trabajo son algunos de los trastornos que acechan a 20 mil mineros chilenos que trabajan en yacimientos sobre 3 mil metros de altura.

17

Cabildos Abiertos Mineros en Zona Norte:

Los pequeños mineros han llevado a cabo amplias manifestaciones en Cabildos Abiertos y tomas de la Carretera Panamericana Norte para hacer presente a las autoridades nacionales y regionales que están sufriendo la peor crisis en su historia. El lema de la campaña es "¡Salvemnos a la Pequeña Minería!"

22

La Importancia del Proyecto El Pachón:

En lo que constituirá la primera integración de los negocios mineros de Chile y Argentina, el proyecto de cobre a rajo abierto El Pachón -ubicado en Argentina, en la provincia de San Juan- materializará una inversión de US\$ 105 millones en nuestro país para dar salida a su producción de concentrados de cobre.

28

Real Compromiso con la Educación:

Se inauguró, en Iquique, el Centro Tecnológico Minero, iniciativa de Doña Inés de Collahuasi y la Universidad "Arturo Prat", destinado a formar mano de obra especializada para la minería. Los planes de estudios y el imponente edificio construido, demuestran el real compromiso de la minería con la educación.

32

Necesitamos Ingenieros de Minas:

El profesor Bruno Behn, Director de la carrera de Ingeniería de Minas de la Universidad de Chile, se muestra muy optimista por la producción minera de nuestro país en el próximo milenio, pero está muy preocupado por la falta de ingenieros de minas, técnicos y trabajadores calificados del sector minero.

36

Modernización de Legislaciones Mineras:

El abogado, profesor y consultor internacional, Juan Luis Ossa, realizó una interesante intervención en el Seminario "El Desarrollo Minero en América Latina", realizado en Santiago los días 3 y 4 noviembre, bajo el patrocinio de Rocky Mountain Mineral Law Foundation, y cuyo extracto publicamos hoy..

44

El Catastro Minero Nacional:

La realización del Primer Catastro Nacional Minero de Chile demoró casi veinte años. Y no por falta de iniciativa o de energía para realizarlo, sino porque fue necesario superar variados e importantes obstáculos. A manera de ejemplo, uno solo de ellos: la reforma del Código de Minería.

48

Asociación de Abogados Latinoamericanos:

En el marco del Seminario sobre Desarrollo Minero en América Latina, se acordó la creación de una Asociación de Abogados Mineros de América Latina. Adhirieron a ella representantes de México, Venezuela, Brasil, Bolivia, Chile, Perú, Panamá, Argentina y Ecuador.



PORTADA:
Yacimiento El Pachón, integración minera entre Chile y Argentina



Hazañas de López y Godoy:

EL LEGADO DE LOS DOS JUANES

La historia minera del norte, especialmente la atacameña, es una renovada epopeya de buscadores de oro, de guerreros, de poetas. Por eso, muchos de ellos pasaron a la inmortalidad.

Se dice, en medio de la tradición, que por lo general las grandes obras tienen sus orígenes oscuros y simples. Es decir, las causas pequeñas, ínfimas, sorprendentemente, suelen generar efectos trascendentales y grandiosos. Es el caso de los dos humildes Juanes que llegaron a convertirse en Historia: Godoy y López.

El primero, hijo de una india, echa a rodar locamente el pródigo carro de la fortuna sobre las llanuras copiapinas, al dejar al desnudo una fabulosa riqueza argentífera, como lo fue Chañarcillo.

El segundo, alza su rústica cabaña para guarecerse de la intemperie en el

sitio mismo en que, muy pronto y gracias a sus mismas previsiones, se levantarían los muros de una riquísima y progresista ciudad de antaño: Antofagasta.

Estos oscuros hombres, verdaderos pioneros mineros, descubridores geniales o casuales, parecen tutelados por una suerte extraordinaria, impulsados por una fuerza sobrenatural. En el caso de los dos Juanes, ambos tienen algo en común. Son seres anónimos, analfabetos, cuyos principios están hondamente sumidos en las sombras, al extremo de que se ignora el nombre de sus padres, la fecha de su nacimiento, los primeros pasos.

En muchos casos, la verdadera identidad e historia da paso a la leyenda, que se transmite de boca en boca, hasta perpetuarse. La historia de Juan Godoy y los distintos relatos sobre el descubrimiento de Chañarcillo los contamos en números anteriores del "Boletín Minero". Ahora veremos quién fue el otro famoso Juan.

Juan López nació en Copiapó, posiblemente por allá por 1825. Veinte años más tarde, en plena entusiasta mocedad, lo encontramos ya atraído por el espejismo del oro y la aventura de la riqueza incalculable.

Andariego y sobrio,

taimado y resistente, es el prototipo del minero atacameño. Nervudo, de gran coraje, siempre viajaba con todo lo que poseía a cuestas. Incluso su familia y su patrimonio. Juan López cruzaba, incansablemente, los caminos y donde no existían, los hacía con sus propias manos...

Cuenta la leyenda nortina que viajaba mirando al suelo, costumbre inmemorial de los buscadores de minas y derroteros, por si encuentran alguna piedra milagrosa, rara, que los conduzca al bienestar eterno. Mirando al suelo, escarbando la costra pampina, hurgando los terrenos rocosos y las resquebrajaduras del desierto.

Bajándose a mirar, a olfatear el suelo -curiosa superstición de los mineros rústicos- Juan López dio con las suculentas guaneras de Mejillones, en el litoral boliviano. Ese fue el comienzo de la fiebre de las riquezas sorprendidas, que contagió a los aventureros chilenos y que mató a muchos de ellos sin haber alcanzado la fama.

Se dice que López fue el Colón del inmenso desierto que descubrió el horizonte de las ambiciones, una nueva América apretada de tesoros subterráneos. Y aquellos que vivían afie-

brados por las riquezas comenzaron a poner sus ojos de águila sobre la mancha calcinada de las pampas peruano-bolivianas.

Seducido por su suerte de pionero de la minería y precursor de descubrimientos, Juan López se encariñó con aquel suelo áspero. Guiado por su instinto buscó un sitio propicio para levantar su rústica tienda de nómada del desierto. Escogió para ello el abrigo y la seguridad que le daba el arrecife de Peñablanca.

Se dice que López fue el Colón del inmenso desierto que descubrió el horizonte de las ambiciones, una nueva América apretada de tesoros subterráneos.

Al poco tiempo, otros compatriotas, también quemados por las llamas locas de las fantasías populares, acudieron a rodear su tienda de patriarca del desierto....Y, entonces, Peñablanca comenzó a llamarse La Chimba. Muchos chilenos, sufridos y audaces, se unieron a Juan López. También bolivianos que, con los ojos abiertos de admiración, no podían creer en la gran suerte de los rotos.

Creció la importancia de este lugar de vastas riquezas cuando otro atacameño de estirpe, don José Santos Ossa, dio providencialmente con las calicheiras de Aguas Blancas, inmensa corteza salitrosa que esperaba las energías dinámicas de nuestros sufridos mineros para convertirse en riqueza y bienestar.

Y allí comenzaron los orígenes de la ciudad de Antofagasta.

Organizada la explotación de las calicheiras, a base de puño y muchos sudor, aglomerada allí una homogénea masa de hombres, mujeres y niños y protegidos por capitalistas chilenos, Antofagasta se convirtió en un activo caserío marítimo, bajo la soberanía boliviana.

Muy pronto, al ver tanta riqueza, empezaron las disputas y los problemas por parte del Fisco boliviano, que culminaron con la ocupación militar de la plaza por parte de las fuerzas chilenas, en 1879.

Juan López, con toda su humildad de hombre de pueblo, sencillo y de pocas palabras, reclama justiciaramente un espacio inmemorable dentro de la Historia de la Minería. Su magna obra es la creación de Antofagasta, una ciudad moderna y un gran puerto chileno.



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

CABILDOS ABIERTOS

Los pequeños mineros están tan desesperados por la grave situación que están viviendo, ellos y sus familias, que han llegado a golpear todas las puertas a las que han tenido acceso.

Hace algún tiempo, los mineros de Andacollo cubrieron el pueblo de banderas negras, a media asta, como una demostración pública de que estaban muriendo de hambre y cesantía.

Ahora, los mineros de vastas zonas nortinas acordaron realizar Cabildos Abiertos para lograr que alguien -por fin- los escuche, que las autoridades de Gobierno no hagan oídos sordos y que Enami gaste la plata que aparece designada en el Presupuesto Nacional, realmente, en fomento para la pequeña minería.

Los Cabildos Abiertos, a los que han asistido autoridades, parlamentarios, dirigentes de la Sociedad Nacional de Minería y mineros y sus respectivas familias, han sido una dramática muestra de lo que realmente está pasando en la pequeña minería.

Por ello, adquiere más fuerza que nunca la dramática campaña iniciada y sostenida por la Sociedad: "¡Salvemos a la Pequeña Minería!".

AYUDA SOLIDARIA

Los pequeños mineros, en los últimos meses, han vivido una verdadera odisea para sobrevivir con dignidad a los duros embates que han debido enfrentar. Sobre todo los que habitan en las zonas damnificadas a causa de los sismos.

Incluso, se les ha puesto difícil hasta la alimentación diaria para ellos y sus numerosas familias. Conscientes de ello, la Mesa Directiva de la Sociedad Nacional de Minería acudió en rápida ayuda de estos mineros damnificados para ayudarlos en sus necesidades básicas. Para ello, envió al Jefe

Técnico y al Jefe Administrativo de la entidad, Rubén Varas y Marco Antonio Mena, respectivamente, con cajas con alimentos.

El equipo de Sonami recorrió - en un camión facilitado especialmente para este efecto por Yerko y Patricio Rendic- las Asociaciones Mineras de Combarbalá, El Huacho, Punitaqui, Ovalle, Andacollo e Illapel entregando alimentos a 150 familias mineras. Las cajas enviadas a los lugares más perjudicados por los sismos contenían conservas, fideos, arroz, aceite, leche, sal, azúcar, harina, té y otros.

Los viejos mineros -curtidos por el tiempo y el trabajo duro- no pudieron ocultar su emoción cuando recibieron los alimentos. Agradecieron la preocupación y solidaridad expresadas por la Mesa Directiva de Sonami ante la dura prueba que están sometidos por los sismos y el peligro de desaparecer como sector productivo.

Queridos amigos, se merecen eso y mucho más...

EL TIO RADOMIRO

Con una sonrisa muy amplia de satisfacción, el Presidente Eduardo Frei inauguró la mina "Radomiro Tomic", que está ubicada a 44 kilómetros de Calama y que es la primera planta minera a rajo abierto programada y ejecutada por profesionales, técnicos y trabajadores chilenos.

Frei recalcó que la obra es "un orgullo para los ingeniería nacional, pues sólo fue construida en 24 meses. Como ingeniero y como Presidente estoy orgulloso -expresó- de haber impulsado el proyecto, y poder verlo finalizado durante mi mandato".

Se espera que el yacimiento produzca más de 150 mil toneladas de cobre anualmente, con ganancias que superarán los 185 millones de dólares cada año.

La cara de emoción que exhibió en su rostro el Primer Mandatario durante el recorrido de las instalaciones del nuevo proyecto minero, se debió a que él, desde muy niño, llamó "tío" a Radomiro Tomic, gran amigo de su padre, el Presidente Eduardo Frei Montalva, y en cuyo Gobierno ejerció cargos de alta responsabilidad.

NUNCA MAS SE SUPO...

Es sabido que los medianos y pequeños mineros están pasando por la peor crisis que los azotado durante su larga historia. Por eso, muchos de ellos ya han desaparecido, están con sus faenas paralizadas o se han dedicado, con dispar suerte, a otro tipo de actividades.

Al bajo precio del cobre, se ha agregado el desastre del tipo de cambio, la sobreoferta del metal rojo y otras calamidades similares. Y, como si todo esto fuera poco, los sismos que echaron abajo grandes extensiones mineras, terminaron por rematarlo todo. Muchos mineros sufrieron aún más, con derrumbes y corte de caminos.

Por ejemplo, el dirigente y productor minero de Vallenar, Víctor Peña, sufrió en carne propia el desastre. Un moderno camión de su propiedad, cargado con material, se encontró durante el terremoto nortino en medio de una quebrada. Comenzaron los violentos deslizamientos de tierra y a ellos siguieron los aludes.

El asustado chofer se lanzó de la máquina y salvó, afortunadamente, con vida. Pero no tuvo mejor suerte el camión, que comenzó a ser tapado por la tierra que se venía abajo desde el cerro.

Y allí está, todavía, sepultado a varios metros bajo tierra.

Se han hecho "sondajes" y, de vez en cuando, aparece alguna rueda o el parachoques. Sin duda, el vehículo merecía una "mejor muerte".



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

Error

Todo el mundo puede equivocarse. Eso es evidente. Lo importante es reconocer, a tiempo, un error para evitar que éste traiga males mayores y pueda causar efectos perniciosos.

Además, cuando se reconoce un error, la persona se engrandece y "queda bien" ante los ojos de los demás, tanto amigos como adversarios por profunda que haya sido la "caída".

Recuerdo que, hace un tiempo, me contaron la increíble situación que le ocurrió a un distinguido profesional que fue nombrado Rector de una universidad privada. La tarde de su designación recibió un ramo de flores con una tarjeta que decía: "Descansa en paz". Llamó de inmediato a su secretaria, para que llamara a la florería por semejante despropósito, a lo que su compungida colaboradora le respondió: "Acaba de llamar la dependiente de la florería, suplicando que la excuse, porque, por un lamentable error, envió las tarjetas cambiadas, llegándole a un difunto la que le correspondía a Ud., que decía: "Felicidades y que lo pases muy bien en tu nuevo cargo".

El afectado entendió la situación y resolvió no hacer mayor cuestión.

Resulta inexplicable que quienes han promovido el incremento de los impuestos al sector minero, con una pertinacia que raya en la soberbia, no hayan reconocido el error que han cometido a pesar del inmenso cúmulo de argumentos que demuestran lo nefasto de la iniciativa.

Tanto a nivel de las regiones como de personalidades del mundo académico y oficial se han alzado voces criticando la propuesta, por ser contraria al interés del país. El Ministro Aninat calificó de "torpe y miope" poner trabas al desarrollo de los recursos naturales.

Hoy, todos los países buscan complementar su capacidad de ahorro interno con aquel proveniente del exterior, a través de la inversión en proyectos productivos. El error fundamental de las propuestas de incremento de impuestos, radica en que al frenarse el flujo de recursos de inversión, se disminuyen las opciones de las personas para acceder a oportunidades de mejores empleos y desarrollo personal, laboral y familiar.

Alternativamente, en el evento que cesara o disminuyera la inversión, el Estado debe impulsar políticas públicas para reactivar regiones completas.

¿Algunos de los autores de estas propuestas ha calculado el costo de implementar estas medidas, y lo ha comparado con el eventual incremento en la recaudación que implicaría un nuevo impuesto?

Es evidente que en este caso se ha cometido un error, y de muy grueso calibre, porque primero se han hecho afirmaciones tajantes y después se ha pensado en las consecuencias de estos dichos.

Más valiera, por el bien del país, que se tuviera la misma actitud de la señora de la florería y se reconociera, lisa y llanamente, el error. Ello, incluso, permitiría mejorar la imagen pública de los proponentes, lo que sin duda es también un objetivo importante.



**Thomas Keller,
Vicepresidente de Finanzas de Collahuasi:**

UN ECONOMISTA CON CORAZON DE MINERO

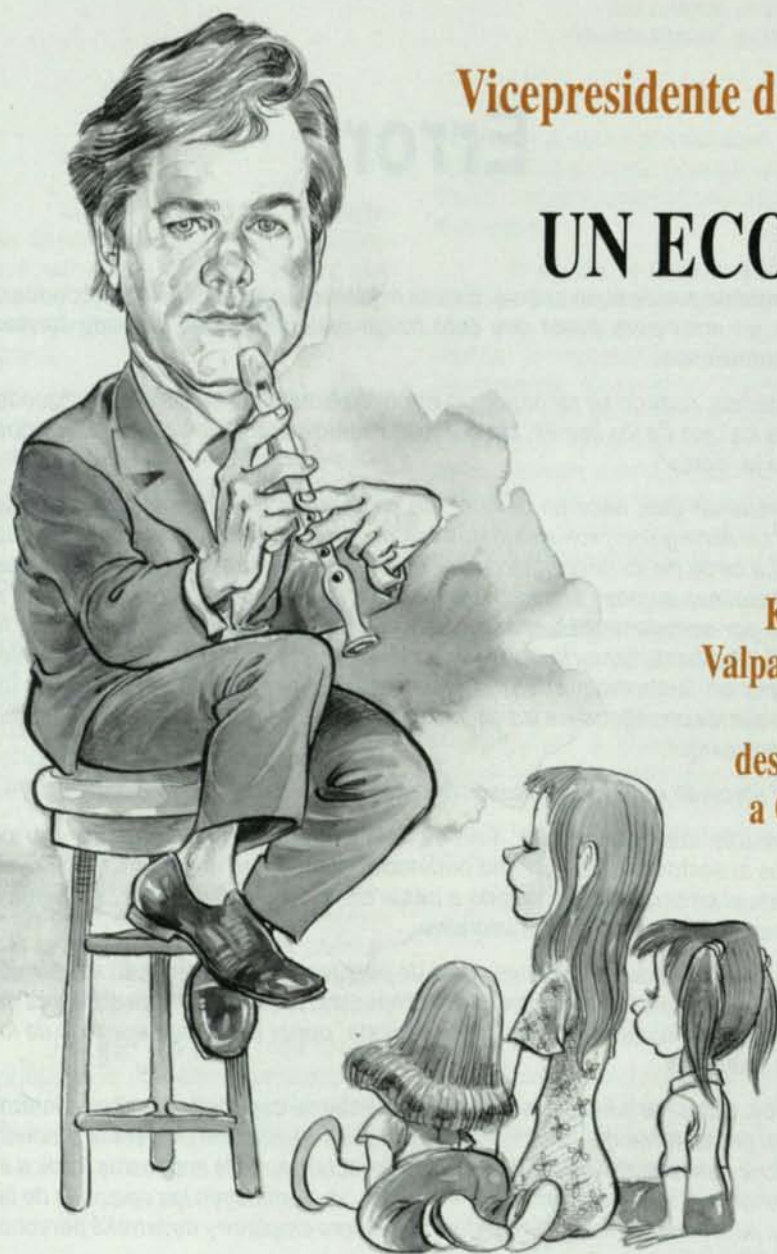
Keller nació en el Cerro Alegre, de Valparaíso, el 26 de diciembre de 1956, en una pequeña familia de descendientes alemanes que llegaron a Chile a principios de la década de los 50 en busca de mejores oportunidades.

Viña del Mar. Se confiesa un "viñamarino de cepa", e incluso fue a la Universidad Adolfo Ibáñez, en la Quinta Región.

Su educación primaria y secundaria transcurrió entre el Colegio Alemán de Valparaíso, los Sagrados Corazones y un internado en Alemania. Califica esta última experiencia en la tierra de sus padres como "un verdadero shock cultural".

En su época estudiantil, Keller se caracterizó por ser un excelente alumno y sacar los mejores promedios de notas de la promoción, incluso en la educación superior.

Cumplida su educación secundaria, a mediados de la década del '70 ingresó a la Universidad Adolfo Ibáñez, también conocida como Escuela de Negocios de Valparaíso, a estudiar Ingeniería Comercial. "Seguí la economía por una tincada. A los 18 años,



Descendientes de alemanes, Thomas Keller Lippold (41), es un ingeniero comercial de la Universidad Adolfo Ibáñez que en la actualidad se desempeña como Vicepresidente de Finanzas de Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi, uno de los proyectos mineros más grandes de fines de siglo, con una inversión estimada de US\$ 1.760 millones y una producción anual de 330 mil toneladas de cobre fino en concentrado y 50 mil toneladas en cátodos.

Keller nació en el Cerro Alegre, de Valparaíso, el 26 de diciembre de 1956, en una pequeña familia de descendientes germanos que llegaron a Chile a principios de la década de los 50 en busca de mejores oportunidades. Su padre, quien falleció en 1985, era profesor en la Universidad Santa María y su madre trabajaba en el Hospital Alemán. Su única hermana es oftalmóloga.

Thomas se crió y estudió en

uno no tiene muy claro lo que quiere. No había economistas en mi familia. Mi padre era científico y profesor universitario, pero yo -definitivamente- no heredé el talento científico de él. Me gustó la economía por su carácter interdisciplinario y la posibilidad cierta de generar actividad".

Reconoce que los economistas en general son percibidos como fríos y calculadores, especialmente los que se desempeñan en el área de finanzas. "El proceso de toma de decisiones es bastante racional y objetivo y, por lo tanto, se nos tiende a identificar con personas frías. Pero creo que no es mi caso".

Confiesa que sus hobbies son la música y el deporte, aunque el trabajo no le permite dedicarles mucho tiempo. Juega tenis y golf, pero durante mucho tiempo jugó hockey sobre césped.

"Comencé a jugar hockey cuando era niño y participé en un equipo que fue campeón nacional. El hockey es un deporte que exige mucho tiempo y preparación. Requiere una condición física privilegiada".

Al igual que su padre, Keller desarrolló una gran pasión por la música y aprendió a tocar flauta travesa y guitarra.

"En un momento formé un grupo semiprofesional y todavía tengo la costumbre de juntarme con amigos a hacer música. No seguí en la música porque siempre he sido realista en términos de reconocer que son más las ganas que tengo por la música que el talento".

En 1979, se graduó y se trasladó a la capital a trabajar en el grupo de empresas BHC, específicamente en Inforsa, donde asumió como subgerente de Finanzas.

Luego de un período de cerca de dos años en la forestal, fue becado y viajó a Estados Unidos para estudiar un MBA en la Universidad de Chicago. Poco antes del viaje al país del norte, en 1981, contrajo matrimonio con Mary Anne y ya la pareja tiene tres hijas de entre 5 y 14 años.

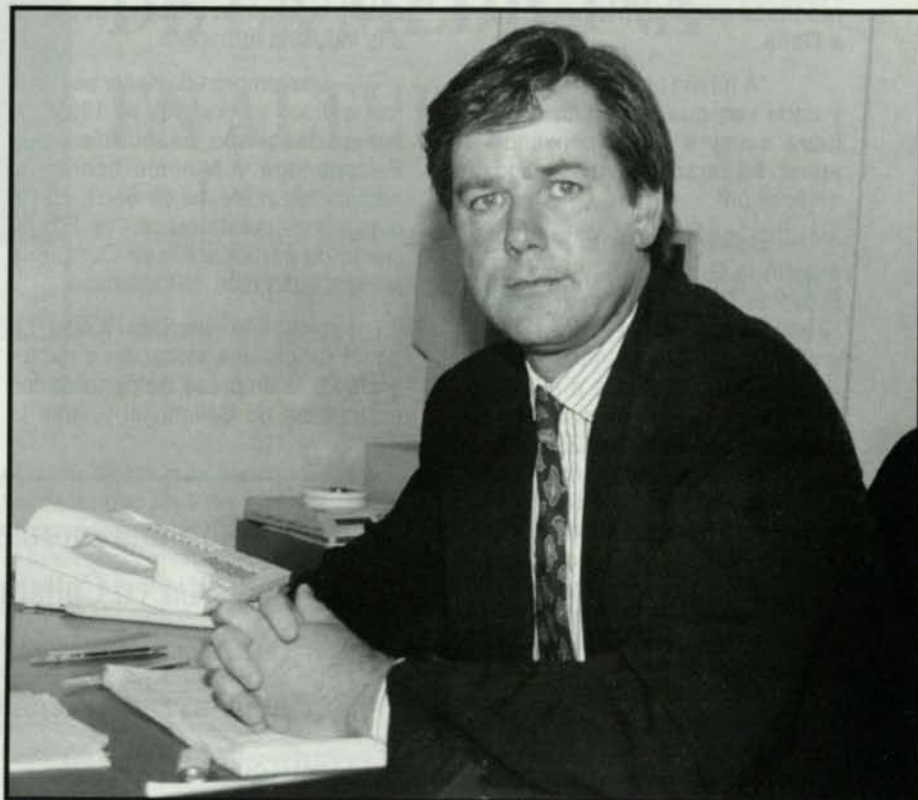
"Viajé con esposa a Chicago. Fue una experiencia dura, tanto por el

régimen de estudios como por las condiciones objetivas de vida. El clima allá es durísimo y los recursos económicos eran limitados. En el plano académico no hay duda que se amplían considerablemente los conocimientos científicos y técnicos".

Después de concluir su postgrado, Keller y su esposa viajaron a Santiago, con el convencimiento de

hacer realidad los sueños más acariciados, lo cual implicaba esfuerzo y dedicación.

Luego de su paso por Informas, Thomas Keller fue tentado por el grupo Shell, empresa que en esa época estaba en un plan de inversiones en el área forestal. Se incorporó a la empresa como Subgerente de Planificación y Desarrollo, con el objetivo de



Estudió en el Colegio Alemán, en Los Sagrados Corazones, en un internado en Alemania y en la Universidad "Adolfo Ibáñez".

llevar adelante las inversiones del grupo en el sector forestal, específicamente en Forestal Copihue y en el proyecto Santa Fé.

Luego de un trabajo intenso de tres años en Shell Chile, Keller Lippold fue transferido a la Casa Matriz de Shell, en Londres, donde estuvo laborando cuatro años en el Departamento de Tesorería. Reconoce que la experiencia fue espectacular en lo personal y profesional.

A Londres viajó junto a su esposa y sus hijas Nicole y Antonia. "Me gustó mucho Inglaterra como país para vivir. Me sentía más cómodo viviendo en Londres que en Chicago, aunque que debo confesar que -en

alguna medida- esta apreciación debe estar influenciada por las condiciones de vida en que se dieron estas dos experiencias".

Keller destaca -asimismo- que la capacidad de adaptación de las niñas fue muy grande y al cabo de cuatro años tenía "dos gringuitas".

No obstante, su exitosa experiencia en Londres, el ejecutivo reconoce que siempre pensó volver a Chile.

"A mi me tira mucho este país y cada vez que he tenido que salir fuera siempre estoy pensando en volver. Mi carácter es más latino que anglosajón".

De regreso en el país, Keller asumió la Gerencia de Finanzas del Proyecto Santa Fé, una iniciativa de Shell Chile que contemplaba la puesta en marcha de una planta de celulosa de fibra corta, en base a eucalipto, con una capacidad de diseño en ese entonces del orden de 230 mil toneladas anuales y con una inversión total de 550 millones de dólares. Estuvo dos años en el proyecto durante el proceso de marcha y operación.

A mediados de la década del '80, comenzó a tomar fuerza la idea de llevar adelante el proyecto Collahuasi, localizado en el altiplano, en la Primera Región, al sureste de Iquique y aproximadamente a 4.400 metros sobre el nivel del mar. En esa época, Shell poseía un tercio de la propiedad del yacimiento.

En 1992, Keller asumió la Gerencia de Finanzas de Collahuasi, un verdadero desafío en su vida profesional. "La verdad es que participar desde el inicio en el proyecto Collahuasi, en lo personal, me pareció un desafío interesante".

Sin embargo, al cabo de un año, el ejecutivo comenzó a tener la percepción de que Shell no tenía un interés permanente en un sector como la minería extractiva, sino que pensaba concentrar sus intereses en sectores tradicionales, como hi-

drocarburos y forestal.

"Había señales bastante claras hacia donde iba la cosa. Me pareció que la permanencia de Shell en Collahuasi no iba a ser muy larga y en ese escenario mi interés no era continuar en Shell".

Es así como, a fines de 1993, abandonó Shell y se incorporó al grupo Ultramar, como Gerente de Finanzas de la empresa Ultragas, dedicada a la industria armadora.

Los temores de Keller se hicieron realidad a principios de 1995. En febrero de ese año, las subsidiarias de Falconbridge y Minorco acordaron adquirir los intereses de Shell, con lo que ambas quedaron con un 50 por ciento de participación en Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi.

Una año después, Keller Lippold recibió una invitación a reintegrarse a la empresa de parte de los accionistas de Collahuasi y, ante la

"Es un desafío y una enorme responsabilidad estar en Collahuasi. Es una época de mucho trabajo, pero también de muchas satisfacciones", confiesa el ejecutivo.

perspectivas de concretarse el proyecto, decidió volver a la minera, asumiendo al poco tiempo como Vicepresidente de Finanzas.

"Es un desafío y una enorme responsabilidad estar en este proyecto. Es una época de mucho trabajo, pero también de muchas satisfacciones", confiesa el ejecutivo.

A octubre del presente año, el proyecto total observa un avance del orden del 70 por ciento, lo que hace pensar que entrará en operaciones antes de lo previsto.

Keller estimó que, en el segundo semestre del año próximo, el yacimiento estaría produciendo cátodos,

mientras que al final de éste lo hará con concentrados de cobre.

Asimismo, se proyecta que el mineroducto y el puerto estarán terminados en septiembre de 1998.

En la actualidad, trabajan directamente en la construcción del proyecto del orden de 8 mil personas distribuidas en sistemas de turnos, mientras que durante el régimen de operaciones de Collahuasi tendrá cerca de mil empleados y unos 700 contratistas.

Según explica Keller, el proyecto debería estar operando a plena capacidad a principios del '99, con un nivel de 380 mil toneladas de cobre fino anuales.

Se calcula que Collahuasi cuenta con reservas por más de 3 mil millones de toneladas, con una ley media de cobre de 0,82 por ciento y una ley de corte de 0,4 por ciento.

El proyecto contempla una inversión total de US\$ 1.760 millones, "de los cuales ya se ha invertido un porcentaje significativo".

Frente al deprimido mercado del cobre, el Vicepresidente de Finanzas de Collahuasi dijo que las condiciones objetivas del precio del cobre son cautelosas. "El punto es que nuestro proyecto es una iniciativa de largo plazo y estamos conscientes de que estamos insertos en un mercado que en materia de precios es bastante cíclico. En largo plazo, estamos preocupados de asegurar que sea un proyecto con costos competitivos (nuestros costos se ubican en el primer cuartil) y así poder hacer frente a aquellos períodos en que los precios sean menos atractivos".

Thomas Keller destaca que Collahuasi es una empresa minera de la Primera Región y, por lo tanto, la empresa está llevando adelante una serie de iniciativas, entre las que se puede mencionar el Centro Tecnológico Minero, que buscan mejorar la generación de oportunidades a los habitantes de la región.



El Doctor Claus Behn, profesor titular de Fisiología de la Escuela de Medicina de la Universidad de Chile es Doctorado en Alemania y especializado también en Medicina del Deporte.

El minero está
expuesto a graves problemas :

LA IMPORTANCIA DE LA MEDICINA EN ALTURA

El trabajador que labora a gran altura está expuesto al infarto cardíaco, al derrame cerebral, al insomnio, a las náuseas y a una disminución general de la capacidad de trabajo.

El infarto cardíaco, el derrame cerebral, el insomnio, náuseas y una disminución general de la capacidad de trabajo son algunos de los trastornos que acechan a 20 mil mineros chilenos que trabajan en yacimientos sobre 3 mil metros de altura, situados principalmente en la I, II y III Regiones del país.

Hay que trabajar urgentemente para enfrentar el problema, porque la minería del futuro se concentrará en la alta montaña, lo cual es bastante lógico, por ser Chile un país andino, que ya tiene en explotación los centros productivos situados más a nivel del mar. Las afirmaciones son del doctor Claus Behn, profesor titular de Fisiología de la Escuela de Medicina de la Universidad de Chile. Doctorado en Alemania y especializado también en Medicina del Deporte, con mención especial en actividad física en condiciones extremas, tales como altura, profundidad, desierto, baja temperatura, etcétera. En pocas palabras, se trata de uno de los pocos expertos chilenos en Medicina de Altura.

Es importante tener presente que la Fisiología trata de comprender cómo funciona la estructura del cuerpo humano. Esto es muy interesante para la medicina laboral, porque permite entender las reacciones del organismo

humano frente a exigencias especiales de ambientes extremos o también en su ambiente de trabajo.

El buen conocimiento fisiológico es un requisito esencial para hacer una prevención de salud dirigida. Esto es básico, porque no existen "manuales de instrucción" para el organismo humano. En el plano laboral, la idea es conocer el cuerpo, para saber cómo funciona mejor, diseñar una prevención y apoyar el mecanismo de regulación que tiene para enfrentar condiciones extremas.

¿Aquí es donde entra la llamada medicina en altura?

- Correcto. Dentro de la necesidad de manejar adecuadamente al trabajador se ha desarrollado un acercamiento interdisciplinario para enfrentar y tratar de resolver los problemas que puede encontrar en la altura. Esta especialidad engloba reconocer qué cosas se produce en la altitud y otras de tipo sanitario y diseñar los mecanismos de apoyo. Este concepto se aplica no sólo a los trabajadores, sino también a los montañistas, a los deportistas, en general.

Actualmente, se hace un seguimiento a los atletas que cubren la distancia de 500 kilómetros entre La Serena y San Juan, Argentina, con alturas de

hasta 4.700 metros. Los resultados de estos estudios también se aplican al campo laboral.

Con orgullo, el profesor Behn explica que las mediciones se realizan con los mismos equipos que se emplean para los astronautas. Es imposible llevar laboratorios a la montaña o hacer observaciones clínicas. Se precisa medir el ritmo cardíaco y otros signos vitales y se usa monitores en miniatura, de fácil manejo.

LA MINERÍA

¿Y en el caso de la minería?

- En Chile, hay 20 mil personas que trabajan sobre los 3 mil metros, pero con características muy peculiares: exposición crónica e intermitente a la altura. El hombre trabaja en turnos de dos a veinte días a gran altitud, y luego retorna a su casa, que, por lo general, está a nivel del mar. Esto no ocurre en otros países, como Perú y Bolivia, donde la gente vive en los yacimientos. En nuestro país, nadie sabe cuáles son, a la larga, los efectos de este ir y venir.

Durante muchos años se habló de Chuquicamata como mineral símbolo de altura. Pero hoy se menciona a Doña Inés de Collahuasi, Escondida y

otros. En Escondida, la altura no es tanta, pero Collahuasi está a 4 mil metros y es uno de los yacimientos característicos del futuro, porque la minería se está desplazando a esas zonas. Esto significa y va a significar nuevos desafíos.

Se trata de faenas que exigen alto grado de concentración y capacidad intelectual, para las cuales se recluta a gente que vive en el llano. Por eso, a este punto hay que darle una atención especializada, no habitual. Se requiere un esfuerzo de colaboración sistemática entre los centros biomédicos del país y del extranjero y las empresas que explotan esos mineros. No es suficiente que las compañías contraten un profesional o traigan a un "gurú" extranjero a dar una charla. Aquí sólo vale el trabajo sistemático e interdisciplinario.

¿Está expuesto a riesgos este hombre que sube y baja a trabajar?

-Está expuesto a riesgos por el aumento y disminución de la presión, donde aumenta y disminuye la disponibilidad de oxígeno. El hombre desarrolla mecanismos de aclimatización. Y luego, cuando apenas están desarrollados, vuelve al nivel del mar. Se produce una confusión del organismo, que trata de adaptarse a un medio y luego es llevado a otro. Esta confusión se puede expresar en daño celular, a causa de los efectos tóxicos del oxígeno.

Normalmente, el oxígeno es vital, pero en altura el escaso oxígeno que hay se hace más tóxico. Este daño celular puede precipitar, por ejemplo, accidentes cardiovasculares, porque el aparato cardiovascular es el encargado de llevar oxígeno de los pulmones a los tejidos. Si falta el oxígeno, el sistema está más exigido que en condiciones normales. Es posible que el aparato cardiovascular ya esté en el límite, lo cual significa riesgo de infarto cardíaco, de infarto cerebral. Una arteria coronaria semiobstruida, que normalmente alcanza a nivel del mar, es insuficiente en altura.

¿Esto fue lo que pasó en las muertes del Presidente de Falconbridge y del Ministro de Minería?

Se ha visto, muchas veces, llegar desde Estados Unidos a ejecutivos muy estresados, que suben de inmediato a inspeccionar alguna mina de su compañía, y eso es fatal. En el caso de Falconbridge, al regresar al avión, se produjo el infarto del ejecutivo, en el

yacimiento de Collahuasi. En el caso del Ministro de Minería, Benjamín Teplizky, estuvo en el cumplimiento de sus funciones en La Disputada de Las Condes, a 4 mil metros y murió al día siguiente, pero no me consta que ésa fuera la razón. En todo caso, hay que considerar esta situación.

TRASTORNOS

¿A qué trastornos está expuesto el hombre que se encuentra todo el tiempo en la mina?

- Está expuesto, sobre todo, a una disminución de sus capacidades psicofísicas. Uno de los efectos principales es el insomnio, acompañado de dolor de cabeza y menor capacidad de atención. Esto es delicado, por ejemplo, si se tiene que manejar maquinaria pesada. Es una de las grandes causas de accidentes. El hombre se concentra menos en la altura, e incluso disminuyen su rapidez, su destreza.

¿Es peligroso, entonces, trabajar en altura?

-Es un riesgo manejable. Sin duda, es una situación excepcional, porque la persona no está acostumbrada a un ambiente con poco oxígeno. Pero, a sabiendas del riesgo, esto se puede manejar. Esto es lo que persigue la medicina de altura.

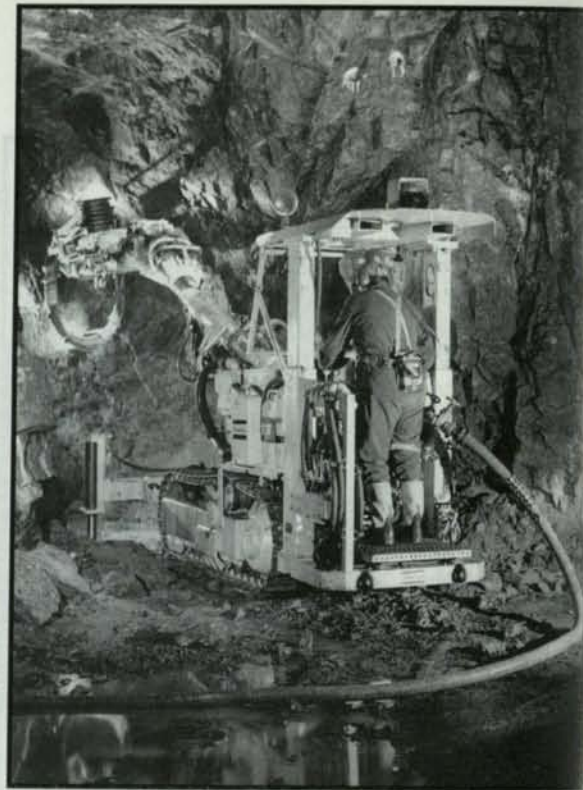
¿Qué hay que hacer, entonces?

¿Contar con departamentos médicos especializados en las grandes empresas mineras?

-Eso por una parte. Pero más importante todavía es establecer conexiones regulares con los centros biomédicos de las grandes universidades. Hablo de relaciones permanentes de trabajo, con instituciones como el Centro Internacional de Estudios Andinos de la Universidad de Chile o el Centro de Investigaciones del Medio Ambiente de la Facultad de Medicina de la "U", que buscan resolver problemas puntuales.

¿Actualmente, esos convenios no existen? ¿Se protege a los mineros que trabajan en altura o no?

-Hay esfuerzos muy loables de parte de las compañías para apoyar a los mineros, pero se hacen principalmen-



te sobre la base de médicos clínicos. También se debe disponer de conocimientos de primera línea de investigación. Nadie tiene la llave mágica en este asunto. Las soluciones deben diseñarse en conjunto, con aportes interdisciplinarios, y no en forma ocasional. Mi idea es que se firmen convenios entre las grandes compañías mineras y los centros de estudios e investigaciones, para tratar de resolver estos problemas.

El doctor Behn reconoce que Chile, pese a su condición de país montañoso, tiene un enorme déficit de médicos y científicos en general en el campo de la altura. Piensa que esta tarea se podría afrontar a través de joint ventures de las grandes empresas mineras y las universidades en general. Pero no debería tratarse de seleccionar una persona o una entidad, sino de desarrollar una ciencia que resolverá problemas. Tampoco es suficiente traer uno o dos especialistas extranjeros. Eso es bueno. Pero se precisa desarrollar la medicina de altura, porque esto también les interesa a ellos. ¿Por qué en Chile no tenemos un Instituto Nacional de la Montaña?

¿El trabajador chileno está preparado para la altura? Le recuerdo que tiene fama de "aguantador".

-Esa es una cualidad muy importante. El minero es extremadamente sufrido, pero eso implica también un riesgo, porque oculta problemas debajo de su

fuerza de voluntad y su tesón, con miras a conservar su puesto de trabajo. Incluso, se oculta a sí mismo muchos problemas que se podrían subsanar. Hay un cinco a un diez por ciento de los recién contratados que renuncian a los pocos días de trabajar en altura y retornan a sus casas. Esta es una pérdida importante para la industria, que se podría prevenir mediante una adecuada selección del personal. Hoy, en muchas partes, se sigue la política de "el que aguanta, aguanta".

¿Hay algún perfil del minero ideal para trabajar en altura?

-Curiosamente, el mal de altura se manifiesta más en los jóvenes que en los de mediana edad. Eso tiene que ver con la estabilidad del sistema nervioso autónomo, que regula todo nuestro aparato cardiovascular. Ni muy joven ni muy viejo son ideales para desempeñarse en altura. También es importante el suplemento vitamínico, que hay que implantar a gran escala en el país. La gente que trabaja a grandes alturas debe ser apoyada con vitaminas más que el personal que lo hace a nivel del mar. Se les debe proveer de antioxidantes en forma adicional, especialmente vitaminas C y E. Esto no se hace hoy. No está demás recordar que entre los remedios populares contra el mal de altura figuran el limón y la cebolla, que contienen gran cantidad de vitaminas antioxidantes. Bien se podría considerar un suplemento vitamínico de antioxidantes a gran escala a quienes trabajan en estas condiciones.

¿Sería ideal también que el minero de altura tuviera cierto grado de preparación física?

- Evidentemente, la obesidad es inconveniente en la altura, porque exige más esfuerzo para moverse, lo que significa mayor demanda de oxígeno. Se recomienda tener un cuerpo entrenado para facilitar el aporte de oxígeno. Sería absolutamente conveniente que el trabajador minero hiciera gimnasia, para prevenir la obesidad.

No todos saben -agrega- que en la altura hay mucho riesgo de hiperobesidad. Se produce angustia en relación con el trabajo y por el hecho de no sentirse bien. Esa angustia se traduce en comer mucho. No importa comer hartos si uno hace ejercicio. Pero muchos trabajos de altura hoy se hacen sentados, pese a lo cual siguen co-

miendo mucho. Esto conduce a engordar y produce riesgo cardiovascular. Pienso que hay que educar en este plano, para tener mejor salud. El ejercicio físico debe estar contemplado como actividad regular, como medida higiénica. Es lo mejor en el caso de la altura. Ahora, hay que programar algo, no sólo para la altitud, sino también para el descanso, porque también se producen trastornos cuando se baja bruscamente a nivel del mar.

MAL DE ALTURA

Como se habla con mucha frecuencia del "mal de altura", hay que decir que se caracteriza por dolor de cabeza, insomnio, náuseas, sensación de fatiga y de angustia. Esto afecta a un 50 por ciento de los mineros durante la primera noche y el primer día de trabajo... incluso a quienes ya llevan años o meses en la "pega" y que todo el tiempo suben y bajan.

Un riesgo poco conocido se refiere al anhídrido carbónico. En altura, el hombre consume más oxígeno y elimina más CO₂. Este se combina con agua y forma un ácido, lo que significa que el minero de altura elimina mucho ácido base y su organismo se torna muy alcalino. Ahora, si el pulmón elimina mucho ácido, es probable que el riñón elimine menos, para mantener nuestro PH en un rango normal. Pero la respuesta del riñón en la altura está retardada. Este es otro amplio campo de investigación.

El especialista advierte que hoy se estudia el efecto de altura sobre otros gases del cuerpo, que, a su vez, tienen mucha acción sobre las neuronas y vasos sanguíneos. Uno de ellos es el óxido nítrico, que dilata los vasos sanguíneos y favorece la circulación. Pero en altura disminuye la presión del óxido nítrico, que fisiológicamente hablando es muy importante para mantener abiertos los vasos. A eso puede deberse que un infarto que no se produce a nivel del mar sí ocurre en la altura.

INVESTIGACION

Al momento de la despedida, el doctor Claus Behn insiste que las grandes empresas colaboren con las universidades para investigar y desarrollar escuelas que estudien las necesidades nacionales en el campo de la minería. Hace presente también que hay muchas firmas contratistas que operan en la minería, que, a veces, no toman las precauciones debidas. Una recomendación específica: desa-



rollar dietas particularmente convenientes en vitaminas para el sujeto que trabaja en altura. Y no se trata sólo del cuerpo, sino también de la mente: "En la altura existe aislamiento y se producen alteraciones mentales que ocurren en todo grupo pequeño recluido mucho tiempo. Se debe poner especial cuidado en la recreación, el deporte, el ejercicio y la entretención". Reconoce que, en colaboración con especialistas de la Universidad Libre de Berlín están preparando un libro sobre la medicina de altura y la forma de enfrentar otros ambientes extremos. Destaca que la Sociedad Nacional de Minería contribuirá al financiamiento de esta obra.

Intensas
movilizaciones de
mineros en el norte:

DRAMATICA PROTESTA DE PEQUEÑOS MINEROS EN TOMAS Y CABILDOS

Las movilizaciones se han concentrado en las localidades de Freirina, Chañaral y Andacollo, donde cientos de pequeños y medianos productores, junto a las fuerzas vivas de la comunidad, se han reunido en sendos Cabildos Abiertos.

Bajo el lema "Salvemos a la Pequeña Minería" las Asociaciones Mineras de la Segunda, Tercera y Cuarta Regiones iniciaron intensas movilizaciones

para llamar la atención de las autoridades nacionales y regionales sobre la dramática situación que enfrenta la pequeña y mediana minería.

Según explicaron los organizadores de las acciones de protesta, la situación del sector se ha visto agravada aún más con la persistente caída en el precio del cobre en los mercados internacionales y los desastres de la naturaleza, además del deficiente uso de los re-

ursos de fomento por parte de los ejecutivos de la Empresa Nacional de Minería.

Las movilizaciones se han concentrado en las localidades de Freirina, Chañaral y Andacollo, donde cientos de pequeños y medianos productores, junto a las fuerzas vivas de la comunidad, se han reunido en sendos Cabildos Abiertos, con el objeto de reflexionar y adoptar acuerdos frente a la grave crisis y paulatina paralización que enfrentan las actividades productivas de la pequeña y mediana minería.

En Illapel, la comunidad local protagonizó una toma de la Carretera Panamericana Norte, a la altura de Matagorda, en las cercanías de Los Vilos, con el objetivo de protestar por la dramática situación que vive la pequeña minería de la zona, sumida en la angustia y desesperación.

Según afirmó el Presidente del Comité Regional de Asociaciones Mineras de la Tercera Región, Germán Arriaza, el 95 por ciento de la pequeña minería regional se encuentra paralizada porque las tarifas de compra de minerales no cubren, ni siquiera, los costos de explotación de éstos. El restante porcentaje de los yacimientos se verán obligados también a paralizar y cerrar sus faenas, porque sus propietarios no están dispuestos a continuar trabajando a pérdida.

CABILDOS ABIERTOS

El sábado 22 de noviembre, la comunidad de la Provincia del Huasco se dio cita en la Plaza de Armas de Frei-



500 pequeños mineros, comerciantes, pescadores artesanales, agricultores y crianceros de Salamanca, Illapel y Los Vilos se tomaron la Carretera Panamericana Norte, a la altura de Matagorda, para intentar que las autoridades solucionen los problemas de la pequeña minería.



El dramático lema "Salvemos a la Pequeña Minería" ha encabezado todas las protestas de los mineros, en diversas localidades nortinas. Nadie de Gobierno se ha pronunciado al respecto.

rina, con el objeto de debatir la crisis de la pequeña y mediana minería.

La actividad contó con la asistencia de parlamentarios, autoridades locales, dirigentes vecinales y poblacionales, comerciantes, entre otras integrantes de la comunidad.

El acto, en Freirina, contó con la asistencia del Presidente de la Comisión de Minería de la Cámara de Diputados, Baldo Prokurika, y los parlamentarios Carlos Vilches y Armando Arancibia. Asimismo, se hicieron presentes el Seremi de Minería de la Tercera Región, Antonino Prado; el Alcalde de Freirina, Leonel Zepeda y los candidatos a diputado Jaime Mulet, Jorge Aadaos y Guillermo Jofré.

Por su parte, la Sociedad Nacional de Minería, se hizo presente a través de su Presidente, Hernán Hochschild Alessandri; el Segundo Vicepresidente, Patricio Céspedes; el Director de Sonami ante Enami, Sergio Bravo; el Gerente de la Sociedad, Manuel Cereceda Vidal y el Jefe del Departamento



El Segundo Vicepresidente de la Sociedad, Patricio Céspedes, hace declaraciones a la prensa sobre la angustiada situación de la mediana y pequeña minería nacional, que se muere sin remedio.



Con la asistencia de dirigentes de la Sociedad, parlamentarios, autoridades regionales y mineros y sus familias se han realizado los Cabildos Abiertos Mineros para exponer la dramática situación del sector.



El Presidente de la Sociedad, Hernán Hochschild, y el Segundo Vicepresidente, Patricio Céspedes, junto al Presidente del Comité Regional de Asociaciones Mineras de la Tercera Región, Germán Arriaza, y al Secretario de la misma, Ibar René Fredes, aparecen en el Cabildo Abierto Minero de Freirina.

Técnico, ingeniero Rubén Varas, entre otros dirigentes del gremio minero. En su intervención ante la comunidad de la Provincia del Huasco, Hochschild dijo "estamos aquí para denunciar que hemos golpeado todas las puertas, que hemos recorrido todos los caminos, que hemos propuesto todas las ideas y solucio-

nes posibles, y nos hemos encontrado con corazones de piedra, que no quieren darse cuenta que aquí, en el norte minero de Chile, hay miles de hombres y mujeres que quieren una oportunidad para seguir trabajando en lo que saben hacer, en la única actividad real que puede realizarse en estos suelos áridos, en función productiva que, sólo con un poco de apoyo y comprensión, puede no sólo ser rentable y sustentable, sino que ahorraría al Estado enormes recursos si tuviera que crear empleos artificiales, como debió hacerlo en la zona del carbón". El dirigente empresarial puntualizó que "los pequeños y medianos mineros de Chile no quieren limosnas ni regalos".

Más adelante, agregó: "sólo exigimos que los organismos y autoridades del Estado que deben administrar los recursos que se destinan en el Presupuesto Nacional para Fomento Minero, cumplan sus tareas en forma eficiente y dedicada".

"No puede ser tampoco que la burocracia que dirige Enami se lave las manos y le eche la culpa exclusivamente al problema del tipo de cambio y los bajos precios de los metales", indicó.

Hochschild Alessandri dijo que "se ha pretendido caricaturizar a los pequeños mineros y a sus organizaciones, presentándonos ante la opinión pública como solicitantes de subsidios o ayudas indebidas".

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería dijo que el gremio minero no aceptará esta estrategia de desinformación. "No queremos más recursos que los que producen y generan los propios mineros, pero necesitamos como interlocutores a verdaderos especialistas en minería".



La situación de la pequeña y mediana minería es tan importante en la vida de localidades y ciudades nortinas, que se ha visto reflejada en la numerosa asistencia a los Cabildos Abiertos Mineros.

"Nuestras propuestas son claras y urgentes de implementar y se resumen en la necesidad de una política clara para el sector, en la necesidad de mayor eficiencia de Enami para mejorar los cargos y tarifas; un fomento real que no gaste los recursos en asesores y consultores ajenos a la realidad y finalmente de mayor comprensión, y yo diría de cariño hacia nuestros viejos mineros", concluyó señalando el dirigente de Sonami.

En Freirina, el Seremi de Minería, Antonio Prado, culpó al representante del Ministerio de Hacienda en el Directorio de Enami, Eduardo Bitrán, de la crisis que vive la pequeña y mediana minería, y que se ha agudizado con la violenta caída en el precio del cobre. Al hacer uso de la palabra, la autoridad regional fustigó la acción de Bitrán, a quien los mineros responsabilizan por el veto al acuerdo unánime del Directorio de Enami, que habría permitido mantener el precio estable sobre los 110 centavos de dólar, mediante el mecanismo de la fijación de precios. En su intervención, Prado dijo "todos sabemos que el señor Eduardo Bitrán la embarró". No obstante, se manifestó "orgulloso" de la política del Gobierno de Frei respecto a la pequeña minería.

Un Cabildo Abierto similar se efectuó el domingo 23 de noviembre, en el Estadio Polí Deportivo de Chañaral, donde también se hicieron presentes parlamentarios de la zona minera, autoridades locales, dirigentes vecinales y poblacionales, además de los

mineros y sus familias.

Al acto en Chañaral asistieron el Seremi de Minería de la Tercera Región, Antonino Prado; el Diputado Carlos Vilches; el Alcalde de Diego de Alma-

total que vive la pequeña minería". "El Gobierno tiene la obligación de escucharnos y solucionar nuestros problemas. No estamos pidiendo limosna. Nunca se nos ha entregado nada gratis. Sólo pedimos un tarifado justo y que Enami cumpla el rol real para la que fue creada. Aunque pobres y humildes no podemos dejar que nos consideren como material desechable. También somos chilenos y como tales tenemos un tremendo orgullo", indicó Gaete.

En un emotivo discurso, el dirigente de la Asominera de El Salado dijo que "día a día me toca ver en forma directa en mi localidad, las penurias que sufre el pequeño productor junto a su familia. Días en que la esforzada dueña de casa no tiene qué preparar para alimentar a su familia. Da pena decir esto, pero es la cruda realidad". Por su parte, el Presidente de la Asociación Gremial Minera de Chañaral, Héctor Volta, dijo que estos Cabildos, que marcarán un hito histórico en la



"Que no muera la minería", "Queremos políticas claras", "Más sensibilidad con la pequeña minería", son algunas de las pancartas que dramáticamente exhiben los pequeños mineros a punto de morir como sector productivo.

gro, Hernán Páez Cerda; trabajadores de los Sindicatos de Enami y los candidatos a diputado Sergio Carrasco, Juan Carlos Morales y Gastón Quezada, entre otros.

Ante una masiva concurrencia, el Presidente de la Asociación Minera de El Salado, Pedro Gaete, afirmó que el Gobierno "no se da cuenta de la crisis

historia del movimiento gremial minero, "representan la incansable lucha por nuestra subsistencia. No queremos que los pueblos de Inca de Oro, Diego de Almagro, El Salado ni Chañaral se transformen en pueblos fantasmas, tal como ocurrió con las otras oficinas salitreras".



Todo el norte clama a gritos por ayuda oficial a la pequeña y mediana minería. Muchas de las ciudades y localidades nortinas viven exclusivamente del desarrollo de este sector.

Señaló que la idea de estos Cabildos Abiertos es que "todos en conjunto planifiquemos y saquemos una propuesta que será el documento final para ser entregado a las autoridades correspondientes".

Como una forma de cuantificar la crisis que afecta a la pequeña minería, Volta señaló que en la planta El Salado, en enero del '94, se recibieron 20.526 toneladas de mineral, mientras que en igual mes del presente año cayó a sólo 5.824 toneladas. "Esta cifra es un indicador claro de cómo se deteriora nuestro sector", precisó.

La localidad de Andacollo, en la Cuarta Región, también realizó un Cabildo Abierto, con el objeto de debatir la crisis de la pequeña y mediana minería y adoptar alguna determinación sobre el futuro del sector.

En Freirina, el Presidente de Sonami puntualizó que "los pequeños y medianos mineros de Chile no quieren limosnas ni regalos".



Parlamentarios de las zonas mineras, directores de la Sociedad y autoridades regionales han asistido a los Cabildos Abiertos Mineros, para escuchar las dramáticas voces de los mineros que piden no morir tan abandonados y olvidados por los organismos de Gobierno.

motivo de esta manifestación "es pedir tarifas justas para los mineros; apoyo a los agricultores y crianceros; zona de protección y exclusividad para los pescadores artesanales; desburocratización del Banco del Estado y una reconstrucción verdadera del valle de Choapa con una ley especial para ello".

Los manifestantes exhibían banderas de color negro como forma de demostrar una muerte laboral simbólica. Según los organizadores de la masiva protesta, la idea es sensibilizar a las autoridades respecto a la aguda crisis que vive la pequeña y mediana minería de Illapel y zonas aledañas, donde muchas pequeñas faenas mineras han debido paralizar, con el consiguiente efecto negativo en el resto de las actividades productivas.



El Estadio Poli Deportivo de Chañaral, donde también se hicieron presentes parlamentarios de la zona minera, autoridades locales, dirigentes vecinales y poblacionales, además de los mineros y sus familias, se repletó para demostrar solidaridad con los pequeños mineros.

VICEPRESIDENTE DE ENAMI ES "ESTATISTA"

"Como una insolencia típica de las mentalidades estatistas", calificó el Segundo Vicepresidente de la Sociedad Nacional de Minería, Patricio Céspedes Guzmán, las declaraciones del Vicepresidente Ejecutivo de la Empresa Nacional de Minería, Enami, Patricio Artiagoitia, quien propuso que fuera Sonami la que financiara un préstamo a los abastecedores de la Empresa Nacional de Minería.

Céspedes señaló que "el señor Artiagoitia, queriendo seguramente justificar la negligente gestión que le ha correspondido en los meses en que dirige esa empresa estatal, ha propuesto que sea un organismo gremial el que resuelva los problemas que la ley y el Parlamento le han encomendado a Enami y que ésta última empresa no ha cumplido por la ineficiencia de sus ejecutivos y por el uso indiscriminado de los recursos disponibles".

FUERTE CAIDA EN COMPETITIVIDAD

La Sociedad Nacional de Minería, a través de su Presidente Hernán Hochschild Alessandri, dio a conocer un nuevo indicador de competitividad de la industria minera, el que tomará en cuenta una serie de variables internas y externas de la industria.

El dirigente empresarial aseveró que la competitividad de la industria minera se refleja en la capacidad de ésta de producir a costos totales menores que el precio de mercado que enfrenta. De este modo, la capacidad competitiva de la industria minera nacional depende de variables que afectan sus estructuras de ingresos y costos. Entre ellas figuran variables externas, como los precios internacionales de los minerales, y otras internas, como sueldos y salarios, tarifas eléctricas, precio de los explosivos, herramientas, entre otros.

Según la primera estimación de Sonami -que analiza lo ocurrido en los meses de septiembre entre 1990 y 1997- mientras el tipo de cambio real de la economía ha caído en este período en 30,6 por ciento, el Tipo de Cambio Paridad Constante de la Minería ha caído a niveles de un 48 por ciento.



ductores mineros más afectado de una caja de alimentos de primera necesidad.

Según explicó el Jefe del Departamento Técnico de Sonami, Rubén Varas, el propósito de la iniciativa es aliviar la situación de estos pequeños mineros, los cuales en la actualidad están pasando por una aguda cesantía.

La delegación de Sonami, que estuvo integrada además por el Jefe Administrativo de la entidad, Marco Antonio Mena, hizo entrega de 150 cajas con alimentos, en las Asociaciones Mineras de Andacollo, Ovalle, Punitaqui, El Huacho, Combarbalá e Illapel.

AYUDA A PEQUEÑOS MINEROS

Frente a la dramática situación que viven las zonas mineras de la Cuarta Región, con ocasión de los fenómenos naturales ocurridos en los últimos meses, la Mesa Directiva de la Sociedad Nacional de Minería resolvió ir en apoyo de estas localidades, haciendo entrega a los pro-



SONAMI en acción

EMBAJADOR DE VENEZUELA

El Embajador de Venezuela en Santiago, Alfredo Toro Hardy, efectuó una visita protocolar a la Sociedad Nacional de Minería, donde fue recibido por el titular del gremio minero, Hernán Hochschild Alessandri, y el Gerente General, Manuel Cereceda Vidal.

El diplomático venezolano concurrió acompañado del Agregado Comercial, Jorge Simon Barreto Coello. En la oportunidad, el embajador venezolano expuso ante los dirigentes de Sonami la situación económica de su país,



especialmente la relativa al área extractiva y del petróleo. Asimismo, se interesó en conocer el funcionamiento de la entidad gremial chilena.

VISITAS ECUATORIANAS

Una delegación de la Cámara Minera de Ecuador efectuó una visita a las oficinas de la Sociedad Nacional de Minería, donde fue recibida por el Presidente de la institución, Hernán Hochschild Alessandri.

La misión minera ecuatoriana estuvo integrada por el Asesor General, César Aníbal Espinoza y Carlos Arías, asesor.

En la sede de Sonami, fueron recibidos, además, por los Vicepresidentes Juan Carlos Urquidí y Patricio Céspedes; el Gerente General, Manuel Cereceda, y el Jefe del Departamento de Estudios, Alvaro Merino.

COMISION DE MINERIA DE LA D.C.

La Mesa Directiva de la Sociedad Nacional de Minería, encabezada por su Presidente Hernán Hochschild Alessandri, expuso ante la Comisión de Minería de la Democracia Cristiana las principales inquietudes de la minería privada de nuestro país.

La comitiva de Sonami estuvo integrada, además, por el Segundo Vicepresidente, Patricio Céspedes; el Gerente General, Manuel Cereceda; el Director Económico, Enrique Goldfarb; el Jefe del Departamento de Estudios, Alvaro Merino, y el abogado Cristián Letelier.

CONDONACION DE DEUDAS

Una anhelada aspiración de la Sociedad Nacional de Minería y de las Asociaciones Mineras del país se hizo realidad con la aprobación, por unanimidad en la Comisión Mixta del Congreso, del proyecto de ley que condona las deudas de los pequeños mineros, que beneficia a 4.764 productores que mantienen una deuda total de 10 millones 158 mil dólares. Dicho proyecto dispone la condona-

ción de la "deuda histórica" que mantienen los pequeños productores con la Empresa Nacional de Minería hasta por un monto equivalente en moneda nacional a 30 mil dólares, en capital original. Esta condonación involucra un monto ascendente a 10 millones 158 mil dólares y favorece a 4 mil 764 pequeños mineros, 4 mil 683 de ellos lo hacen en forma total y 71 en forma parcial.



Los dirigentes de la entidad gremial fueron recibidos por el titular de la Comisión de Minería de la DC, el ex Subsecretario de Minería, Sergio Hernández. También se encontraban -entre otros- el Subsecretario de Minería, César Díaz-Muñoz; el Presidente Ejecutivo de Codelco, Marcos Lima, y el Gerente General de Enap, Alvaro García.



Proyecto El Pachón:

EL NOVEDOSO CASO DE LA MINERÍA TRANSNACIONAL

Proyecto El Pachón demandará una inversión aproximada de 895 millones de dólares y durante la vida útil de la mina (25 años o más), la producción promedio será de 190.000 toneladas anuales de cobre fino.

En lo que constituirá la primera integración de los negocios mineros de Chile y Argentina, el proyecto de cobre a rajo abierto El Pachón -ubicado en la República Argentina, en la provincia de San Juan- materializará una inversión de US\$ 105 millones en nuestro país para dar salida a su producción de concentrados de cobre.

El yacimiento pertenece a Pachón S.A. Minera, empresa integrada por Cambior Inc. y Compañía Minera San José S.A.

El proyecto minero está localizado en la provincia argentina de San Juan, en la cordillera de Los Andes, a aproximadamente 3.600 metros sobre el nivel del mar, distante aproximadamente 355 kilómetros al sur-oeste de la ciudad de San Juan, aproximadamente con el límite de la frontera con Chile. En el lado chileno, a aproximadamente 10 kilómetros en línea recta,

se encuentra la operación minera Los Pelambres, ubicada en la Cuarta Región, en la provincia del Choapa.

El mes pasado, Pachón Chile presentó el estudio de impacto ambiental al Consejo Regional del Medio Ambiente de la Cuarta Región, el cual considera a partir de julio del año próximo el inicio de la construcción de un mineroducto desde Argentina a Los Vilos y también la ejecución de un camino entre la mina y Chile que incluirá la habilitación de un túnel entre ambos países.

El proyecto El Pachón demandará una inversión aproximada de 895 millones de dólares y durante la vida útil de la mina (25 años o más), la producción promedio será de 190.000 toneladas anuales de cobre fino.

En 1993, un estudio realizado por RTZ Consultores Chile consideró un proyecto de

500.000.000 de toneladas de reservas de mineral, con una ley de 0,75 por ciento de cobre y una ley de corte de 0,50 por ciento de cobre.

Por su parte, los estudios de prefactibilidad y factibilidad realizados por Cambior Inc. y su subsidiaria Cambior Chile S.A. confirmaron los antecedentes recogidos por RTZ Consultores.

Sin embargo, el dato más importante que arrojó estos estudios, es que la única posibilidad de desarrollo y explotación de este yacimiento argentino es contando con la infraestructura de puertos y caminos chilenos, localizados a una distancia diez veces menor que los puertos trasandinos.

De conformidad a los estudios, existen recursos probados y probables de 989.948.000 toneladas de mineral, a razón de un 0,61 por ciento de Cu y 0,014 por ciento de Mo. Se trata de una zona de pórfido de cobre, cuyos minerales principales son la pirita y la calcopirita, con un menor contenido de molibdenita y bornita.

El estudio de factibilidad, concluido recientemente, arrojó reservas mineras de 879.411.000 toneladas de mineral, a razón de 0,62 por ciento Cu y 0,015 de Mo con una ley de corte de 0,4 por ciento Cu y 761.107.000 toneladas de estéril, a una razón de estéril-mineral, a una razón de estéril-mineral de 0,86:1.

Una vez terminada la ingeniería de detalle probablemente comenzará la construcción del yacimiento hacia mediados o fines del año próximo. El mineral extraído será procesado mediante flotación convencional para obtener como producto concentrado de cobre. También se obtendrá concentrado de molibdeno, aunque a menor escala.

Previo al proceso de flotación, el mineral proveniente de la mina será descargado en un chancador, el cual reducirá el tamaño de la roca a menos de 20 centímetros. El material ya chancado se enviará luego mediante correa transportadora a un acopio de almacenamiento, desde donde será enviado, también mediante correas, a un proceso de molienda. En éste se reducirá el tamaño del mineral a pequeñas partículas. El proceso de molienda es húmedo, es decir, se adiciona agua en los molinos, por lo que el mineral molido queda contenido en una pulpa.

La pulpa de mineral será concentrada para aumentar su contenido de cobre, separándola de parte del material sin cobre contenido en la pulpa. Este proceso se realizará en celdas (o estanques) de flotación. En ellas se incorporan reactivos y se inyerta aire por el fondo.

Por la acción de los reactivos, el mineral de

cobre se adhiere a las burbujas de aire que suben desde el fondo, trasladándose hacia la superficie de las celdas (flotación). El material sin cobre no es arrastrado por las burbujas, quedando contenido en la pulpa residual de las celdas; a este material se lo denomina relave, el cual será enviado (siempre como pulpa) hacia el depósito que se construiría en el valle del río Mondaca.

De este proceso de flotación se obtiene como producto un concentrado con 28 por ciento de cobre, el cual será enviado como pulpa a través de una tubería (mineroducto) de 164,2 kilómetros hasta una planta de filtrado que se ubicará en Chile, en la localidad de Los Vilos.

La producción media estimada de concentrado de cobre es de 1.940 tpd, equivalentes a 543 tpd de Cu fino.

La forma de explotación es a cielo/rajo abierto, el cual alcanzará en profundidad la cota 3.225 metros sobre el nivel del mar, lo que da una profundidad promedio de 400 metros con respecto al nivel actual del terreno (3.700 m.s.n.m.).

La extracción de mineral se hará a razón de 100.000 tpd, mientras que el estéril se removerá a razón de 89.000 tpd en promedio.

El campamento proyectado tendrá una capacidad de hasta 2.000 personas en la etapa de construcción y de 425 en la etapa de operaciones. Se localizará en la parte baja del valle del río Pachón, en el sector denominado Erizos, poco antes de su confluencia con el río Santa Cruz, a 3.100 metros sobre el nivel del mar.

Dicho campamento tendrá dormitorios, servicios de baños, lavanderías, salones de esparcimiento, multicanchas para deportes, comedores, cafeterías, recibos, centros de llamados, auditorium y enfermería.

Se construirá un túnel fronterizo, cuya extensión en territorio argentino será de 1.362 metros.

Asimismo, se construirá un camino de 20 kilómetros de extensión y de 7 metros de ancho que unirá la mina, la planta, campamento y las demás instalaciones con el túnel fronterizo y el camino de acceso por el lado chileno.

El acceso a la mina y demás instalaciones será por territorio chileno, que comienza desde el actual camino a la mina Los Pelambres y desemboca en el túnel fronterizo proyectado. El camino tendrá una longitud aproximada de 52 kilómetros y un ancho de 7,5 metros.

En territorio chileno el mineroducto se unirá en el túnel fronterizo con el mineroducto que se

Una vez terminada la ingeniería de detalle, probablemente, comenzará la construcción del yacimiento hacia mediados o fines del año próximo.

En espera de la firma del Tratado Minero que negocian Chile y Argentina, las autoridades de ambos países suscribieron a principios de año un Protocolo para facilitar la ejecución del Proyecto El Pachón.

construya en territorio argentino, de iguales dimensiones y características.

Existirán a lo largo del trazado piscinas de emergencia y sistemas de válvulas con control a distancia para evacuar la pulpa de concentrado en caso que se presenten situaciones accidentales o contingencias. Para el transporte hidráulico del concentrado se utilizará un caudal de agua de 19 L/s a 28 L/s.

El mineroducto tendrá una extensión en territorio chileno de 159,4 kilómetros y para su instalación en propiedades de terceros se está en proceso de obtener servidumbres o adquisición de bienes raíces de una franja promedio de ancho de 10 metros.

PLANTA DE FILTRADO

Se ha diseñado una planta de filtrados para recibir 12 t/h de concentrado a razón de 62 por ciento de sólidos, en la localidad de Los Vilos, en la Cuarta Región.

El filtrado de la pulpa de concentrado se realizará mediante tres filtros de prensa de alta presión con placas verticales, y su objetivo es retirar gran parte del agua y obtener un concentrado de cobre prácticamente seco.

El producto será almacenado en un edificio cerrado con capacidad para 15.000 toneladas para su posterior transporte a puerto. La producción promedio de concentrado será de aproximadamente 708.000 toneladas por año,

equivalente a un promedio de 190.000 toneladas anuales de cobre fino.

El concentrado una vez que sea éste deshidratado en la planta de Los Vilos, será transportado a través de una flota de camiones o mediante ferrocarril, hacia puertos chilenos, donde será embarcado hacia mercados externos para su fundición.

La primera fase de construcción de infraestructura en el Área de Operaciones comenzará con la construcción del túnel por el lado argentino. También se iniciará la construcción del único camino de acceso a la mina por el lado chileno y que cruza la frontera a través del túnel.

Poco tiempo después comenzará la instalación del mineroducto. Por lo tanto, los equipos, vehículos y personas de las empresas, sus contratistas y terceros deberán circular y pasar la frontera permanentemente durante esta primera fase.

Construido el camino y el túnel, comenzará la segunda fase de construcción de infraestructura en el lado argentino y planta de filtrado en el lado chileno. No está proyectado tener un camino de acceso al campamento, a la mina y demás instalaciones por el lado argentino, a menos que el gobierno de ese país o de la provincia de San Juan lo construya. Por lo que durante toda la fase de construcción, nuevamente todos los equipos, vehículos y personas de las empresas, sus contratistas y terceros deberán circular y pasar la frontera permanentemente.

Todo lo que se realice en el territorio argentino se hará bajo la sociedad argentina Pachón

OFICINA PARA ARRIENDO ENTRE 15 Y 500 M²

¡SU OFICINA INSTANTÁNEA...

en la principal área de negocios de Santiago!

En Santiago, como en las principales capitales del mundo, Regus es la solución instantánea. Oficinas por días, semanas, meses o años, con servicios para funcionar en forma óptima: sistemas de comunicación, personal de administración, salas de reuniones, ubicación privilegiada y fácil acceso.

Regus

Alcántara 200 6° piso Tel. 369 5656 Fax: 369 5657



S.A. Minera o terceros por cuenta de ésta. Esta es dueña de las minas, cateos y terrenos superficiales y otros derechos que conforman el yacimiento y, por lo tanto, será la empresa que explote y beneficie el mineral, sujeta a las leyes argentinas.

Por su parte, el servicio de transporte, incluyendo el transporte del concentrado mediante el mineroducto lo realizará la empresa chilena Pachón Transportes y Servicios Limitada, quien será la dueña de los activos ubicados en territorio chileno y quien contratará el transporte terrestre del concentrado desde la planta de filtrado hacia puertos chilenos.

En espera de la firma del Tratado Minero que negocian Chile y Argentina, las autoridades de ambos países suscribieron a principios de año un Protocolo para Facilitar la Ejecución del Proyecto El Pachón. Este documento, que no

modifica la legislación existente de ambos países, tiene por objeto que las autoridades de ambos gobiernos, por medio de sus organismos de control fronterizo, den las facilidades para que las empresas involucradas desarrollen el proyecto, tanto en su fase de construcción como en su etapa de operación.

Esto implica que durante la construcción podrán ingresar al Área de Operaciones los vehículos, maquinarias y operarios de las empresas y sus contratistas, previo registro e identificación, cuantas veces lo requieran.

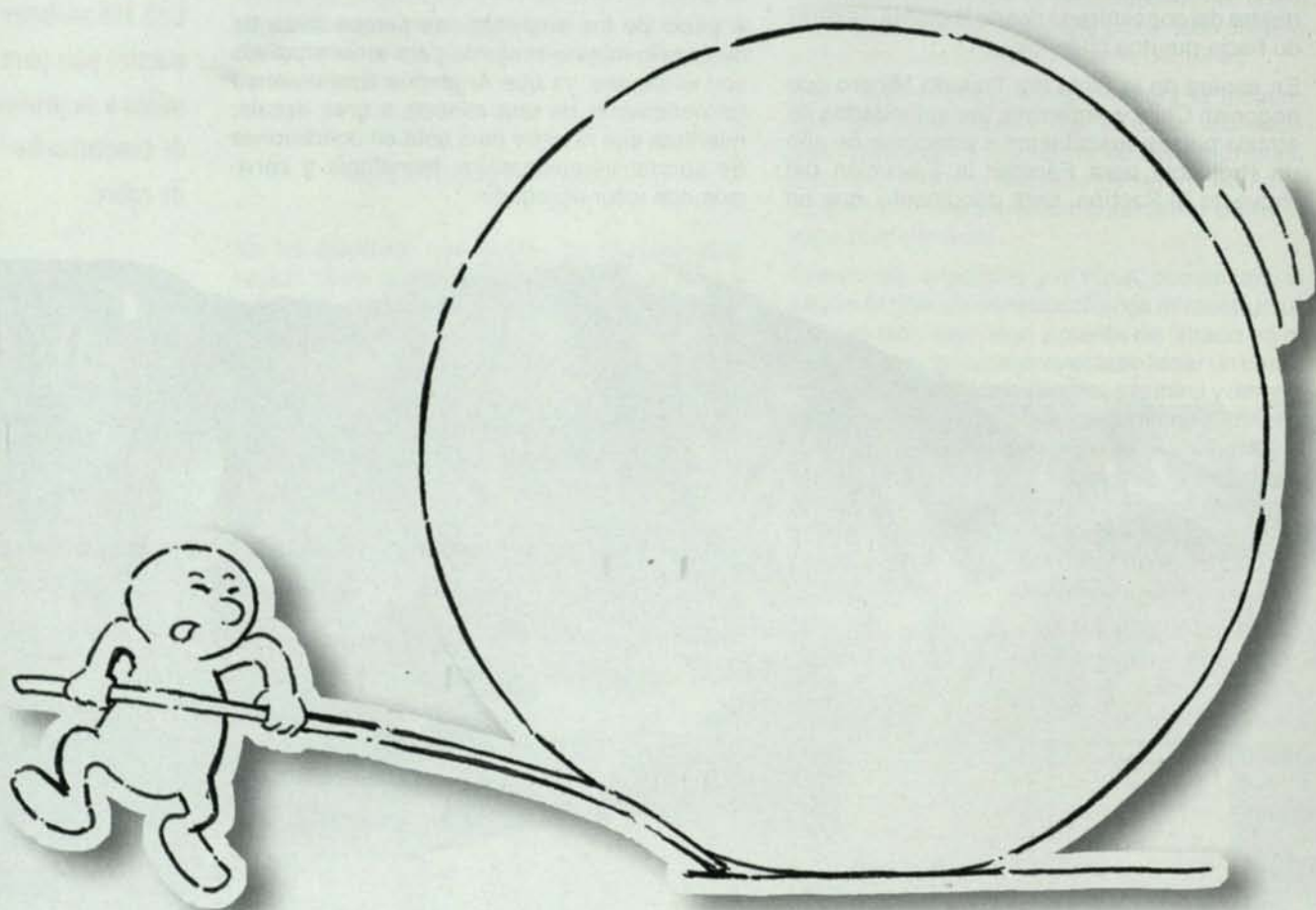
A juicio de los analistas, las perspectivas de desarrollo minero conjunto para ambos países son evidentes, ya que Argentina está viviendo un nacimiento de una minería a gran escala, mientras que nuestro país está en condiciones de aportar infraestructura, tecnología y servicios con valor agregado.

El proyecto de cobre a rajo abierto El Pachón -ubicado en la República Argentina, en la provincia de San Juan- materializará una inversión de US\$ 105 millones en nuestro país para dar salida a su producción de concentrados de cobre.



**"Los hombres superficiales
creen en la suerte y las circunstancias.**

Los fuertes creen en las causas



y los efectos."
Henry Ford.



Para los hombres y mujeres
que mueven al país,
inventamos una nueva forma
de hacer banca.

Que entrega
a nuestros clientes
todo lo que necesitan

-desde
una cuenta personal

hasta
grandes proyectos

de inversión-
bajo una sola filosofía.

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

UNA EMPRESA **CORP** GROUP

CORP

BANCA

CORP

LEASING

CORP

FONDOS
MUTUOS

CORP

ASESORIA
FINANCIERA

CORP

CORREDORES
BOLSA

LA BANCA INTELIGENTE

Infórmese sobre el límite de garantía estatal a los depósitos



Centro Minero



La Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi compite los recursos por tres millones de dólares en proyecto del moderno Centro Tecnológico Minero, ubicado en Iquique.

Inaugurado Centro Tecnológico Minero:

Se inauguró, en Iquique, el Centro Tecnológico Minero, una iniciativa de la Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi y la Universidad "Arturo Prat", destinado a formar mano de obra especializada para la minería.

UN REAL COMPROMISO CON LA EDUCACION

La minería constituye la más importante actividad productiva de nuestro país y, sin duda, le ha correspondido un relevante rol en el desarrollo que ha experimentado la economía nacional.

Uno de los desafíos que debe enfrentar la minería se refiere a la formación y capacitación de los recursos humanos, ya que para mantener el liderazgo minero que el país ostenta se requiere incrementar las acciones vinculadas a la educación, la formación profesional y la capacitación.

La creciente interacción entre tecnología, proceso productivo y recurso humano obliga a la empresa a destinar importantes recursos para la formación de su personal y de las futuras generaciones. Esto significa generar condiciones y experiencias que favorezcan el

desarrollo de la educación y la capacitación.

Ejemplos hay muchos. En la ciudad de Copiapó, se construyó el "Colegio San Lorenzo", con una inversión aproximada a los dos millones de dólares. El proyecto estuvo a cargo de la Compañía Mantos de Oro y, con posterioridad, se agregaron las empresas Phelps Dodge y Candelaria.

El establecimiento educacional cuenta con una superficie total de tres hectáreas, 30 salas de clases, biblioteca, casino, sala de enfermería, 4 multicanchas y una cancha de fútbol, laboratorio de ciencias y hasta laboratorio de computación. Entrega atención educativa, con inglés intensivo, a 28 cursos con un total aproximada de 560 alumnos, desde kinder hasta educación media.

La Sociedad Nacional de Minería, institución gremial que agrupa a las empresas mineras privadas del país, por otra parte, se hizo cargo, a partir de 1996, de la administración del Liceo Técnico-Profesional "Jorge Alessandri Rodríguez", de Tierra Amarilla, y ha puesto en marcha un conjunto de convenios de colaboración científica y tecnológica con diversos instituciones de educación superior.

La Sociedad asumió la administración del establecimiento, con el propósito de mejorar la calidad de la educación y la formación profesional que impartía el liceo y atender las necesidades de recursos humanos de las empresas mineras privadas que operan en la zona.

En la actualidad, el establecimiento, que mantiene una matrícula de

1.022 alumnos, es el único que imparte educación media en la comuna de Tierra Amarilla y entrega formación en las siguientes modalidades: Científico Humanista y especialidades técnicas en minería, mineralurgia, mantención de maquinarias, administración computacional en archivos y bodega, mientras que el año próximo se incluye Asistente de Geología. El Liceo "Jorge Alessandri Rodríguez" se ha propuesto desarrollar un proyecto de educación y formación técnica y de capacitación que permita:

- * Atender a la población escolar que ha terminado el ciclo de educación básica.

- * Continuar la educación regular y sistemática para lograr los conocimientos científicos y técnicos que permitan una eficiente competencia profesional.

- * Atender a la formación de recursos humanos a nivel medio, acorde con los requerimientos de las actividades empresariales.

- * Promover condiciones y experiencias que favorezcan el desarrollo de la educación y adquirir valores que aseguren su propia realización personal.

CENTRO TECNOLÓGICO MINERO

A esta experiencia en el campo educacional, se sumó en octubre pasado la inauguración, en Iquique, del Centro Tecnológico Minero, una iniciativa de la Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi y la Universidad "Arturo Prat", destinado a formar mano de obra especializada para la minería.

En diciembre del año pasado, los máximos representantes de Collahuasi, directivos de la Universidad, académicos y miembros del Gobierno Regional, con la asistencia del fallecido Ministro Benjamín Teplizky, dieron a conocer a la comunidad iquiqueña la decisión de iniciar la construcción del Centro Tecnológico Minero.

"Sabíamos que el acuerdo que estábamos suscribiendo era una experiencia pionera y única en nuestro país, así como también una iniciativa de gran aceptación en el ámbito minero y educacional, ba-

Collahuasi comprometió recursos por tres millones de dólares, los cuales permitieron financiar la construcción de este edificio, instalar el equipamiento necesario para su correcto funcionamiento, y cubrir los costos de la enseñanza en el período 1977-1999.

sado en una relación entre una empresa privada y una universidad del Estado", puntualizó el Presidente Ejecutivo de Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi, Diego Hernández.

El sueño se hizo realidad. Entre la intersección de calle General Lagos y Grumete Bolados se levanta el edificio del Centro Tecnológico Minero, construido por el arquitecto Patricio Advis. Una arquitectura integrada a la comunidad, amplio acceso y cuatro pisos equipados para albergar a unos 200 alumnos. La superficie del terreno es de 600 metros cuadrados y la construida de 3 mil metros cuadrados.

En la materialización de la obra, Minera Collahuasi comprometió recursos por tres millones de dólares, los cuales

En la materialización de la obra, Minera Collahuasi comprometió recursos por tres millones de dólares, los cuales



Los Ministros de Educación, José Pablo Arellano, y el titular de Minería, Sergio Jiménez, aparecen junto al Intendente de la Primera Región, Santiago Vera; al Presidente Ejecutivo de Collahuasi, Diego Hernández, y directivos de la Universidad Arturo Prat, en el tradicional corte de cinta inaugural.



tregado próximamente para uso público; desarrollo de un programa habitacional en Iquique para disponer de 600 viviendas para el personal de la compañía y adquisición de terrenos fiscales para el desarrollo de los procesos productivos. A nivel central, ya se han enterado recursos del orden de los 22 millones de dólares sólo por concepto de impuestos, encaje a los créditos externos y patentes mineras.

"Todo esto se ha hecho durante el período de construcción de nuestras instalaciones. A fines del próximo año, cuando entremos en producción, Collahuasi será determinante para que la estructura productiva de la región sea fundamentalmente de minería y servicios, mejorando y ampliando la base para el continuo y permanente desarrollo económico de la Primera Región", destacó el eje-

cutivo de Collahuasi.

La educación que se imparte es gratuita y los cursos tienen una extensión de 8 meses, período en el cual la Compañía Minera otorga una especie de beca o sueldo a los estudiantes. La mayoría de los alumnos pertenecen a la región y son egresados de la enseñanza media técnica y su promedio de edad bordea los 22 años.

Las actividades académicas que imparte el Centro Tecnológico Minero se dividen en tres especialidades: operación de equipo minero, de plantas y mantención. En enero pasado, 120 alumnos entre 19 y 29 años, comenzaron a recibir capacitación en el CTM.

Los ramos que se dictan son fundamentalmente prácticos y tanto los profesores como los directivos de la Universidad y supervisores de Collahuasi, desarrollan su labor particularmente en terreno, "lo que permite que, al cabo de siete meses y medio, los alumnos estén

El Presidente Ejecutivo de Doña Inés de Collahuasi, Diego Hernández, se dirige a los asistentes al acto inaugural del Centro Tecnológico Minero, dejando de manifiesto la especial preocupación que tiene la minería por la educación.

permitieron financiar la construcción de este edificio, instalar el equipamiento necesario para su correcto funcionamiento, poder dar un soporte financiero a los alumnos mientras ellos realizan sus estudios y cubrir los costos de la enseñanza en el período 1977-1999.

En forma adicional, Collahuasi ha invertido 80 millones de dólares en las siguientes obras: construcción de un camino asfaltado de 180 kilómetros de longitud, que unirá las localidades de Pozo Almonte con la zona antiplánica y fronteriza en la cual se ubica el proyecto y que será en-



La educación que se imparte en el Centro Tecnológico Minero es gratuita y los cursos tienen una extensión de 8 meses, período en el cual Collahuasi otorga una especie de beca o sueldo a los estudiantes.

en condiciones de enfrentar el trabajo con éxito y adquirieran un conocimiento teórico-tecnológico para enfrentar nuevos desafíos", enfatizó el Coordinador Jefe del Centro Tecnológico Minero, Guillermo Gómez.

El directivo destaca que el CTM contribuye al desarrollo de la Primera Región, ya que otorga a los jóvenes la posibilidad de capacitarse y posteriormente obtener trabajo.

Indica que ha habido una gran cantidad de postulantes, "por lo que tuvimos que efectuar una selección acuciosa con entrevistas técnicas y psicológicas".

Destaca que el curso que imparte el Centro Tecnológico Minero ya fue aprobado por el Servicio Nacional de Capacitación y Empleo

(Sence) y se le otorga a cada alumno una ayuda mensual voluntaria del orden de los 82 mil pesos.

En la actualidad, más de 200 estudiantes ya han recibido formación del Centro Tecnológico Minero.

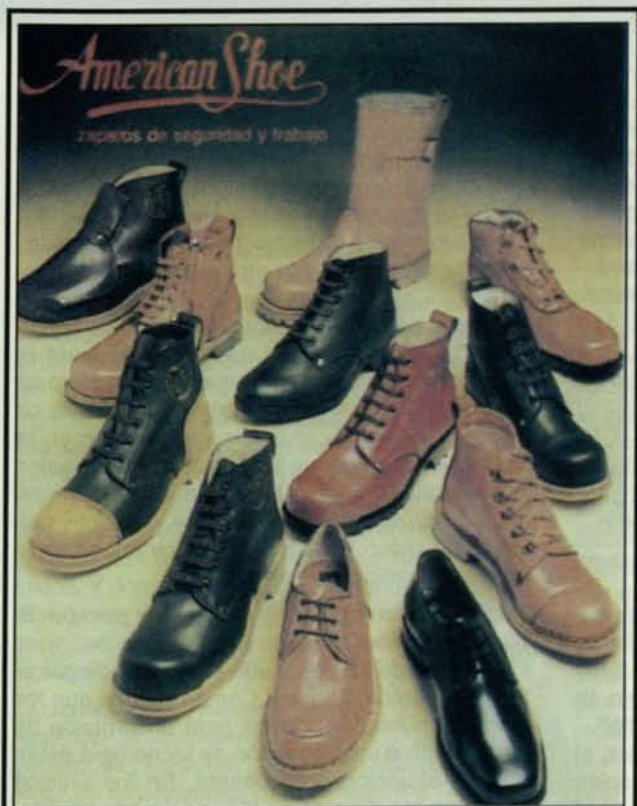
Al comentar la inauguración del CTM, el Presidente Ejecutivo de Collahuasi, Diego Hernández, destacó dos aspectos cruciales: el desarrollo de la minería como actividad productiva y la educación como actividad formativa.

"La primera representa, en la actualidad, un motor fundamental en el crecimiento y desarrollo de nuestra economía, especialmente del norte del país, mientras que la formación técnica especializada es una demanda impostergable que se manifiesta en forma particular en los tiempos actuales, con-

siderando los numeros proyectos mineros en construcción u operación", precisó Hernández.

En la ceremonia inaugural, que contó con la asistencia -entre otros- del Ministro de Educación, José Pablo Arellano y el Intendente de la Primera Región, Santiago Vera, el titular de Minería, Sergio Jiménez, hizo hincapié en la importancia del ser humano en los procesos productivos y el apoyo que entrega la tecnología.

El Secretario de Estado dijo que con la inauguración del Centro Tecnológico Minero comienzan a cumplirse los objetivos planteados por su cartera, "entre los cuales figura el fortalecimiento de la relación de universidades locales, empresas mineras y gobiernos regionales".



American Shoe
zapatos de seguridad y trabajo

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

GRANDES MAESTROS DE LA PINTURA CHILENA

Libro "Arte y Colección. Grandes Maestros de la Pintura Chilena. Una contribución de la Minería Privada chilena". (233 páginas).

La publicación es una hermosa joya bibliográfica, única y de edición limitada, que contiene la colección mas completa de fotografías de cuadros de pintores chilenos del siglo XIX que se haya publicado a la fecha y cuya exposición fuera presentada en la Galería "Jorge Carroza" en abril de 1996, patrocinada por la Sociedad Nacional de Minería y un grupo de importantes empresas mineras asociadas.

Aparecen fotografiadas las pinturas de Pablo Burchard, Alvaro Casanova, Celia Castro, José Tomás Errázuriz, Eucarpio Espinosa, Julio Fossa Calderón, Juan Francisco González, Arturo Gordon, Alfredo Helsby, Onofre Jarpa, Pedro Lira, Pedro Luna, Aurora Mira, Giovanni Mochi, Ernesto Molina, Camilo Mori, Alberto Orrego Luco, Benito Rebolledo, Cosme San Martín, Thomas Somerscales, Luis Strozzi, Pedro y Ramón Subercaseaux, Enrique Swinburn, Alberto Valenzuela Llanos y Alfredo Valenzuela Puelma.

VALOR \$ 60.000.- IVA. inc.

**Venta y detalles en
Centro de Documentación
Sociedad Nacional de Minería**



Bruno Behn, Director de Ingeniería de Minas:

"URGENTE NECESITAMOS MAS INGENIEROS DE MINAS EN CHILE"



Chile producirá más de 4 millones de toneladas de cobre en el próximo milenio. También tendrá un lugar importante en la producción de oro, así como de litio y otros minerales.

En su oficina de la calle Tupper, con vista al Parque O'Higgins, el profesor Bruno Behn, Director de la carrera de Ingeniería de Minas de la Universidad de Chile, se muestra optimista por la producción minera de nuestro país en el próximo milenio, pero preocupado por la falta de ingenieros, técnicos y trabajadores calificados del sector.

¿Cómo ve el porvenir de la minería chilena en los próximos años y para el milenio que viene?.

- Yo veo muy bueno el futuro de la minería nacional. Se han hecho enormes inversiones en el campo minero en los últimos años, las cuales van creciendo. Para fines del milenio, se verán claramente los resultados. Van a crecer nuestros principales productos: cobre, oro, plata, molibdeno.

- ¿En su opinión, el aumento productivo se dará principalmente en el cobre?.

"Vamos a llegar a una producción por sobre los cuatro millones de toneladas de cobre fino al año, lo que en un contexto mundial de diez o doce millones alcanzará casi al cuarenta por ciento. El país será, lejos, el principal productor mundial". Con respecto al oro, si bien Chile no es líder, el especialista cree que se llegará a una producción de 50 toneladas anuales. Esto situará al país en el sexto o séptimo lugar del mundo. El aumento de la producción de cobre representará también un importante aumento de la de molibdeno. Los principales yacimientos porfídicos de Chile son de cobre y molibdeno.

A su vez, no se ve tan bueno el porvenir del hierro.

La producción nacional de ese mineral fue grande en la década del 60', cuando se descubrió una serie de yacimientos. Pero luego se mantuvo estable. La competitividad en el rubro es muy grande. Habrá producción de hierro, pero no muy espectacular. Las reservas, por otra parte, no son muy grande.

El director del Departamento Ingeniería de Minas de la "U" afirma también que se continuará la producción de plomo, zinc y manganeso. Pero se trata de rubros en que la incidencia de Chile es menor. En cambio, el país es importante en la producción de yodo, de litio, de nitratos y de sales en general. "Ahí va a haber un auge bastante fuerte", afirma con énfasis. Hace presente que también existen cantidades no muy importantes de renio, bismuto y selenio.

¿Está preparado el país para estas perspectivas tan positivas o no?.

- He trabajado en ese punto desde que llegué al Departamento de Minas. Comprobamos que los recursos humanos, claves para un proceso de crecimiento e incorporación de tecnología están en una situación preocupante. En los últimos años, los estudiantes de Ingeniería que prefirieron la carrera civil de Minas no han sido muchos. Incluso, han ido en disminución, tanto en Chile como en el resto del mundo. Se trata de un punto débil del proceso, que debería preocuparnos en forma especial. Si vamos a ser los mayores productores en ciertos rubros, debemos tener la

mayor preocupación de formar estos especialistas para liderar el proceso.

¿A qué atribuye el desinterés?

- Pienso que, fundamentalmente, hay falta de información sobre el espectacular desarrollo de la minería y lo fascinante para los jóvenes que es incorporarse a esta actividad. Los muchachos piensan que es ir a perderse a los cerros, sin acceso a la computación u otras tecnologías. Pero no es así. La minería hoy usa tecnología de punta. Las faenas no están en las grandes ciudades. Pero se trabaja con todas las comodidades del caso y empleando todo tipo de tecnología.

La Universidad de Chile ya reaccionó. Conversó con el Gobierno y con distintas empresas, para mejorar el nivel de información y hacer más atractiva la carrera. Se estudia incorporar cursos más modernos, renovar la actividades docente, y encauzar nuevos proyectos de investigación. Para esto se necesita buenos docentes, buenos investigadores. Y para lograrlo, precisamos de recursos, plano en el que ha habido un problema bastante serio. Felizmente, logramos convencer a varias empresas mineras para que hagan aportes económicos y conformar un cuadro docente del mejor nivel.

De la Facultad de Ingeniería de la "U" salieron sólo diez ingenieros de minas anuales, en el último trienio. Antes, el promedio iba de quince a veinte. Para el director de la carrera, se trata de una realidad preocupante. Pese a que ya hay mayor interés, el efecto recién se verá en tres años más. Las Universidades de Santiago, de Concepción, Católica del Norte, la Universidad de Antofagasta, la Universidad de Atacama y la Universidad de La Serena. Una advertencia de Bruno Behn: "Pienso que, entre todas, no estamos en condiciones de entregar ingenieros de minas, en cantidad y en calidad adecuados para el tremendo desafío de Chile de manejar bien sus recursos naturales".

No existe una cifra ideal sobre la cantidad de ingenieros de minas que se necesita. Las empresas son reacias a informar sobre el tema: "Pero el otro día nos reunimos con el gerente de "El Abra", que produce 225 mil toneladas de cobre fino al año. Dijo que, para echar a andar la empresa, tiene unos veinte ingenieros, no sólo de minas, sino que afines. Y como Chile está aumentando su producción, por lo menos en un "Abra" al año, podemos decir que necesitamos un incremento de 20 o 30 ingenieros.

¿Cuáles son los riesgos de hoy?. ¿Está envejeciendo el ingeniero de minas?. ¿Existe el peligro de "invasión" de especialistas extranjeros en este campo, por no tenerlos Chile?

- Hay un fenómeno de envejecimiento profesional, que lo podemos pagar muy caro. Pero no hablaría de invasión extranjera. Lo que pasa es que en otros países tampoco el cuadro es muy optimista en cuanto a formación de ingenieros de minas y metalurgia extractiva. Veo una "invasión" de inge-

nieros de otras especialidades, que pueden adaptarse a las actividades mineras.

Esto me parece natural, hasta cierto punto. En la minería hay muchos problemas de ingeniería civil, mecánica, eléctrica e industrial. Pero creo que el ingeniero de minas, con una concepción global de la actividad, es estrictamente necesario, como para darse cuenta de este proceso minero en su conjunto. Son pequeños directores de orquesta, que hablan el lenguaje del geólogo, del minero, del metalurgista, y de las otras especialidades de la ingeniería.

REMUNERACIONES

¿No influye el aspecto remuneraciones en la escasa atracción de los jóvenes por esta especialidad?

-Es un punto que interesa a todo joven. Pero en ese aspecto estamos en una situación muy favorable. Lo que ganan hoy los ingenieros de minas en las faenas es extraordinariamente atractivo. Se trata de una remuneración mucho mejor que la de cualquier otra especialidad. Por ahí no va la cosa. Tal vez exista mala información. Quizás si recalcaráramos eso, tendríamos mayor interés por la profesión.

Para reforzar su argumento, el profesor Behn muestra un gráfico. Se trata de un estudio patrocinado por el Colegio de Ingenieros de Chile, el cual abarcó cinco mil profesionales colegiados y ochocientos no colegiados. La encuesta demuestra que el ingeniero de minas percibe un ingreso promedio de 3 millones de pesos mensuales. Es, lejos, el especialista mejor remunerado del área. Lo siguen el ingeniero civil químico y el ingeniero civil.

Sin embargo, no se trata sólo de recursos humanos, sino también de infraestructura. Chile deberá tener fondos suficientes para comprar la tecnología más desarrollada del mundo y así mantener su competitividad.

Pero "alguien" tiene que manejar la alta tecnología, y con eso se vuelve al tema de los recursos humanos: "Pero el país está en un nivel de punta en cuanto a tecnología minera. Proyectos como Escondida, Candelaria, El Abra, Doña Inés de Collahuasi, han incorporado lo más moderno en sus instalaciones .

Hay preocupación por faenas más antiguas. En algunas áreas de Codelco, por ejemplo, es preciso incorporar más tecnología. Pero no en todas partes, porque profesionales de Codelco, incluso, crearon un convertidor que compraron diversos países.

¿En qué campos tendría que modernizarse Codelco?

- En áreas típicas de explotación de minas hay que incorporar conceptos más modernos de mecanización, de explotación robótica de minas subterráneas, que tienen problemas de seguridad muy delicados. Además, las empresas antiguas tienen

Las afirmaciones son de Bruno Behn Theune, ingeniero civil de minas y Director de esa carrera en la Universidad de Chile.

Socios...



**en la Estrategia Productiva
de su Empresa.**



Visitenos en Internet: <http://www.achs.d>

sistemas muy complicados de control del medio ambiente. Por eso, Codelco está haciendo inversiones cuantiosas en sus plantas concentradoras y fundiciones.

MEDIANA MINERÍA

Para Bruno Behn hay un problema "bastante delicado y serio" en la mediana y pequeña minería. En Enami, que considera como parte de la mediana minería, piensa que pasó un tiempo muy largo, en que no se incorporó tecnología. Por tal razón, sus costos son altos, lo que eleva el valor de sus maquilas. Esto afecta a todos los productores.

¿Y qué hay de la pequeña minería?

-Mi diagnóstico también es preocupante. La alta productividad de la gran minería es difícil obtenerla en la pequeña. Es un sector que registra mucho empleo, de manera que el Gobierno siempre va a estar preocupado. Yo creo que la minería artesanal o pequeña en yacimientos de oro de muy alta ley y de veta angosta se va a mantener. Pero no creo que, a la larga, pueda competir con los tremendos desarrollos de la mediana y gran minería.

En cuanto a la falta de recursos humanos, precisa que hay clara conciencia en las esferas de Gobierno. El punto siempre se toca con los empresarios mineros. Lo mismo ocurre cuando se negocia las inversiones extranjeras en Chile. Las empresas, en general, están de acuerdo en hacer aportes a las universidades que proporcionan estos profesionales, fundamentales para su desarrollo. También las empresas aportan para formar mandos medios y trabajadores especializados.

Salgamos de la ingeniería. ¿Vamos a tener suficientes técnicos y mandos medios mineros para el próximo milenio? ¿O también hay problemas?

- Hay dificultades en ese campo. Algunos ejecutivos de empresas grandes dicen que lo más crítico está ahí. Tener un operador para un camión de 350 toneladas requiere especializar. Lo mismo vale para operadores de equipos electrohidráulicos. Existen escuelas industriales, está Inacap, y las universidades están preocupadas de hacer cursos. Pero no es fácil. Las empresas se preocupan de organizar cursos en las mismas faenas.

¿Diría usted que las universidades tienen que hacer un esfuerzo conjunto para producir más ingenieros de minas, técnicos, mandos medios y operadores especializados?

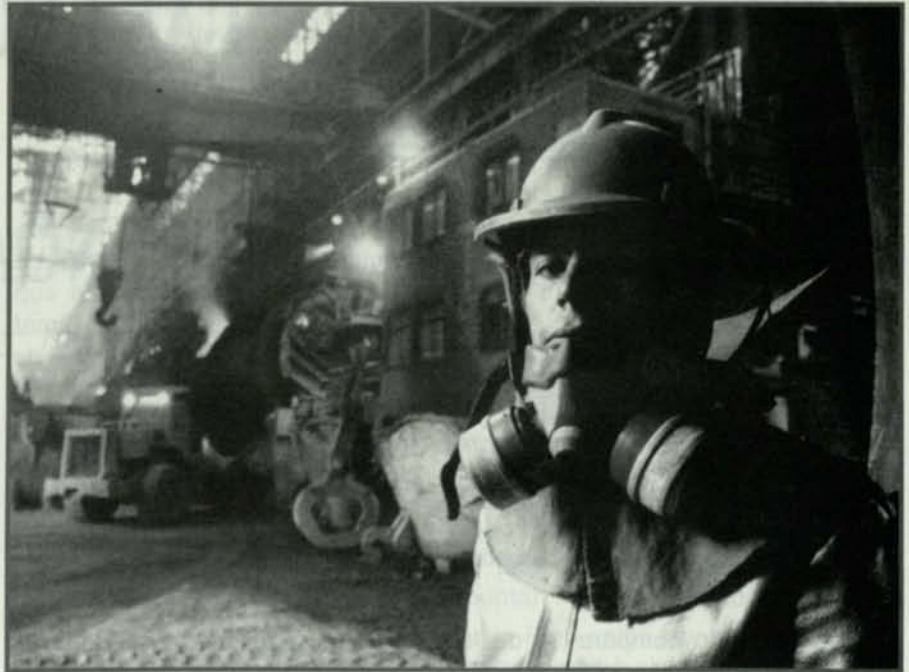
- Claro, esto es un conjunto. Pero la misión de las universidades es formar profesionales de rango superior. Hay otros centros que pueden dedicarse a esa labor.

ASIA-PACIFICO

Cuando se habla del precio del cobre para los próximos años, todos los expertos apuestan al desarrollo del Asia-Pacífico. ¿Qué opina usted de esto? Se menciona mucho a China.

- Sin duda, la demanda crecerá por ese lado. Los países del Asia-Pacífico tienen una población muy grande, en vías de entrar a un desarrollo muy importante. ¡Imagine que cada chino tenga un televisor, un automóvil o use un brazalete de cobre!

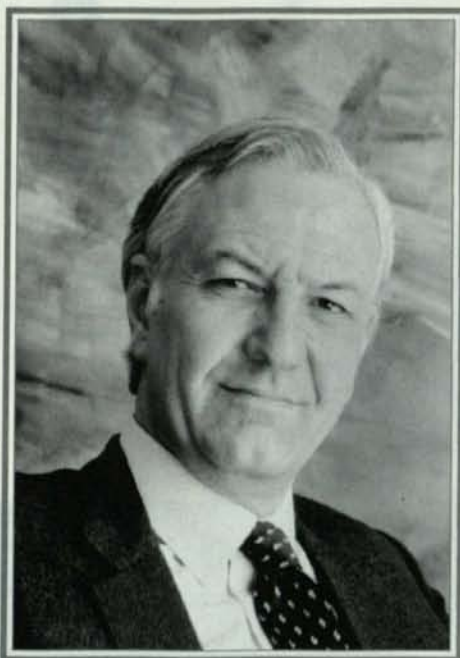
El consumo de cobre ya aumentó en esa zona, y la demanda está permanentemente creciendo. Lo mismo ocurre con los países de Europa Oriental, donde también las compras son muy fuertes. Las



estadísticas son alentadoras. Nuestra oferta de los próximos años va a estar equilibrada con esta demanda. Esto no quiere decir que no debemos preocuparnos también del tema. Tendríamos que invertir mucho más en promoción y uso de nuestro cobre, así como lo hace la industria del aluminio. El cobre todavía invierte muy poco en fomentar y mantener nuevos usos.

A manera de resumen, usted ve que en reservas y posibilidades productivas estamos bien, pero en recursos humanos no estamos tan bien. ¿A pesar de todo, su pronóstico es bueno?

- Es extraordinariamente bueno. Pienso que la parte más débil de la cadena es el recurso humano para que esta actividad sea exitosa. Si no nos descuidamos, el futuro será extraordinariamente promisorio.



Por Juan Luis Ossa
Abogado, Profesor y
Consultor Internacional

TENDENCIAS GENERALES EN LA REFORMA Y MODERNIZACION DE LAS LEGISLACIONES MINERAS LATINOAMERICANAS

Extracto de la intervención en el Seminario "El Desarrollo Minero en América Latina", realizado en Santiago los días 3 y 4 noviembre, bajo el patrocinio de Rocky Mountain Mineral Law Foundation.

El examen comparativo de las diferentes legislaciones nacionales de una región es siempre interesante y ha pasado a constituir una verdadera necesidad en el mundo de hoy, cada vez más globalizado e interdependiente.

Hasta hace pocos años, los modelos de desarrollo económico que predominaban en América Latina eran relativamente protegidos y reacios a la competencia exterior, condicionaban la inversión extranjera y acusaban una fuerte intervención del Estado. La actividad minera no escapaba a este marco restrictivo; al contrario, en ocasiones lo sufría en mayor grado, porque se solía califi-

car a la minería como un área estratégica de la economía.

No obstante, en la década de los '80 el panorama comenzó a cambiar. Desde luego, se abrió paso la idea de que los recursos minerales no podían continuar inmovilizados, que era necesario explotarlos desde ya para transformarlos en capital humano por la vía del desarrollo económico y del gasto en políticas sociales, y que en este proceso la intervención activa de los empresarios particulares era indispensable.

A ello, se agregó el comienzo de la globalización de la economía, la creciente constatación de que el Estado es un administrador ineficiente, la recuperación de la fe en el mercado como supremo asignador de los recursos y la sensación de que los países de la región quedaban ahora expuestos a la competencia inter-

nacional, para lo cual, por otro lado, la minería de la región presentaba evidentes ventajas competitivas.

En este contexto, no puede sorprendernos que muchos Gobiernos de la región hayan comenzado a considerar a la legislación minera como un instrumento valioso de la política económica, el cual sin ser suficiente por sí mismo para atraer inversiones masivas al sector, es en cualquier caso imprescindible para ello.

De esta manera, y como parte de un fenómeno más o menos generalizado, la mayoría de las legislaciones mineras nacionales han venido experimentando reformas en mayor o menor grado, en algunas oportunidades con la colaboración activa del Banco Mundial.

Es así como se reformaron las legislaciones del Perú (1981-

1994), de Chile (1983), de Guyana (1989), del Ecuador (1991 y actualmente en etapa de ajuste), de México (1992) y de Bolivia, que este año ha puesto en vigor la legislación minera más avanzada de la región.

Argentina, por su parte, ha venido perfeccionando en forma gradual, pero sostenida y muy exitosa, diversos aspectos de su legislación. Colombia, a su vez, aprobó en 1988 un conjunto de reformas que no han sido del todo bien acogidas y algo parecido ocurrió con Cuba en 1995. En fin, Brasil y Venezuela todavía no incorporan reformas sustanciales a sus respectivos sistemas legales, que datan de los años 1967 y 1945, respectivamente, y que la comunidad internacional considera anticuados.

LAS CLAVES DEL ÉXITO

Las reformas que generalmente se consideran más exitosas comparten algunas orientaciones comunes. Entre ellas cabe destacar la noción de que, más allá de los buenos deseos de los legisladores o de las presiones de la burocracia, es la acción de las leyes del mercado lo que pone una mina en explotación o la paraliza.

De esta noción fundamental derivan otras, más o menos evidentes: la noción de que la legislación minera que se apruebe en cada país debe coadyuvar a la competitividad internacional de ese país; la de que el crecimiento futuro de la actividad debe sustentarse en los empresarios particulares, sean ellos nacionales o extranjeros, y la de que por lo tanto el Estado debe abandonar su papel productor.

Otra idea fundamental es que el desarrollo de la minería sea compatible con la preservación del medio ambiente y con el

respeto al hábitat secular de los grupos indígenas, conceptos ambos de primera importancia, pero que llevados al extremo, como podría llegar a ocurrir por ejemplo en el Ecuador, pueden limitar el desarrollo de una minería de cierta envergadura.

Este conjunto de orientaciones se traduce en legislaciones más simples, conformes con la realidad de cada país, de aplicación expedita y, sobre todo, liberadas de las utopías y del dirigismo que caracterizaron a la región por tantos años, y que hicieron de muchas leyes de la América Latina simples declaraciones carentes de efectividad y, por lo mismo, poco respetables y menos respetadas.

En cuanto a las normas constitucionales, hay Cartas Fundamentales como la argentina, que prácticamente no aluden al tema, mientras que otras -como la chilena- se extienden con algún detalle al respecto.

En términos generales, se exige de los ordenamientos constitucionales que garanticen la seguridad de los títulos mineros. En ese sentido, se considera habitualmente que las Cartas Fundamentales de Chile y del Perú cumplen en forma adecuada ese objetivo, en cuanto no sólo garantizan la propiedad sobre la concesión minera sino, además, entregan el estatuto fundamental de esta actividad a una legislación cuya modificación exige un quórum de votación más alto que el de una ley simple.

Un aspecto en que los diferentes ordenamientos constitucionales coinciden es que en el plano jurídico ellos distinguen entre el terreno superficial y la riqueza mineral que ese terreno cobija, y simultáneamente atribuyen esa riqueza al Estado. Por supuesto, ello no es una novedad, porque es una herencia re-

cogida de las antiguas legislaciones que se aplicaron durante la época de la Colonia en la América Hispánica, afianzada por la necesidad de contar con un ente superior que regule el marco fundamental de la actividad minera y, en muchos casos, estimulada también por las corrientes estatísticas que prevalecieron hasta hace algunos años y que todavía subsisten en algunos casos.

Sin embargo, la consideración del terreno superficial y de la mina como recursos separados e independientes, que a nosotros ha llegado a parecernos casi obvia, no es un concepto natural; y así lo entienden muchos grupos indígenas de la región, que la resisten porque para ellos la tierra que habitan no comprende sólo el suelo superficial sino también el subsuelo, e incluso la flora y la fauna circundantes.

TENDENCIAS DE LAS NUEVAS LEGISLACIONES

Revisaremos ahora a grandes rasgos los aspectos más relevantes de toda legislación minera, para constatar hacia dónde apuntan las nuevas tendencias.

Pero antes hay que aclarar que diversas legislaciones incluyen regulaciones relativas al medio ambiente, normas referentes a la inversión extranjera y disposiciones tributarias de excepción. Pensamos que en estos aspectos, la minería debería quedar regida por las normas del derecho común aplicable en cada país, para evitar distorsiones que en el largo plazo pueden terminar afectando precisamente a la actividad que originalmente se pretendió privilegiar.

No voy a entrar al muy delicado problema que presentan las regalías que en algunos países se cobran sobre el valor bocami-

na de la producción, ni a la participación de que en ocasiones goza el propietario del terreno superficial sobre el resultado de la explotación. Ambas instituciones restan competitividad a la minería de los países que las aplican.

Un aspecto de interés es el relativo al tratamiento a los extranjeros. El rigor con que antiguamente se trataba al minero de origen foráneo se ha moderado en buena medida y es así como Argentina y Chile, por ejemplo, no ponen ninguna traba a sus actividades. Otras legislaciones, como la boliviana, la brasileña y la ecuatoriana, limitan sus actividades en las zonas de frontera. Legislaciones como la brasileña y la mexicana todavía incluyen algunas restricciones o condiciones especiales a la minería extranjera.

¿CONTRATO O CONCESION?

Otro aspecto interesante dice relación con el instrumento jurídico mediante el cual el Estado permite la explotación de la riqueza mineral por los particulares. En algunos casos, que son los menos (Colombia y Honduras), el título del minero se contiene en un contrato que se negocia con la Administración, modalidad que indudablemente se presta para discrecionalidad de parte de esta última.

En la gran mayoría de los casos, el título del minero está constituido por una concesión que el Estado otorga a quien primero se la solicite. Usualmente, esta concesión no entrega a su titular la propiedad del mineral in situ (como ocurría en Chile hasta 1971), pero sí le entrega la facultad exclusiva de explotarlo, la mayoría de las veces con el carácter de un derecho real y también inmueble.

México presenta a este res-

pecto una variable sui géneris: la concesión otorga un derecho que es personal ante el Estado, pero real frente a terceros.

En algunos casos la concesión, sea de explotación o única, tiene duración indefinida; así sucede en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile y Perú. En cambio, Ecuador, México y Cuba ponen plazo a la concesión, si bien lo hacen renovable.

La concesión es, por regla general, transferible por acto entre vivos y transmisible por causa de muerte. Una notoria excepción a esta norma se contempla en la Constitución Política de Brasil, que dispone que la transferencia habrá de ser aprobada previamente por el Gobierno Federal.

La tradicional secuencia concesión de exploración-concesión de explotación, que con diversas variantes acoge la mayoría de las legislaciones, está siendo superada por una nueva y revolucionaria concepción: la concesión única, que se otorga una sola vez y habilita tanto para explorar como para explotar. A ella han adscrito el Perú y recientemente Bolivia.

El procedimiento para obtener la concesión de explotación consta habitualmente de dos etapas: una de solicitud y otra de mensura y alinderamiento en el terreno. El código argentino conserva, sin embargo, un trámite hoy olvidado, cual es la labor legal previa a la mensura, equivalente al antiguo pozo de ordenanza chileno.

En el otro extremo, legislaciones como la peruana y la boliviana han creado un procedimiento muy innovador, que en lo sustancial consiste en que al minero se le asigna simplemente una o más de las cuadrículas en que está fraccionada la cartografía especial minera del país, la cual a su

vez se sustenta en la carta geográfica nacional.

REQUISITOS PARA CONSERVAR LA CONCESION

Un elemento crucial es la exigencia o conjunto de exigencias que cada legislación impone al minero para mantener su concesión vigente y dentro de su patrimonio.

En esta materia, en un extremo del espectro se encuentran las legislaciones como la brasileña, que obliga al concesionario a iniciar los trabajos dentro de cierto lapso (6 meses, salvo fuerza mayor), a no interrumpirlos por igual lapso y a realizar la explotación con arreglo a un plan y a un calendario previamente autorizados por la autoridad, todo ello bajo sanción de caducidad en el evento de incumplimientos reiterados. Demás está decir que este conjunto de características abre un amplio campo a la discrecionalidad administrativa.

En el otro extremo del espectro se encuentran aquellas legislaciones que se limitan a exigir únicamente el pago periódico de una patente o canon (cuyo monto es a veces creciente a medida que transcurren los años de la concesión). La patente o canon se aplica, por ejemplo, en Bolivia y Chile.

Otro grupo de legislaciones combina ambos regímenes, exigiendo tanto cierta inversión o producción mínimas por hectárea de concesión, como el pago periódico de una patente o canon. En esa situación se encuentran, verbigracia, las legislaciones de México, Argentina y Ecuador.

El debate entre el sistema de la patente o canon y el sistema de la inversión o producción mínimas es ya secular, y no ha estado exento de ribetes ideológicos que

a veces lo han desnaturalizado.

La consideración del mercado ha sido determinante en las legislaciones que han adoptado la patente o canon como única exigencia al concesionario, pero no ha sido la única. En efecto, la experiencia de varios decenios ha demostrado que en la mayoría de nuestros países -y, por cierto en Chile- no existe la posibilidad de asignar científicamente un plan de trabajo específico para cada yacimiento, ni tampoco un cuerpo administrativo que supervigile, con eficacia e imparcialidad, el cumplimiento de ese plan.

De esta manera, muchos pensamos que el régimen de la

patente o canon, aun siendo imperfecto porque todos lo son, es definitivamente preferible al sistema de inversión o producción mínimas. El sistema de la patente o canon es expedito y de fácil aplicación, elimina de raíz la discrecionalidad de la administración ya que hace de la ley algo respetable y efectivamente respetado, y no una simple utopía irrealizable que pocos se molestan en cumplir.

Es preferible imponer una patente -cuyo monto puede ser alto o bajo- que todos pagan, antes que un régimen de producción o de inversión mínimas que en muchos casos no se acata, ya

sea por benevolencia de la autoridad que debe fiscalizarlo o por falta de medios técnicos de esa misma autoridad.

CATASTROS MINEROS

Un último aspecto relevante se encuentra en los catastros mineros. Hasta donde llegan mis conocimientos, existirían catastros completos y confiables a lo menos en México, Chile y Perú.

Pero, insisto, un buen catastro es una herramienta fundamental para atraer compañías exploradoras, las cuales -como se sabe- constituyen la vanguardia de las grandes empresas mineras.

CALENDARIO

Como una guía práctica para nuestros lectores, damos a conocer el calendario de los próximos meses de seminarios, foros y convenciones, con sus diferentes temas, que se realizarán en Chile y en el mundo:

Diciembre, 1^o-5: "103rd. Annual Meeting. Success and Innovation in Mining and Exploration", organizado por North Mining Association a celebrarse en Doubletree Hotel, Spokane City Center, Washington, U.S.A. Contacto: Spokane Area Convention and Visitors Bureau, 926 W. Sprague Avenue, Suite 180, Spokane, Washington, 99204 U.S.A., Phone (509) 624-1341, Fax: (509)623-1297.

Diciembre, 3-4: "Las Américas, minerales para el nuevo milenio", a celebrarse en Hotel Hyatt Regency, Cancún, México. Contacto: Metal Bulletin Inc, 220 Fifth Ave, 19th floor, New York, NY10001-7781, EE.UU., Teléfono: +1(212)213 6202, Fax: +1(212)213 1870.

Enero, 18-21: "IV International Symposium on Polymetallic Sulphides of the Iberian Pyrite Belt, Lisboa. Contacto: Portuguese Industrial Minerals Assn., Av. Manuel Damaia, N^o 44-4^o DTO, Lisboa, Portugal. Teléfono: +351.18499225, Fax: +351.1.8497233.

Enero, 26-29: "Tailing and Mine Waste '98", organizado por Colorado State University, Fort Collins, Colorado. Contacto: Linda L. Hinshaw, Dept. of Civil Engineering, Colorado State University, Fort Collins, Colo. 80523-6081, U.S.A. Teléfono: +1.970.491.6081, Fax: +1.970.491.3584/7727, e mail: lhinshaw@vines.colostate.edu.

Marzo, 17-19: "Latin Copper '98". The Latin Copper

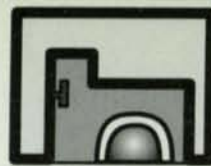
Buyers and Sellers Forum, a celebrarse en el Hyatt Regency Miami, Miami, Florida, U.S.A. Contacto: A & C Conferences S.A., Nueva de Lyon 96, Of. 405, Providencia, Santiago, Chile, fono: (56-2) 2468101, Fax: (56-2) 2468109.

Mayo, 12-16: "Expomin '98". Contacto: Recinto Ferial Fisa M, Maipú, Expomin '98, organizada por FISA y la Sociedad Nacional de Minería. Contacto: Relaciones Públicas FISA, Casilla 40D, Correo Central, Santiago, Chile, Tel: +56.2.533.1667, E-mail: info@fisa.cl.

Junio, 9-15: Congreso Internacional "Minetime, V Feria Mundial de Tecnología Minera", junto con otras cuatro ferias en el Centro Ferial de Düsseldorf, Alemania, (GIFA, "IX Feria Internacional de Fundición", "V Feria de Metalurgia", VII Feria Internacional de Hornos Industriales y Procedimientos Térmicos de Producción y Feria Internacional de Geotecnología y Geociencias Aplicadas). Contacto: Petra Hartman, Teléfono 49 (0)211/4560-991; Fax: 49 (0)211/4560-548.

9 Julio, 20-22: "Investing in Australian Natural Resources Conference '98. A regional Mining Investment Summit. Contacto: International Investment Conferences, Inc., 6310 Sunset Drive, Miami, Fl 33143-4823, Teléfono: (305) 669-1963, Fax: (305) 669-7350, e-mail: iiconf@iiconf.com.

Octubre, 29: "Fourth International Conference on Safety and Health in Globe", a celebrarse en Sun City, South Africa. Contacto: Minesafe International '98, c/o Mike Grows, P.O. Box 809, Johannesburg, 2000 South Africa. Fax: +27.11.498.7429, e mail @:bullion.org.za



Sucesos Mineros

FUERTE CAIDA REGISTRA PRECIO DEL COBRE

El miércoles 19 de noviembre la libra de cobre llegó a los 85,003 centavos de dólar, su nivel más bajo en los últimos catorce meses, situando el promedio mensual en 88,170 centavos de dólar la libra. Por su parte, el promedio anual del metal rojo se ubicó en 105,893 centavos de dólar la libra.

No obstante, la persistente caída que ha experimentado el metal rojo, se estima que no están dadas las condiciones para que se aplique el Fondo de Estabilización del Cobre, por cuanto no se ha llegado al piso necesario para que ello ocurra, el cual está fijado en 96 centavos de dólar para este año.



EL ABRA SUSCRIBIO CREDITO POR US\$850 MILLONES

Un crédito sindicado por US\$ 850 millones suscribió Minera El Abra -proyecto de propiedad de Cyprus Amax (51 por ciento) y Codelco (49 por ciento)-, el que tendrá por objeto refinanciar gran parte de los préstamos por US\$ 1.050 millones que demandó la construcción del proyecto.

La transacción fue cerrada el pasado 17 de noviembre y liderada por el Chase Manhattan Bank y una veintena de Bancos de Norteamérica, Europa y Japón, entre los que destacaron el Banco de Montreal y el Banco Industrial de Japón, el Credit Lyonnais, ABN Amro, Nova Scotiabank y el Dresdner de Alemania. El saldo del financiamiento fue entregado por el Kreditanstalt für

Wiederaufbau de Alemania, el cual acordó continuar con el financiamiento original de US\$ 150 millones para El Abra.

NORANDA SE CONCENTRARA EN SECTOR MINERO

Noranda Inc., dueña de varias minas en América del Sur, anunció que planea deshacerse de inversiones en empresas de productos forestales, gas y petróleo, como parte de una reestructuración multimillonaria que le permitirá concentrarse aún más en sus negocios originales de minería y metales.

Ejecutivos de la empresa reconocieron que varios años de resultados financieros poco espectaculares motivaron la reorganización de una de las compañías más grandes de Canadá, el pilar del imperio creado por Peter Bronfman y su familia.

"Tenemos tasas de rentabilidad que no son satisfactorias", afirmó David Kerr, que asumió la presidencia de Noranda como parte de la reestructuración. Hemos tenido un rendimiento del 6 por ciento sobre las acciones, y nos gustaría tener un retorno del 12 por ciento en cinco años", explicó.

INAUGURAN PROYECTO CUPRIFERO "RADOMIRO TOMIC"

El Presidente Eduardo Frei inauguró la mina "Radomiro Tomic", proyecto localizado a 44 kilómetros de Calama y constituye la primera planta minera a tajo abierto programada y ejecutada por chilenos. Se espera que el yacimiento produzca más de 150 mil toneladas de cobre anualmente, con ganancias que superarán los 185 millones de dólares cada año.

El Jefe de Estado fue recibido por el Presidente Ejecutivo de Codelco, Marcos Lima, y por el Gerente General de "Radomiro Tomic", Luis Fariás, quienes le informaron de la marcha del proyecto desde sus inicios -hace 24 meses- hasta su etapa actual. En la ocasión, el Primer Mandatario recalzó que esta obra es "un orgullo para la

ingeniería nacional, pues sólo fue construida en 24 meses".

CAPABORDA NUEVOS NEGOCIOS EN BRASIL Y MEXICO

Una decidida campaña de internacionalización del negocio emprendió la Compañía de Aceros del Pacífico (CAP) al conformar un consorcio con dos de las más grandes empresas siderúrgicas de Brasil y con un importante grupo de inversiones mexicano.

El Consorcio Latinoamericano -como se denomina esta sociedad formada, además de Cap, por Vale do Rio Doce y la Compañía Siderúrgica Nacional e Industrias de Monterrey, para ir a la privatización del 70 por ciento de la siderúrgica Sidor de Venezuela- participará también en diversas oportunidades de negocios en el área acerera, que se presenten tanto en América Latina como en otras regiones del mundo.

"Este consorcio demoró mucho tiempo en formarse. Tenemos la afinidad y el nivel tecnológico suficiente para abordar unidas nuevas privatizaciones siderúrgicas que se realicen a nivel mundial", sostuvo el Presidente de CAP, Roberto de Andraca.

ESTUDIAN NUEVOS YACIMIENTOS DE ORO

Dos nuevos yacimientos de oro podrían debutar en los próximos años en la zona del Cordón de Maricunga -donde existen varios proyectos en explotación-, los que en la actualidad se encuentran en avanzada exploración.

Ambos proyectos -Cadillal y Piscison desarrollados por Minera Oro de Maricunga, compañía de capitales canadienses que adquirió los derechos respectivos en noviembre del año pasado.

El Presidente de Chilean Gold, Guy Charette, firma controladora de Oro Maricunga, explicó que en estos momentos se está a la espera de iniciar la tercera fase de exploración de los dos proyectos, para lo que se preparan los trabajos de sondajes.

Hasta la fecha, Minera Oro Maricunga ha invertido US\$ 3 millones en los



Sucesos Mineros

trabajos de exploración, mientras que el próximo año se estima que por este concepto se destinarán al menos 5 millones de dólares.

11% CRECE PRODUCCION DE COBRE DE ESCONDIDA

Minera Escondida, propietaria en nuestro país de la mayor mina de cobre del mundo, informó que en octubre tuvo una producción de cobre fino de 77.945 toneladas métricas, cifra 8,6 por ciento superior a las 71.789 toneladas métricas registradas en igual mes de 1996.

El total de octubre se divide en 73.844 toneladas métricas de cobre fino contenido en concentrados y 4.101 toneladas de cobre en cátodos de alta pureza.

La producción acumulada en los primeros diez meses del año se elevó a 778.276 toneladas métricas de cobre fino, representando un incremento de 11,1 por ciento respecto de las 700.398 toneladas producidas durante el mismo período de 1996.

OTRO IMPORTANTE AVANCE TECNICO DE DIVISION TALLERES

La División Talleres fabricó por primera vez en Chile un sistema de Carguío tope del Alto Horno N° 2, el que comprende una campana de 13 toneladas, buzón superior de 12 toneladas, buzón inferior de 11 toneladas, campana menor y asiento de campana menor. El proceso de fabricación destaca como aspectos relevantes los recubrimientos con soldaduras especiales importadas, las cuales fueron tratadas

con una técnica de depósito y mecanizado de alta tecnología en las zonas de ajuste.

El desarrollo del proyecto fue seguido profusamente por el cliente y la inspección de éste fue realizada por la empresa internacional Bureau Veritas, quienes exigieron un alto grado de control de calidad por parte de los laboratorios propios con que cuenta Talleres Codelco.

TRATADO MINERO CON ARGENTINA SERA FIRMADO EN 1998

El Ministro de Minería, Sergio Jiménez, aseguró que el Tratado de Cooperación Minera entre Chile y Argentina se firmará de todos modos, por ser conveniente para ambos países, probablemente en los primeros meses de 1998. El Secretario de Estado estimó que el atraso en la concreción del acuerdo de integración minera no debe afectar a los proyectos de inversión que existen, por más de 6.000 millones de dólares, y que están a la espera de que se firme el Tratado para ponerse en marcha.

Precisó que se han superado diversas barreras que ha encontrado el Tratado, desde el punto de vista de la defensa y de la soberanía, que los considera "resabios de hechos pretéritos", por cuanto ambos países están ya integrados en el petróleo y gasoductos, lo que se veía imposible lograr hace seis años.

US\$ 50 MILLONES SE TRANSARON EN "EXPONOR 1997"

Cincuenta millones de dólares, aproximadamente, se transaron durante la realización de la Feria Minera Exponor '97 Norte de la Minería. La información fue proporcionada por Iván Simunovic, Presidente de la Asociación de Industriales de Antofagasta, organizadores del evento. Este nivel de negociaciones -señaló el dirigente

gremial- estuvieron protagonizadas por las empresas expositoras de Exponor '97, las cuales estuvieron conformadas por las grandes empresas mineras de la región y el país, como son Escondida, Chuquicamata, El Abra, Inacesa, Refimet, Zaldívar, Radomiro Tomic y Mantos Blancos, además de empresas proveedoras del sector minero.

Exponor '97 se realizó en Antofagasta, entre el 25 y 30 de noviembre y reunió a cerca de 230 empresas expositoras, provenientes de Chile, Estados Unidos, Canadá, Australia, Suecia e Italia.

NUEVO GERENTE DE LA DIVISION CHUQUICAMATA

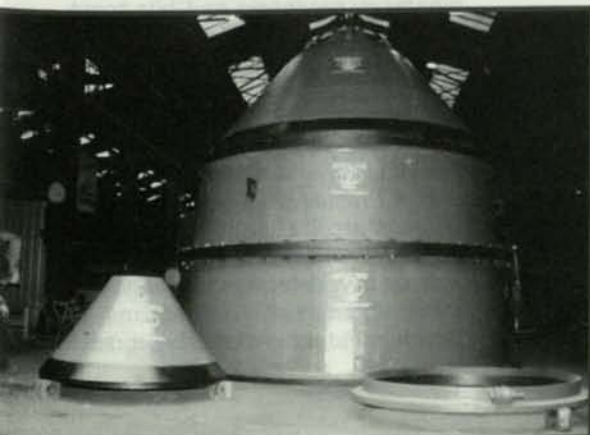
Codelco-Chile designó al abogado Eduardo Loyola Osorio en el cargo de Gerente General de la División Chuquicamata, en forma interina, en reemplazo de Nelson Pizarro, quien asumió similar cargo en el proyecto cuprífero Los Pelambres, propiedad del grupo Luksic. Loyola se desempeñaba como Vicepresidente de Recursos Humanos de la compañía.

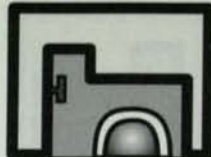
Licenciado en Derecho en la Universidad de Barcelona, Loyola fue Subsecretario del Trabajo durante la presidencia de Patricio Aylwin y ex representante de Chile ante la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

CUMBRE MINERA DEL MERCOSUR EN PUNTA DEL ESTE

El Ministro de Minería, Sergio Jiménez, anunció que Chile producirá al inicio del siglo XXI alrededor del 40 por ciento del total de cobre del mundo, logrando un desarrollo sin precedentes en minería.

La afirmación la hizo al hablar en la jornada inaugural de la Primera Cumbre Minera del Mercosur, que se celebró en Punta del Este, con asistencia de delegaciones gubernamentales y empresariales privadas de Argentina, Brasil, Uruguay, Paraguay, Bolivia y Chile. El Ministro Jiménez subrayó que el éxito productor de Chile se debe en gran parte al aporte en inversión en el campo de la exploración minera, que





Sucesos Mineros

en los últimos 20 años ha sido de 1.500 millones de dólares.

Aclaró que esa política ha permitido descubrir en la presente década un total de 15 yacimientos de "clase mundial", por las enormes reservas de mineral probadas.

EMPRESA BRITANICA INICIO ACTIVIDADES EN CHILE

Con la idea de captar a los inversionistas extranjeros, especialmente mineros, que se instalan en Chile, la empresa multinacional Regus inició sus actividades en nuestro país. La prestigiosa empresa británica abrió un moderno centro de negocios, de 1.250 metros cuadrados que contempla oficinas, amoblado y equipamiento con la más avanzada tecnología computacional y de telecomunicaciones. Las oficinas se localizan en el barrio El Golf, en el edificio Alcántara 200.

Regus, una empresa cuya Casa Matriz se encuentra en Londres, es líder en el mercado de arriendo de oficinas a nivel mundial, con 150 centros de negocios distribuidos en 34 países.

Según explicó Philippe Jiménez, Business Development Director, el objetivo de Regus es aprovechar el creciente interés que despierta Chile a nivel mundial, poniendo a disposición de los ejecutivos extranjeros y también nacionales oficinas y tecnología destinado a proporcionar soluciones de trabajo flexibles para todas aquellas organizaciones que necesitan, en un momento dado, disponer de inmediata de oficinas operativas y por tiempos variables.



EN MARCHA BLANCA EXPANSION DE CANDELARIA

Comenzó la marcha blanca del proyecto de expansión de las instalaciones de la Compañía Minera Candelaria, el cual consulta una inversión de US\$ 351 millones y que tiene por objeto duplicar su producción de cobre. Actualmente, la minera -de propiedad de Phelps Dodge con 80 por ciento y del consorcio japonés Sumitomo-, mantiene un ritmo de producción de aproximadamente 30.000 toneladas métricas diarias a proceso, con reservas para 34 años.

Sin embargo, con la expansión se aumentaría a 60.800 toneladas métricas diarias, lo que equivaldría a reducir el período de operaciones a 18 años.

La expansión de las instalaciones implicará la implementación de un segundo molino SAG (semiautógeno) de 36 pies de diámetro y un circuito de celdas de flotación. Además, se espera la adquisición de nuevos equipos y ampliación de los procesos respectivos para acompañar el crecimiento de la producción.

Con el inicio de la nueva capacidad de producción, Candelaria requirió de un aumento de personal estimado en algo más de 200 trabajadores.

LOMAS BAYAS AMPLIARA PRODUCCION EN 50%

La compañía minera Lomas Bayas, de propiedad de la canadiense Westmin, ampliará en 50 por ciento su actual capacidad de producción, lo que significa pasar de las 60.000 toneladas de cátodos de cobre anuales contempladas en su diseño original a 90.000 toneladas hacia el 2000.

En estos momentos, la minera está construyendo en la Segunda Región la primera etapa del proyecto Lomas Bayas, que considera producir a partir de mediados de 1998 cerca de 60.000 toneladas de cobre fino.

Adicionalmente, está realizando estudios de factibilidad para comprobar la alternativa de duplicar el nivel de producción, análisis que hasta ahora ha permitido verificar un sustancial aumento de las reservas pro-

badas y probables de cobre.

TRES EMPRESAS CONCENTRAN 70% DE EXPORTACIONES DE COBRE

Codelco, Escondida y El Abra concentraron el 70,2 por ciento de las exportaciones de cobre al primer semestre, en tanto que los embarques totales crecieron un 15 por ciento durante el período, totalizando casi 1,59 millones de toneladas de metal fino, esto es 200 mil toneladas más que las registradas a junio de 1996.

El significativo incremento se explica por los mayores volúmenes colocados por Codelco, los que a fines del primer semestre alcanzaron las 631,9 mil toneladas, implicando una variación del 24,5 por ciento en comparación con las 507,7 mil toneladas vendidas en igual período del anterior ejercicio.

Otro factor relevante para el incremento de los embarques lo constituye la plena entrada en operaciones del yacimiento El Abra, propiedad en 51 por ciento de la norteamericana Cyprus Amax y 49 por ciento de Codelco. Mientras que en el primer semestre de 1996 todavía no entraba en operaciones, este año se situó en tercer lugar, con 106,8 mil toneladas exportadas de cobre. Escondida, la principal productora mundial, mantuvo sus niveles con ventas por aproximadamente 377 mil toneladas.

SVEDALA BUSCA ACRECENTAR SU PRESENCIA EN NUESTRO PAIS

La compañía sueca Svedala Industri AB manifestó su interés en incrementar su presencia en Chile como en el resto de la región.

La afirmación la hizo el Vicepresidente Ejecutivo de la Multinacional, Kjell Akesson, quien visitó el país, sosteniendo entrevistas con el Ministro de Minería, Sergio Jiménez, y con el Presidente Ejecutivo de Codelco, Marcos Lima.

"Mi visita consistió en enterarme del mercado y entender los negocios mineros del país", puntualizó.

Svedala Industri AB factura a nivel



Sucesos Mineros

mundial US\$ 2.000 millones al año y tiene presencia en 45 países, donde lidera los mercados en las áreas de procesamiento de minerales, manejo de materiales y servicios para la construcción.

En el caso de Chile, el negocio principal de Svedala es el procesamiento de minerales, sector donde alcanza un 95 por ciento de participación nacional, desde el chancado del material hasta el secado del concentrado.

El proyecto de expansión del yacimiento se debe al aumento de demanda de cobre que ha experimentado la compañía, según el documento entregado por Minera Escondida a la Comisión Regional de Medio Ambiente de la Segunda Región. El proyecto, denominado "Modificaciones a las Instalaciones de Manejo y Procesamiento de Mineral Sulfurado", ingresó hace una semana a la entidad reguladora, para gestionar la obtención de su Estudio de Impacto Ambiental.

El aumento de capacidad consiste en la construcción y operación de una nueva planta concentradora de cobre y una nueva planta de filtros en el sector industrial de La Negra. La expansión permitirá a Escondida aumentar su capacidad de tratamiento de mineral

sulfurado de 175 mil toneladas métricas diarias a cerca de 200 mil toneladas métricas al día.

AUMENTO SUPERFICIE PARA CONCESIONES MINERAS

Un aumento de 10,4 por ciento alcanzó la superficie otorgada para concesiones mineras a septiembre de este año, cifra que llegó a 15,8 millones de hectáreas, siendo que a la misma fecha del año pasado los terrenos entregados sumaron 14,3 millones de hectáreas. En tanto, a septiembre pasado el número de concesiones creció 6,7 por ciento llegando a 62.813, mientras que a igual período del año pasado alcanzaron las 58.844 concesiones.

Las concesiones dirigidas a la explotación alcanzaron las 6,7 millones hectáreas, un 11 por ciento más que a septiembre de 1996 cuando se llegó a las 6,1 millones de hectáreas. En tanto, el número de concesiones para explotación totalizó las 37.634, esto es 5,3 por ciento más

que en 1996, cuando alcanzaron las 35.732.

VICEPRESIDENTE EJECUTIVO DE COCHILCO EN JAPON Y CHINA

El Vicepresidente Ejecutivo de la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco), Jorge Berghammer, visitó Japón y China, países relevantes del mercado asiático del cobre. Junto al Asesor del Ministerio de Minería, Tomás Astorga, participó en el Taller de Trabajo sobre Cooperación Ambiental para el Desarrollo Minero Sustentable que organizó el Group of Experts on Mining and Energy Economic Development de APEC, que se desarrolló en Tokio.

Durante su estadía en Japón, Jorge Berghammer sostuvo también diferentes reuniones con el Metal Mining Agency of Japan y la Embajada chilena en dicho país.

Asia es el principal mercado del cobre chileno, siendo Japón el país más relevante de la región. En el caso de China, el consumo de cobre para tuberías en 1996 fue de 4.500 toneladas. Para el 2.000 se estima un consumo de 6.500 toneladas de cobre o más, por este concepto.

BARRICK REvisa POLITICA SOBRE CIERRE DE MINAS

La inversión de 7 millones de dólares en exploraciones en el cordón aurífero El Indio, optimizar la productividad y bajar costos, son las principales acciones de la empresa Barrick Chile Limitada. Según estimó el Gerente General de la compañía, Sergio Jarpa, estos esfuerzos podrían determinar modificaciones en las políticas anunciadas de cierre de sus minas que no resulten rentables, como ocurre con las minas Tambo y El Indio, en la zona cordillera de Elqui.

"Esto significa que continuarán trabajando si es conveniente para los intereses de la empresa y los indicadores son auspiciosos en el caso de estos dos yacimientos, ya que se ha mejorado la productividad y bajado los costos", según se indicó.



Entre los proyectos mineros a los que ha estado asociada desde 1982 figuran Escondida, Andina, Chuquicamata, Cerro Colorado, Disputada de Las Condes e Incasesa.

El año pasado, la compañía sueca concretó ventas en Chile por US\$ 80 millones, monto que esperan incrementar en 25 por ciento este año. En tanto, al término de los próximos cuatro años prevén ventas superiores a los US\$ 100 millones. En la foto, aparecen Kjell Akeson, Vicepresidente Ejecutivo de Svedala Industri AB; el Ministro de Minería, Sergio Jiménez; y el Director Ejecutivo de Svedala Chile, Eduardo Barrera.

ESCONDIDA INVERTIRA US\$ 800 MILLONES EN AMPLIACION

Una inversión de US\$ 800 millones será el monto destinado para la nueva ampliación de la mina de cobre más grande del mundo, Escondida.



Primer Catastro Nacional Minero:

SE DEMORO VEINTE AÑOS... PERO LLEGO

En la actualidad, las prospecciones y yacimientos mineros en explotación en el país son 330, de las que 28 corresponden a la gran minería; 71 a la mediana minería; y 231 a pequeños productores.

Hay un hecho cierto y definitivo: la realización del Primer Catastro Nacional Minero de Chile demoró casi veinte años. Y no por falta de iniciativa o de energía para realizarlo, sino porque fue necesario superar variados e importantes obstáculos. A manera de ejemplo, uno solo de ellos: la reforma del Código de Minería.

Anteriormente, existía información de este tipo. Pero, como lo reconoce el Servicio Nacional de Geología y Minas, se encontraba muy parcelada, muy regionalizada.

Las cifras impresionan. En el país hay 58 mil 657 concesiones mineras, de las cuales 22 mil 881 corresponden a exploraciones. Hay 22 mil 881 regidas por el código reformado en 1983, y 12 mil 163 que se incluyen en las disposiciones del Código antiguo.

Suma y sigue. Actualmente, las prospecciones y yacimientos



Actualmente, las prospecciones y yacimientos mineros en explotación en el país son 330, de las cuales 28 corresponden a la gran minería; 71 a la mediana minería; y 231 a pequeños productores.

mineros en explotación en el país son 330, de las que 28 corresponden a la gran minería, es decir con un promedio superior a 60 mil toneladas por yacimiento; 71 a la mediana minería, sobre 6 mil y bajo 60 mil toneladas; y 231 a pequeños productores, con una producción menor a 6 mil toneladas.

EL SALITRE

La idea no es nueva. Ya a comienzos de siglo se realizó un Catastro Salitral, para establecer las dimensiones de la que entonces era la principal riqueza del país.

La inquietud persistió. Se

quiso contar con antecedentes precisos, que sirvieran no sólo a las autoridades, sino también a los grandes, medianos y pequeños productores y a los inversionistas del sector. Asimismo, para ordenar la actividad y disminuir los litigios, por ejemplo, al no aceptar mensuras sobre otras ya constituídas.

Renato Jiménez, Jefe de Propiedad Minera del Sernageomin, explicó que el Catastro fija la posición de las mensuras en terreno, como también precisa su geometría, es decir su configuración. También contiene información sobre las concesiones de explotación, las áreas silvestres protegidas, las áreas de interés científico y otros datos.

Otros Departamentos, como

Geología Metalogénica, muestran en forma puntual dónde están todos los yacimientos. Al Departamento de Producción le corresponde confeccionar la estadística minera del país.. La superposición de todos permite obtener información completa sobre los yacimientos.

Los Catastros del Salitre, pese a que se realizaron con técnicas antiguas, quedaron muy bien hechos, especialmente en la parte cálculos.

EL CODIGO

Cuando surgió la idea de hacer un catastro amplio, se reparó en los obstáculos que presentaba el antiguo Código de Minería.

El primer paso fue reunir los antecedentes y material disponible, tales como equipos geodésicos, cartografía del Instituto Geográfico Militar e informes computacionales. Así las cosas, en 1977, se presentó un proyecto para realizar el catastro nacional. Simultáneamente, se empezó a impulsar la modificación del Código de Minería.

Se consiguieron algunos recursos y se hicieron catastros piloto durante ese mismo año. Pero en 1978 subieron las patentes mineras y esto significó pérdida de valiosa información, porque muchas concesiones catastradas se dejaron de pagar.

En 1983, con recursos frescos, se reactivó la iniciativa. La primera decisión fue crear una sección encargada directamente de la confección del catastro, porque el Sernageomin tenía poco personal.

"Se contrató gente a honorarios. Empezamos a darle coordenadas a todas las concesiones mineras con altas y planos del país. Sin embargo, tuvimos que guardar toda la

información, sin dar luces a nadie, a la espera de la reforma del Código. Ministros y expertos como José Piñera y Hernán Felipe Errázuriz trabajaron en el tema. El final feliz se produjo con el Ministro Samuel Lira Ovalle".

La reforma incluyó la modificación del Código de Minería, que estableció un procedimiento para

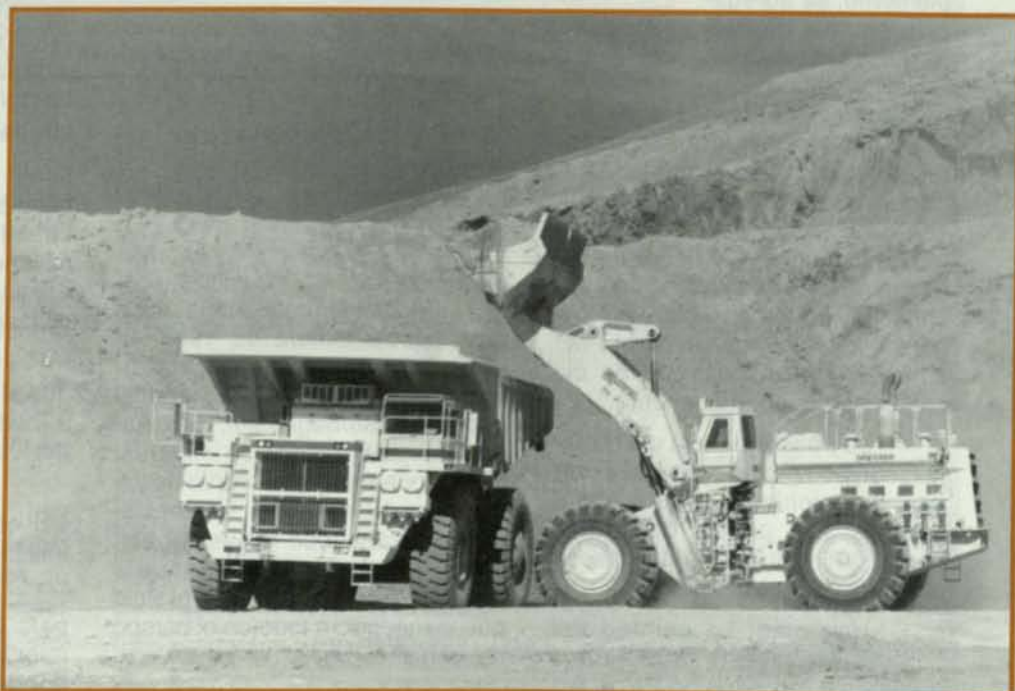
El Catastro fija la posición de las mensuras en terreno, como también precisa su geometría, es decir su configuración. Además, contiene información sobre las concesiones de explotación, las áreas silvestres protegidas, las áreas de interés científico y otros datos.

fijar coordenadas, lo que permitió seguir adelante en forma definitiva. Esto permitió que el Servicio Nacional de Geología y Minería comenzara, en forma definitiva, a cumplir lo dispuesto en el artículo 6º de su ley orgánica, la cual señala que le corresponderá "levantar y mantener el Catastro Minero Nacional y el rol de minas del país".

Y en su artículo 15 agrega: "Al Departamento de Propiedad Minera le corresponderá la función de realizar el levantamiento y la mantención del Catastro Minero Nacional y del rol de minas del país".

Entre 1986 y 1995 se declararon zonas de catastro en todo el país. Se partió con la I Región. Luego, la III, IV, V y desde la Región Metropolitana al sur. Por último, se contempló la II Región, para dar tiempo al ordenamiento de la situación del salitre, con el fin de poder incorporarlo al catastro.

El Servicio celebró acuerdos con diversos contratistas, los que se encargaron de cada región de cada comuna. Las fichas catastrales que entregaron fueron exami



El cobre seguirá siendo el principal rubro de la minería chilena. La producción actual llega a 3 millones 141 mil toneladas de cobre fino y el año 2000 alcanzará a las 4 millones 800 mil toneladas.

nadas a fondo y luego reparadas.

CRITERIO GEOMETRICO

Ahora bien, para no llamarse a error, lo que incluye el Catastro Minero es información aparentemente aburrida y sin mayor gracia. Se trata de gráficos, trazados con criterio geométrico, en los que diversos colores y símbolos precisan las concesiones, las zonas de exploración y otros detalles. Pero se trata de antecedentes que son claves para la actividad del sector.

La tarea realizada es tan valiosa que, en el futuro, no será preciso hacer un nuevo catastro. Simplemente, se agregará la información nueva que se recoja a los registros computacionales existentes. Cada concesión nueva nacerá catastrada, con coordenadas UTM, que señalan claramente los vértices de la concesión. Terminarán las ambigüedades y habrá mayor seguridad para la exploración y explotación de los yacimientos. Demás está decir que a todas las concesiones antiguas se les dio coordenadas oportunamente.

La trascendencia del trabajo incluye lo económico. Los grandes inversionistas podrán ahora saber si sus puntos de interés para explorar o invertir no ofrecen problema alguno.

Hay más. La calidad del estudio fue tal que organismos públicos y privados de Perú, Argentina y Bolivia ya solicitaron antecedentes para efectuar una labor similar. El más avanzado,

hasta ahora, es Perú.

RESERVAS MINERAS

El Catastro no será la única gran noticia minera de 1997. El Departamento de Cuentas Nacionales del Banco Central, con el apoyo de Sernageomin, hizo un estudio sobre reservas mineras, que se conocerá en el curso de los próximos treinta días. La conclusión central puede resumirse así: Chile tiene reservas mineras que le permiten mirar sin dificultad el siglo que viene, sobre todo en el campo del cobre.

Las reservas identificadas dan garantías para 50 años más, con una producción

similar a la actual.

El cobre seguirá siendo el principal rubro de la minería chilena. La producción actual llega a 3 millones 141 mil toneladas de cobre fino. El año 2000 alcanzará a 4 millones 800 mil toneladas.

La producción de oro, que hoy alcanza a 53 mil 800 kilos, se elevará a 72 mil kilos en el mismo período.

La plata, como subproducto del cobre y del oro, ya va en 1 millón 150 mil kilos.

A la fecha, existen en el país 330 prospecciones y yacimientos, de los cuales 28 corresponden a la gran minería, con una producción superior a las 60 mil toneladas; 71, a la mediana minería, sobre 6 mil y bajo las 60 mil



Los principales yacimientos chilenos están en plena producción. Los que pertenecen a Codelco tiene una vida útil asegurada de más de medio siglo. Otros tienen reservas que van de 25 a 50 años.

toneladas, y 231 a los pequeños productores (bajo 6 mil).

Los principales yacimientos están a plena producción. Los que pertenecen a Codelco tiene una vida útil asegurada de más de medio siglo. Otros tienen reservas que van de 25 a 50 años. Pero nadie se alarma. Las nuevas técnicas de exploración, que contemplan utilización de satélites y una mejor interpretación geológica, permiten localizar minerales cuya existencia no se conocía. A ellas, se suman los métodos tradicionales.

Sin embargo, el Director Nacional de Sernageomin, Ricardo Troncoso, enciende una luz amarilla: "Los minerales son productos no renovables. Lo que se explotó, no puede volverse a sacar. Hay existencias hasta el próximo siglo. Pero nadie puede asegurar que haya más reservas ni tampoco nadie puede asegurar que se terminaron o se vayan a terminar".

Es difícil, sin embargo, que puedan aparecer yacimientos como Collahuasi, Andina, Chuquicamata o El Teniente, si bien podría encontrarse minerales de tamaño intermedio. El ideal, en todo caso, es dar un mayor valor agregado a los productos mineros, para mantener el nivel de ingreso de divisas.

En el caso del oro, nadie puede garantizar nada para los próximos 50 años, ni siquiera para el año 2010.

Noticias más alentadoras se refieren al molibdeno, el manganeso y el zinc, como a los minerales no metálicos: ulexita, yodo, yeso, cloruro de sodio, carbonato de litio y de calcio, litio, bórax y diferente sales.

El estudio al fondo del tema determinó que, actualmente, la Cámara de Diputados tenga en su poder un estudio que propone crear un fondo para las personas que deberán abandonar la minería el próximo siglo, a medida que se agoten algunos yacimientos. La idea, sin ser pesimista, es que nun-

ca se repita lo ocurrido en Enacar.

Pero nadie está pesimista. Se insiste en las extraordinarias posibilidades que ofrecen las nuevas técnicas, que permitieron, hace algunos años, descubrir yacimientos como Escondida y Can-

delaria, de los cuales no se tenía noticia alguna.

El Catastro y el estudio sobre las reservas mineras están llamados a convertirse en "la Biblia" de la minería nacional este año y en el decenio que viene.

PRODUCCION DE COBRE

(en miles de toneladas de fino)

Proyecto	1996	1997	1998	1999	2000
Altamira	...	...	8	10	10
Andacollo Cobre		20	20	20	20
Candelaria	132	156	196	236	236
Cerro Colorado	60	60	60	100	100
Collahuasi	...	...	150	300	380
Disputada	200	198	195	195	200
El Abra	51	210	225	225	225
El Indio-Tambo	35	40	40	40	40
Escondida	841	920	890	960	1.050
Ivanzar	10	10	10	10	10
Las Luces	8	10	10	10	10
Leonor					
Tesoro	...	...	...	60	60
Lomas Bayas	...	...	40	60	60
Manto Verde	41	42	42	42	41
Mantos Blancos	82	77	80	80	80
Michilla	63	62	62	60	60
Ojos del Salado	20	20	20	20	20
Pelambres	25	25	25	120	230
Pudahuel	15	14	10	10	10
Quebrada Blanca	68	75	75	75	75
Relincho	...	...	...	...	80
Santa Catalina	...	...	...	...	20
Zaldívar	77	110	125	125	125
Otros Productores	185	185	185	185	185
Sector Privado	1.920	2.234	2.468	2.943	3.327
Codelco	1.221	1.200	1.400	1.500	1.500
Otros Nacionales	4.945	4.906	5.226	5.226	4.226
Total país	3.141	3.434	3.868	4.443	4.827



En la foto, aparecen el Vicepresidente y Asesor Legal de Placer Dome Latin América Ltd., Ralph Godell; el Presidente del Rocky Mountain Mineral Law Foundation, Frank Erisman; el Director Ejecutivo de la misma fundación, David Phillips; y el Asesor Legal de la Sociedad, Juan Luis Ossa.

En Seminario sobre Desarrollo Minero:

FORMAN ASOCIACION DE ABOGADOS MINEROS LATINOAMERICANOS

En el marco del Seminario sobre Desarrollo Minero en América Latina, organizado por Rocky Mountain Mineral Law Foundation, se acordó la creación de una Asociación de Abogados Mineros de América Latina.

Según informó Juan Luis Ossa, Asesor Legal de la Sociedad Nacional de Minería, "la idea es abrir una instancia de asociación libre, abierta y espontánea de abogados especializados en materias mineras, con el propósito de profundizar sus conocimientos e intercambiar ideas y documentos sobre la materia".

Ossa indicó que adhirió a esta nueva Asociación abogados representantes de México, Venezuela, Brasil, Bolivia, Chile, Perú, Panamá, Argentina y Ecuador.

El abogado Juan Luis Ossa, quien fue nombrado Presidente Ejecutivo del organismo, dijo que el objetivo final de esta Asociación de Abogados Mineros Latinoamericanos "es, a través del intercambio de ideas e información, perfeccionar la legislación minera en cada uno de los países de la región".

ACTA DE CONSTITUCION

En la oportunidad, el abogado Ossa, dio a conocer el Acta de Constitución de la Asociación de Abogados Latinoamericanos Especializados en Derecho de Minería: Considerando la necesidad de contribuir al engrandecimiento de la minería de la región, hemos acordado asociarnos de



Durante el importante Seminario, el abogado Juan Luis Ossa fue nombrado Presidente Ejecutivo de la Asociación de Abogados Mineros Latinoamericanos.

manera informal y abierta bajo la denominación de Abogados Mineros Latinoamericanos ("AMLA") y proponemos los siguientes objetivos:

- 1.- Profundizar y difundir el conocimiento de las diversas legislaciones mineras latinoamericanas;
- 2.- Intercambiar informaciones, estudios y documentos relativos a nuestra especialidad jurídica;
- 3.- Abogar por la aplicación de los principios de la economía libre a las legislaciones mineras de la región, y
- 4.- Promover la modernización de las legislaciones latinoamericanas, con el propósito de lograr que la minería de la región sea una actividad competitiva a nivel inter-

nacional y una fuente de progreso para los pueblos de la América Latina.

El acta fue suscrita por los siguientes juristas:

Argentina: Silvia Bauni, Daniel Bianchi, Edmundo F. Catalano, Florencia Heredia, Beatriz Kron, Liliana Tassile, Sandra Balsañes, Juan Luis Donicelli, Gabriel R. Macchiavello y Javier Zapiola.

Bolivia: Fernando Aguirre, Teddy Cuentas y Ramiro Guevara.

Brasil: María Laura Barreto, Gabriel Lacerda, Syllas Tozzini y Carlos Américo Castro.

Ecuador: Carlos Arias y Jorge Paz.

México: Fausto C. Miranda y Ernesto Elías. Panamá: Dídimo Ríos.

Perú: Raúl Barrios, Jorge Gutiérrez, José Antonio Olaechea, Luis Carlos Rodrigo, Milagros Silva-Santisteban, Oscar Arrieta, Giovanna Moscoso, Luis Carlos Rodrigo P. y Percy Velarde.

Venezuela: Roberto Mendoza, Glenn Fass y Omar García-Bolivar.

Finalmente, por Chile, suscribieron el acta de constitución los abogados Samuel Lira, Pablo Mir, Laura Novoa, Alberto Orrego, Antonio Ortúzar, Juan Luis Ossa, Cristián Quinzio, Jorge Streeter, Juan Carlos Urquidí, Francisco Vergara, Rafael Vergara, María Luisa Baltra, Horacio Bonzi, Pedro Cortéz, Ralph Godell, Sergio Gómez, Patricio Leyton, César López, María Cristina Olivares, Antonio Ortúzar, Pilar Oyarzún, Ignacio Quiñones, Miguel Troncoso, Gonzalo Valenzuela y Andrés Verdugo.

ROCKY MOUNTAIN MINERAL LAW FOUNDATION

El Seminario sobre Desarrollo Minero, que se efectuó durante dos días en nuestro país, contó con la asistencia de cerca de 180 expertos en legislación minera y temas anexos de once americanas.

El encuentro fue organizado por Rocky Mountain Mineral Law Foundation, una organización académica creada en Denver, Colorado, en 1955, dedicada al estudio del sistema legal minero, la extracción de petróleo y el medio ambiente.

Esta fue la primera vez que esta Fundación realiza un Seminario de esta envergadura en América Latina y, según explicó el abogado Juan Luis Ossa, "se escogió a nuestro país debido a su larga tradición minera".

La entidad organizadora, Rocky Mountain Mineral Law Foundation, es un proyecto conjunto de Escuelas de Derecho, Asociaciones de Abogados, empresarios e industriales. El Directorio de la entidad está representando por 31 Facultades de Leyes, 12 oficinas de abogados y alrededor de 20 empresas mineras, reuniendo alrededor de 600 miembros permanentes. Su actual presidente es Frank Erisman y su

director ejecutivo David P. Phillips.

La organización del Seminario en nuestro país estuvo a cargo del Vicepresidente y Asesor Legal de Placer Dome Latin América Ltd., Ralph Godell y el abogado Juan Luis Ossa.

Al respecto, Godell dijo que esta reunión se realizó en América del Sur porque los miembros de la organización están interesados en conocer en terreno la legislación minera de los países en los cuales están

muchos de sus negocios.

El ejecutivo de Placer Dome dijo que, al concluir este exitoso encuentro, los representantes tienen una visión optimista respecto a la posibilidad de concretar en las próximas décadas nuevas inversiones en el sector minero.

El Seminario "Desarrollo Minero en América Latina" abordó temas vinculados a las legislaciones mineras en la región, al medio ambiente y a la inversión extranjera.



El Seminario sobre Desarrollo Minero contó con la asistencia de cerca de 180 expertos en legislación minera. El encuentro fue organizado por Rocky Mountain Mineral Law Foundation, una organización académica creada en Denver, Colorado, en 1955.



HUMOR MINERO

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.- La batalla contra los COV's. Muchas industrias reconocen hoy día que la prevención es la fórmula más simple, menos costosa y más efectiva para eliminar o limitar las emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles. Aquí se explica cómo un diseño orientado hacia la prevención y modificación de los procesos productivos es más rentable para la empresa y menos dañino para el medio ambiente. En: *Induambiente*, Año 5, N° 27, Julio-Agosto 1997. Páginas 62-66 (5 Páginas).

2.- Cliford, Des. Sistemas de apilamiento para la lixiviación en pila. En: *Mining*, Edición en Español, N° 10, Abril 1997. Páginas 20-25 (4 Páginas).

3.- Duarte, Manuel y otros. Control adaptable multivariable por modelo de referencia en molinda de minerales. En: *Minerales* (Instituto de Ingenieros de Chile), Volumen 52, N° 218, Abril-Mayo-Junio 1997. Páginas 35-45 (11 Páginas).

4.- A duras penas. La pequeña minería, desarrollada con mucho sacrificio y escasos recursos, es un agente al cual es necesario apoyar con programas de asistencia, tanto técnicos como económicos, para que pueda resolver sus problemas ambientales. En: *Induambiente*, Año 5, N° 27, Julio-Agosto 1997. Páginas 28-29 (2 Páginas).

5.- Escrito en oro. El compromiso de producir manteniendo el equilibrio ecológico es el objetivo de la política ambiental de Placer Dome Latin America. Hoy se ha pasado del control ambiental a la gestión de sustentabilidad. En: *Induambiente*, Año 5, N° 27, Julio-Agosto 1997. Páginas 50-52 (3 Páginas).

6.- Guarini, Marcelo y otros. Aeflot: Un analizador inteligente de la dinámica de la espuma para plantas de flotación de minerales. En: *Minerales* (Instituto de Ingenieros de Minas de Chile), Volumen 52, N° 218, Abril-Mayo-Junio 1997. Páginas 27-34 (8 Páginas).

7.- Jaque a la neblina ácida. Same

Ltda. implementará en Disputada de Las Condes una alternativa para reducir las emisiones de neblina ácida al interior de los edificios de electro-obtención de cobre. En: *Induambiente*, Año 5, N° 27, Julio-Agosto 1997. Páginas 34-35 (2 Páginas).

8.- Jones, Stuart M. Molinos autógenos y semiautógenos, actualización 1996. En: *Minerales* (Instituto de Ingenieros de Minas de Chile), Volumen 52, N° 218, Abril-Mayo-Junio 1997. Páginas 47-52 (6 Páginas).

9.- El hombre y el cobre. Hombre y cobre en la trama de la vida. En: *Induambiente*, Año 5, N° 27, Julio-Agosto 1997. Páginas 38-41 (4 Páginas).

10.- Homsí, Jacobo. Las aguas en regla. Todo lo que usted debe saber respecto al actual estado normativo de las descargas de riles. En: *Induambiente*, Año 5, N° 27, Julio-Agosto de 1997. Páginas 60-61 (2 Páginas).

11.- Izquierdo Llanos Jaime. Electro-obtención de cobre (EW). Aspectos eléctricos en diseño de plantas. En: *Mining*, Edición en Español, N° 10, Abril 1997. Páginas 27-29 (3 Páginas).

12.- Magne, Luis y otros. Visión conceptual y estado de la tecnología en molinda semiautógena. En: *Minerales* (Instituto de Ingenieros de Minas de Chile), Volumen 52, N° 218, Abril-Mayo-Junio 1997. Páginas 11-26 (16 Páginas).

13.- Manipulación de estériles. Experiencia sudafricana en el país y en el extranjero y trabajo en Tayikistan. En:

Mining, Edición en Español, N° 10, Abril 1997. Páginas 34-36 (3 Páginas).

14.- Plaza N., Alvaro. Desmitificando el manejo del cambio organizacional. En: *Administración y Economía UC*, Invierno 1997. Páginas 18-21 (4 Páginas).

15.- Por los caminos del Inca. La Compañía minera Doña Inés de Collahuasi, responsable de la construcción del camino entre Pozo Almonte y la mina Ujina, debió conciliar las necesidades de la empresa y conservación del patrimonio cultural del país en la construcción de esta importante vía de acceso hacia el mineral. En: *Induambiente*, Año 5, N° 27, Julio-Agosto 1997. Páginas 42-43 (2 Páginas).

16.- Los primeros pasos. Tal como ocurre a nivel de países, donde los más ricos pueden enfrentar de mejor manera sus problemas ambientales, en la minería sucede lo mismo. Por eso, el sector de la mediana minería, poco a poco resuelve su déficit ambiental. En: *Induambiente*, Año 5, N° 27, Julio-Agosto 1997. Páginas 22-25 (3 Páginas).

17.- Reynoso Mejía, Mario y Víctor Manríquez Valencia. Sistema experto para la regulación de molinos. En: *Mining*, Edición en Español, N° 10, Abril 1997. Páginas 31-33 (3 Páginas).

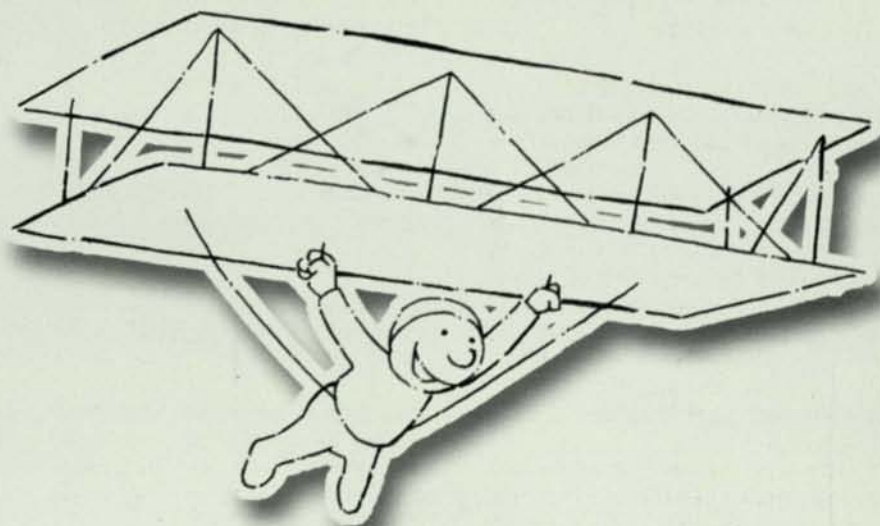
18.- Una vara muy alta. Para el sector minero privado, el Reglamento del SEIA, calificado como discriminatorio, puede ocasionar retardo y hasta fuga de inversionistas extranjeros. En: *Induambiente*, Año 5, N° 27, Julio-Agosto 1997. Páginas 30-32 (3 Páginas).



Muchas cosas se juzgan imposibles de hacer...

hasta que están hechas."

Plinio.



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



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

UNA EMPRESA CORP GROUP

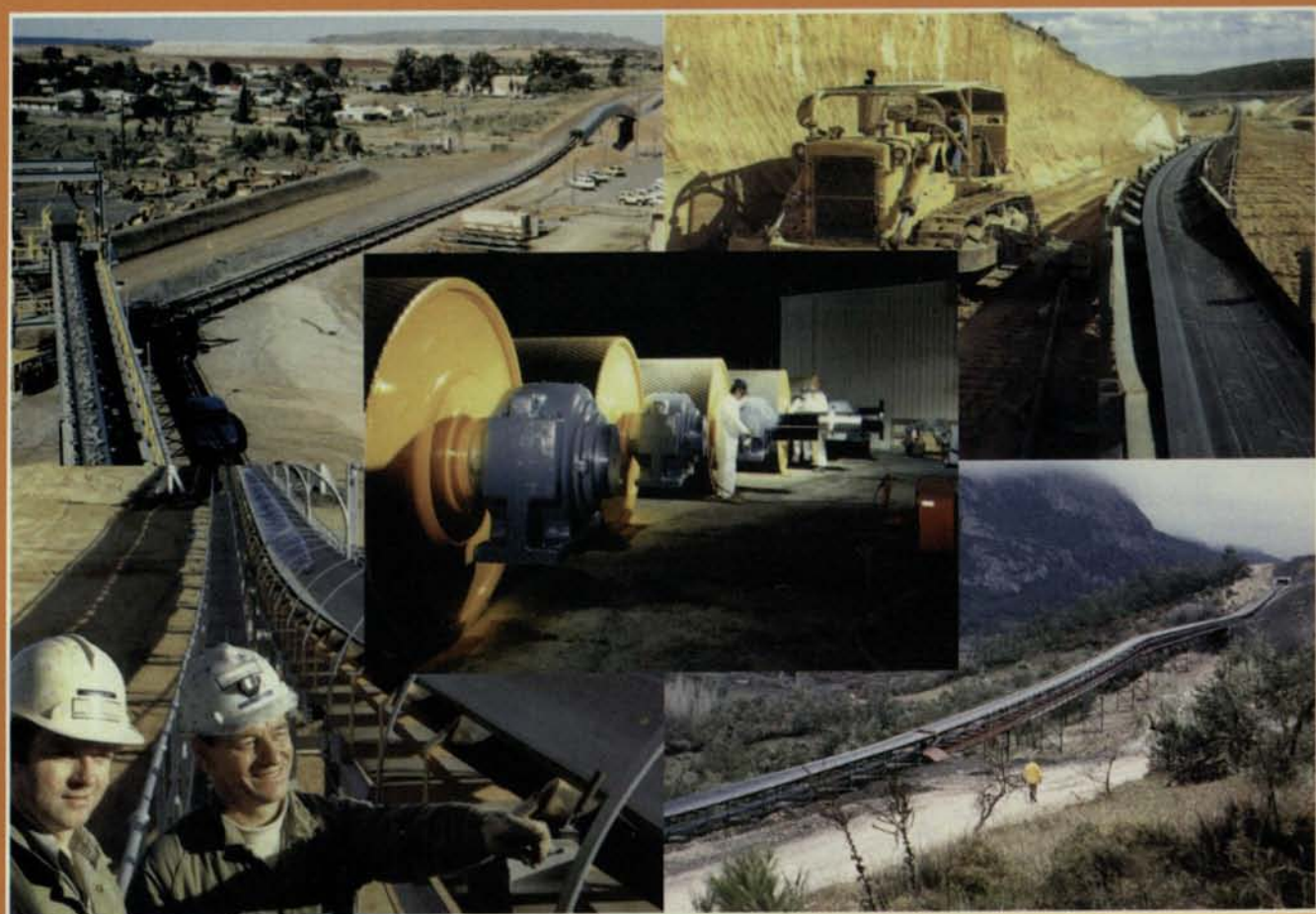


LA BANCA INTELIGENTE
Infórmese sobre el límite de garantía estatal a los depósitos

TAMROCK®

presenta

UN TRANSPORTE TODO TERRENO



...Y ESPECIALMENTE PARA LARGAS DISTANCIAS.

Para que estas Correas Transportadoras puedan alcanzar largas distancias, cruzar por diferentes terrenos y lograr buenas curvas, ROXON crea, diseña y produce Poleas y Polines de alta velocidad, capaces de trabajar más de 75.000 horas libres de mantención, brindando un transporte seguro y de alto rendimiento. Correas y Componentes ROXON, ingeniería de vanguardia.

ROXON

UNA EMPRESA TAMROCK