

BOLETIN MINERO

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA



■ **DANIEL VANIN:
UN CANADIENSE EN
VIAJE DE NEGOCIOS**

■ **LOS EFECTOS DE
LA ALTURA EN LOS
TRABAJADORES**

■ **YOLANDA Y EL
DESPERTAR DE UNA
REGION SALITRERA**

■ **DESORMEAUX VE
ECONOMIA FUTURA
MUY FAVORABLE**

■ **PRECIO DEL COBRE
EN LA MONTAÑA RUSA**

EN COMPRESORES Y EQUIPOS...



LO TENEMOS TODO !!

TODO EN :

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

MAS DE 3.000 PRODUCTOS A SU DISPOSICION

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

SOCIEDAD ABASTECEDORA

DE LA MINERIA LTDA.



... un auténtico líder !!

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

Fortalecer la Sociedad

Desde tiempos inmemoriales, las personas que tienen intereses en común se reúnen para, aunando fuerzas, superar los escollos o dificultades que toda actividad humana lleva implícita.

Las condiciones naturales de nuestro país, que hacen que la minería sea un factor esencial para el desarrollo nacional, impulsaron a los empresarios de la minería del siglo XIX a formar la Sociedad Nacional de Minería, hace ya 113 años.

Recientemente, ha sido publicada una nueva edición del libro "Historia de la Minería en Chile", iniciativa que contó con el patrocinio de nuestra entidad gremial. En sus páginas, es posible apreciar cómo se ha logrado el desarrollo de nuestro sector hasta situarlo en su actual nivel.

Ininterrumpidamente, la Sociedad Nacional de Minería ha estado presente en todos y cada uno de los grandes hitos por los que ha transitado la minería chilena.

Puede comprobarse, a ciencia cierta, que no todo el quehacer minero ha sido fácil. Felizmente, la historia ha recogido con nitidez tanto los claros

como los oscuros de nuestro devenir como industria.

Han existido épocas en que la minería ha sido el sostén indiscutido de nuestro desarrollo. Pero también ha habido momentos en que la minería se ha encontrado profundamente sola y con altos grados de aislamiento social. Prueba de ello, es que a fines de los años 60 y principios de la década de los 70, las grandes compañías mineras privadas que operaban en el país fueron expropiadas por el Estado con el concurso de todos los sectores políticos de la época.

Ese escenario, con una Sociedad Nacional de Minería fortalecida y robusta, tal vez habría sido diametralmente distinto.

Por ello, es muy importante fortalecer nuestra entidad gremial, porque, como es sabido, el ser humano es el único ser capaz de tropezar dos veces con la misma piedra.



Walter Riesco Salvo
Presidente

BOLETIN MINERO

Año CXIII N° 1.087
JULIO DE 1996

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

DIRECTORIO DE SONAMI

PRESIDENTE:

Walter Riesco Salvo

PRIMER VICEPRESIDENTE:

Hernán Hochschild Alessandri

SEGUNDO VICEPRESIDENTE:

Patricio Céspedes Guzmán

Kenneth W. Pickering

Roberto Salinas Morán

Luis Gordo Carcedo

Hernán Guiloff Izikson

Sergio Bravo Yuraszek

Matías Astaburuaga S.

Juan Elissetche Hurtado

Miguel Lobos Dorador

Héctor Aguirre B.

Juan Carlos Urquidi

Alberto Rochefort R.

Maximiliano Callejas C.

SECRETARIO GENERAL:

Julio Ascuí Latorre

DIRECTOR RESPONSABLE:

Manuel Cereceda Vidal

DIRECTOR EJECUTIVO:

Arturo Román Herrera

PERIODISTA:

Daniilo Torres

COLABORADORES:

Rubén Varas

Alejandro González

CENTRO DE DOCUMENTACION:

Clara Castro Gallo

FOTOGRAFIAS:

Archivo SONAMI

REPRESENTANTE LEGAL:

Walter Riesco Salvo

CARICATURAS:

Eduardo De La Barra

PRODUCCION:

Publicidad y Comunicaciones S.A.

IMPRESA:

Azocar Multigráfica Ltda.

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

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

HOSPITALIDAD DE SONAMI

Señor Walter Riesco,
Presidente de Sonami,

Recibe mis más calurosas felicitaciones por el éxito de Expomín '96 y de los eventos paralelos, como la reunión de Olami, el Seminario sobre la Minería Privada en Chile y la promoción de los megaproyectos en nuestro stand.

También cúmpleme agradecerte por la hospitalidad tuya, de la Sonami y de sus funcionarios que hicieron de nuestra estadía una experiencia grata y fructífera.

Te reitero en esta ocasión la disposición personal e institucional de la Cámara de Minería del Ecuador para propiciar el acercamiento empresarial y personal de los sectores mineros de ambos países.

Veo que hoy más que nunca el proceso de globalización obliga a afianzar y ampliar los vínculos internacionales públicos y privados. Te ratifico nuestro deseo de tener la reunión preparatoria de la organización de Cámaras y Sociedades Mineras en Quito en el último trimestre del año en curso, con tu presencia.

Hago votos por el continuo éxito de tu gestión en la Sociedad Nacional de Minería de Chile y del sector minero en ese país hermano.

Recibe un cordial saludo extensivo a todos tus colaboradores,
Atentamente,

Dr. Rodrigo Crespo F.

Presidente Cámara Minería del Ecuador

Agradecemos los cordiales saludos de los dirigentes empresariales mineros de Ecuador.

AGRADECEAPOYO DE SONAMI

Señor
Walter Riesco Salvo,
Presidente de Sonami.

Es particularmente grato para el Presidente del Consejo Nacional de Seguridad expresar a Ud., en el nombre propio y en el de la Corporación, el agradecimiento por el apoyo, colaboración y participación de la Sociedad Nacional de Minería en el Seminario sobre "Reglamento de Seguridad Minera", realizado el pasado 10 de mayo en el auditorio de vuestra institución.

Su buena disposición hizo posible realizar el evento y contar con las facilidades administrativas y técnicas que favorecieron el éxito logrado por el seminario.

En forma particular destacamos la colabora-

ción y esfuerzo personal recibido por el Señor Rubén Varas, Jefe del Departamento Técnico de la Sociedad, a quien rogamos comunicar nuestra gratitud.

Reiteramos nuestro agradecimiento por la colaboración recibida y lo saludamos atentamente,

Guillermo Gacitúa Sepúlveda

Presidente del Consejo Nacional de Seguridad-Chile

Estamos, como siempre, a vuestra disposición para difundir la prevención en riesgos de accidentes.

DIPUTADOS PIDEN BOLETIN MINERO

Señor Director:

La Comisión de Minería y Energía de la Cámara de Diputados acordó solicitar a Ud., si lo tiene a bien, se sirva remitirle dos ejemplares del "Boletín Minero Semanal", que es editado por el Departamento de Asuntos Públicos de la Sociedad Nacional de Minería.

Lo que tengo a honra poner en conocimiento de Ud., en cumplimiento del mencionado acuerdo.

Dios guarde a Ud.

Patricio Alvarez Valenzuela

Secretario de la Comisión de Minería y Energía - Cámara de Diputados

Por supuesto, a partir de este número les enviaremos a los H. Diputados el Boletín Minero Semanal.

INTEC EN STAND SONAMI

Señor Director:

La presente tiene por objeto manifestar mi agradecimiento por las gestiones realizadas en orden a autorizar la presencia en un módulo de la División Metalurgia de nuestro instituto en el stand institucional de Sonami durante la realización de Expomín '96.

Esta presencia fue muy significativa para el proceso de externalización de la mencionada División, por lo que el apoyo institucional de la Sociedad Nacional de Minería en tal sentido, resultó de mucha importancia.

Manifestando una vez más mi agradecimiento y reiterándole mi disposición a colaborar estrechamente con vuestra institución, se despide,

Sally Bendersky Schachner

Directora Ejecutiva de INTEC Chile

Estamos muy contentos de haber contribuido a difundir la labor de INTEC.



6

Los Forjadores de la Actividad Petrolera:

Del interesante libro del ingeniero Javier Jofré Rodríguez, hoy extractamos el capítulo Historial del Petróleo de Magallanes, El Comienzo de la Gran Aventura. Nos cuenta la historia de Arturo Niño, un simple trabajador de la hacienda fiscal de Agua Fresca, que en 1898 lograría pasar a la historia.

13

Cobre Bajo el Efecto "Montaña Rusa":

Si bien los analistas coincidían en que el precio del metal debería tender a disminuir paulatinamente durante los próximos tres años, nadie imaginó que el cobre entre el 9 de mayo y el 27 de junio del presente año, descendería más de 45 centavos de dólar, por las millonarias pérdidas de Sumitomo.

28

Estudio sobre el Trabajo en Altura:

Más de 12 mil trabajadores desarrollan faenas mineras a gran altura y para el año 2.000 se prevé que esa cifra aumentará a aproximadamente 20 mil trabajadores. Barrick Chile y Doña Inés de Collahuasi están desarrollando un estudio para medir los efectos de la altura sobre los trabajadores.

43

Entretenido Viaje al Interior de la Tierra:

A la Primera y Segunda Regiones se trasladó exposición itinerante de Geología "Viaje al Interior de la Tierra", que se realizó en el Museo de Ciencia y Tecnología, en la Quinta Normal, en Santiago. La muestra fue posible gracias al auspicio de las compañías mineras El Abra y Escondida.

10

Un Canadiense en Viaje de Negocios:

Daniel Vanin, Vicepresidente de Cambior Chile S.A., nació en Libreville en Gabón, África. Ingeniero de Minas de profesión, encabeza desde 1993 el proyecto de desarrollo de Cambior en Chile, Perú, Argentina, Bolivia y Ecuador. Es aficionado al patinaje, el cual practica con su familia, cuando puede.

21

El Despertar de una Región Salitrera:

La puesta en marcha de Yolanda, concesiones de nitrato natural, cubren aproximadamente 64 mil hectáreas del Desierto de Atacama, zona con un largo historial de productor de nitratos. KAP Resources anticipa producción de 190 mil tns. de nitrato de potasio y 110 mil tns. de nitrato de sodio para 1998.

32

Escenario Económico Nacional Muy Favorable:

El economista e investigador de la Universidad Católica de Chile, Jorge Desormeaux, afirmó en la reunión mensual del Comité de Presidentes y Gerentes Generales de empresas asociadas a la Sociedad que el escenario económico nacional se perfila muy favorable en los próximos cinco años.

46

Estudio sobre Ausentismo en la Minería:

Damos a conocer la primera parte de un acucioso estudio sobre las principales causas del ausentismo en la minería chilena. El 39,7% es por licencias médicas; el 35,3% por permisos varios; el 17,6% por permisos funcionales; el 5,8% por accidentes y sólo el 1,6% debido a sanciones.

36

Plan de Incentivo a Profesores y Alumnos:

La Sociedad, administradora del Liceo "Jorge Alessandri Rodríguez", inició un Plan de Incentivo premiando a los alumnos que obtengan el mejor rendimiento y asistencia. Este mismo programa también se hará extensivo con interesantes estímulos a los profesores del Liceo de Tierra Amarilla.

48

Convenio sobre Prevención de Riesgos:

La Asociación Chilena de Seguridad (ACHS) y la Ontario Natural Resources Safety Association de Canadá (ONRSA) firmaron un importante convenio destinado a promover la salud y la prevención de riesgos ocupacionales en las actividades forestales, mineras e industriales de ambos países.



PORTADA:
Daniel Vanin,
Vicepresidente
de Cambior Chile S.A.



HISTORIAL DEL PETROLEO DE MAGALLANES



Una de las primeras comisiones geológicas hacia 1928. (Del Archivo Fotográfico de Enap).

Por **Javier Jofré Rodríguez**,
Ingeniero

En el año 1893 dos investigadores franceses, los señores Rousson y Willems, comisionados por su gobierno, exploraron parte de la Patagonia y Tierra del Fuego chilenas, con el propósito de efectuar diversos estudios y coleccionar objetos de historia natural de nuestro país.

Ambos estudios concluyeron que había buenas posibilidades de que existieran mantos de petróleo, tanto en Tierra del Fuego -en el sector de Chorrillo de la Parafina- como en la isla Dawson. Se estima que llevaron algunas muestras del líquido encontrado.

Nadie dio importancia a esto en aquella época. Sin embargo, seis años después, Arturo Niño...

El siglo XIX se aproximaba inexorable a su fin, y en la indómita tierra de Magallanes comenzó a gestarse un descubrimiento que cambiaría definitivamente su destino.

Arturo Niño era un simple trabajador de la hacienda fiscal de Agua Fresca, que en un lejano día, a mediados de 1899 -conducido por la caprichosa mano del destino-, salió a recorrer los campos del sector litoral en las inmediaciones del río Canelos, aproximadamente unos 30 kilómetros al sur de Punta Arenas. Cansado de caminar en una tarde saturada de silencio, se detuvo en el paraje conocido como Quemadas Malas, con el propósito de descansar mientras se fumaba un cigarrillo. Sin embargo, este cigarrillo,

que se supone le permitiría disfrutar con mayor agrado su descanso, marcó el hito que cambiaría su vida, agregándole un componente de intranquilidad que lo seguiría hasta el momento en que regresara a la tierra, para unir-se a ella un sueño infinito.

Un viejo recorte del periódico "El Magallanes" -en su edición del 19 de noviembre de 1899- deja constancia que después que Arturo Niño prendió aquel "menta" o cigarro, arrojó la cerilla a un charco de agua construido por la última lluvia. Esta en su lugar de apagarse, permitió encender aquel charco misterioso:

"El pobre don Arturo, con gran asombro observaba aquella insólita fogata sin poder encontrar alguna explicación que le permitiera relacionar aquel fenómeno con la realidad...".

No obstante, Arturo Niño no era un hombre que se dejara amedrentar fácilmente. Fue así que, después de apagar el fuego que involuntariamente había encendido, buscó algún envase -una botella, tal vez para sacar una muestra de aquella "agua" que escondía en su interior el gran secreto del fuego. Regresó a Punta Arenas con su preciado tesoro y lo envió a análisis. Una vez examinado el contenido de la muestra, los especialistas concluyeron que se trataba de aceite mineral, es decir, petróleo...

Estos acontecimientos se verificaron en el mes de septiembre de 1899, cuando la primavera era apenas una manifestación incipiente del reino de las flores que la define, y que aún caminaba insegura por las calles de la ciudad más austral del mundo.

Alejo 2º Marcou era el mayor de los hijos del inmigrante galo Alejo A. Marcou, quien en pocos años -desde su llegada de Francia- se había ganado el aprecio de los vecinos de Punta Arenas, como emprendedor industrial en el ramo de la fabricación de ladrillos y construcciones de obra.

El joven Marcou -quien había heredado la capacidad emprendedora de su padre- arrastrado por su naturaleza de hombre soñador y la probable existencia de petróleo en Magallanes, decidió participar en el

negocio exploratorio.

En sus inicios en este negocio, se asoció con los primeros manifestantes mineros, a quienes ofreció capital para explorar -suministrado probablemente por su propio padre-. De pertenencia "Buena Suerte" de Quemas Malas, creando una asociación que habría de ser la primera entidad dirigida hacia los trabajos exploratorios, en el prolongado historial de casi medio siglo en la laboriosa búsqueda del esquivo petróleo magallánico.

La primera tarea que asumió la incipiente sociedad, fue excavar en su pertenencia minera para conocer las características naturales de la emanación recién descubierta y, de paso, confirmar a los escépticos -constituidos por una gran mayoría- la existencia de aceite mineral en ese lugar.

Fue así que el primer equipo de perforación en la historia de Chile, lo conformaron un pequeño grupo de hombres al mando de Alejo 2º Marcou, los que provistos de palas, chuzos y picotas se atrevieron a realizar la primera "perforación" de un eventual pozo de petróleo, en una hermosa tarde de primavera a fines del siglo XIX.

No fue necesario que transcurriera mucho tiempo para que Marcou y sus compañeros comprendieran que una labor de excavación o perforación real, revestía complejidad en la faena y, desde luego, un mayor costo. No obstante, ésta y otras dificultades no lograrían desanimar a este hombre incansable, que, guiado por una fe ciega en la existencia de petróleo en Magallanes, no escatimaba esfuerzos para disputárselo a las poderosas fuerzas de la naturaleza.

El tiempo se disipó en los caminos arrastrado por el viento, y los problemas asociados al logro del sueño de Marcou parecían cada día más grandes. Pero para don Alejo no existían el tiempo ni los obstáculos; fue así que determinó adquirir en Francia una bomba para comprimir gases, con la cual podría extraer muestras en debida forma para su posterior examen químico.

Transcurridos los primeros

meses del siglo XX y una vez recibida la bomba, fue posible obtener algunas muestras que fueron despachadas por Marcou a laboratorios de París y Buenos Aires. Al cabo de un tiempo de espera llegó la gran noticia: "Había gas de petróleo y por lo tanto era posible inferir la existencia de aceite mineral".

Marcou no cabía en sí de felicidad y percibía en el aire la inminencia de la aparición de petróleo en Magallanes. Sin embargo, ya habían transcurrido cuatro años desde que decidió participar en el negocio exploratorio y aún sería necesario esperar varias décadas antes del descubrimiento de petróleo comercial en la zona.

Pasó el tiempo y se fue enfriando en el ánimo de las personas el interés por la incipiente actividad petrolera. De esta forma, quien quisiera llevar adelante una empresa exploratoria mercantil de hidrocarburos, debía contar con un probado poder de convicción para ganar interesados que estuvieran dispuestos a arriesgar dinero en un negocio que tal vez sólo Marcou -guiado por su fe- tenía por promisorio.

Este, haciendo gala de la constancia que lo señalaría en el futuro, y armado con lo que para la época era su mejor y único argumento -los informes químicos-, se empeñó pacientemente en la tarea de persuadir buscando socios -los modestos primeros asociados con nada pudieron contribuir llegando a término el Pacto de 1899, y quedándose Alejo 2º Marcou con la pertenencia minera -para emprender una nueva y más seria etapa de la prospección petrolífera.

De esta manera, fundó el Sindicato de Petróleo de Agua Fresca, siendo Marcou designado gerente por el Directorio, cargo que le correspondía, pues había sido y sería el alma de la empresa dedicada a la búsqueda petrolífera.

(Continuará)

(Del Libro "Forjadores de la actividad petrolera en Chile, de Javier Jofré Rodríguez").

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

CON MUCHO ENTUSIASMO

El ex Director General de Carabineros, Rodolfo Stange Oelckers, sigue demostrando que tiene mucho entusiasmo y que pone mucho vigor en las tareas que le toca emprender. Hace algunos días, llegó hasta la Sociedad Nacional de Minería junto a los ejecutivos de la prestigiosa empresa norteamericana Science Applications International Corporation, SAIC, que visitaron nuestro país para contar que prontamente se establecen en Chile.

Stange, junto a otro General, Miguel Moore Barrera, son los representantes de SAIC en Chile, la mayor empresa en el área de Productos y Servicios de Alta Tecnología en los Estados Unidos. Fue fundada en 1969 y tiene 350 oficinas en todo el mundo. Es de propiedad de sus 19.000 empleados y entrega servicios a la industria y a la minería, principalmente en las áreas de energía y servicios públicos, ambiente, atención médica, seguridad nacional, espacio, transporte y seguridad.

SAIC está clasificada en el lugar número 12 entre las principales consultoras internacionales de Estados Unidos, y en el número 19 en el ranking mundial. Cuenta entre sus principales clientes a nivel mundial a Exxon Company International, Mobil Oil Corporation, Texas Instruments, IBM Corporation, Banesto, Toyota, Geico Insurance y Texaco, entre otras importantes corporaciones. En el plano norteamericano su principal cliente es el Gobierno de Estados Unidos, a través de las Agencias de Seguridad Nacional, el Ejército, la Fuerza Aérea y la Marina de los Estados Unidos, la NASA, el Departamento de Estado y otros.

Sin lugar a dudas, otro excelente desafío para el ex Director General de Carabineros.

UN VIEJO CONOCIDO

En la misma reunión anterior con los altos ejecutivos de SAIC, entre los que estaban Davis Williams, Vicepresidente de SAIC para Asuntos Extranjeros; y Peter Tricks, Vicepresidente de SAIC para Asuntos del Medio Ambiente, el General Stange se encontró con un viejo amigo.

Se trató del asesor de la compañía, Kris Kriskovic, quien ahora está encargado de los temas de seguridad y antiterrorismo de SAIC.

Se conoció con el General Stange, cuando ambos estaban preocupados, a nivel de Gobierno, de reestructurar y cambiar la fisonomía general de la policía de El Salvador.

En aquel tiempo, Kriskovic era, nada menos, que agente del célebre Federal Bureau of Investigation de Estados Unidos. Es decir, el FBI.

FAVORABLES PERSPECTIVAS

El economista e investigador de la Universidad Católica de Chile, Jorge Desormeaux, analizó el tema "Realidad y Proyecciones de la Economía Chilena", en la reunión mensual del Comité de Presidentes y Gerentes Generales de empresas asociadas a la Sociedad Nacional de Minería.

Desormeaux, en una brillante y muy clara exposición, afirmó que el escenario económico nacional se perfila favorable en los próximos cinco años, siendo muy probable que la economía chilena continúe siendo la más dinámica del hemisferio occidental.

Añadió que el año pasado la economía chilena lideró en casi todos los ámbitos en América Latina, ya que mostró la tasa de crecimiento, la tasa de inversión y la tasa de ahorro más elevada de la región.

En cuanto a las perspectivas del sector minero, estimó que este año el sector extractivo debería crecer a una tasa del 10 por ciento, mientras que las proyecciones para el período 1998-2001 se sitúan en torno al 7,0 por ciento.

Para los que gustan de los pronósticos, el economista puntualizó que las perspectivas de la economía mundial en los próximos cinco años son "extremadamente favorables" para la minería nacional.

AMENA

HISTORIA DE LA MINERÍA

La Sociedad Nacional de Minería lanzó oficialmente el libro "La Historia de la Minería en Chile", que en ameno estilo y en 421 páginas relata la historia del sector desde la Conquista hasta nuestros días, ofreciendo una acertada proyección hacia el 2000. La publicación ha tenido una enorme acogida en el sector de la minería y universitario.

"La Historia de la Minería en Chile" es un esfuerzo editorial de la empresa Comunicación Total Ltda., que contó con el entusiasta patrocinio de la Sociedad

Nacional de Minería y del Ministerio de la Minería, ante la carencia de un texto de consulta tanto para estudiantes de la enseñanza media, universitarios y profesionales del sector como para ejecutivos de empresas, inversionistas e investigadores.

El libro que, en forma dinámica y amena, se remonta a 6000 años antes de Cristo, contiene un completo panorama del sector desde la Conquista hasta nuestros días, y se ha constituido en un instrumento clave en la obtención de datos históricos, técnicos, estadísticos, bibliográficos y gráficos, entre otros.

A lo largo de sus capítulos, describe la epopeya de los pioneros y sus vibrantes aventuras, junto a los grandes descubrimientos que marcaron épocas, los sistemas de producción y los avances tecnológicos. Asimismo, la publicación da cuenta de la evolución de las diversas mineras desarrolladas en el país, sus perspectivas hasta el año 2000, los principales yacimientos y proyectos mineros en Chile, en la actualidad, el nacimiento de las más relevantes compañías y empresas del área, estatales y privadas, junto a los principales proyectos de inversión y desafíos futuros.

A LA TELEVISION

El mismo equipo periodístico que llevó adelante el proyecto editorial de "La Historia de la Minería en Chile" está dispuesto a formar conciencia, de una vez por todas, de la importancia de la minería en el progreso económico de nuestro país. Los deseos, al igual que los de la Sociedad Nacional de Minería, son formar una sólida cultura minera, sobre todo entre los jóvenes.

Por eso, el equipo tiene la idea -ya muy avanzada- de crear un programa de televisión al estilo de "Campeonato Estudiantil", con barras escolares y excelentes premios para los respectivos colegios participantes. La idea es que las preguntas y respuestas se basen en los diferentes capítulos de "La Historia de la Minería en Chile".

Primero, para que los jóvenes sepan lo que es la minería chilena, su historia, presente y futuro y lo que ella representa dentro del esquema económico; y, segundo, para que queden claros los reales aportes que hace ella en el progreso social y económico de la Nación.

El programa de TV se llamará "Cobremillones" y Televisión Nacional está muy interesado en él, por su significado y tema de fondo.



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

Un Gran Paso Adelante

Desde hace varios años, se nos suele consultar cuál es la razón por la que las compañías mineras nacionales no se estructuran como sociedades anónimas abiertas y emiten acciones que se transen en la Bolsa de Comercio.

Este sistema permite que muchos accionistas, privados e institucionales, participen directamente en el negocio minero, asumiendo sus riesgos y disfrutando de sus eventuales aciertos.

La contingencia de ganancia o pérdida puede ser definida como el embrujo o vértigo que motiva la voluntad de los inversionistas para "apostar" a una idea o a un proyecto determinado. Siendo Chile un país esencialmente minero, en realidad no se divisa la razón por la cual no existe una multiplicidad de compañías medianas y grandes que inviten, mediante las transacción de sus acciones, a asociarse en esta incertidumbre que, como todos sabemos, va quedando cada vez más acotada con la aplicación de las modernas tecnologías para medir reservas y el desarrollo de los sistemas de operación y administración de las empresas.

Luego de un análisis global para determinar cuáles habían sido las razones de fondo que explicaran la timidez con que las compañías mineras nacionales habían abordado el tema de sus aperturas al mercado accionario, se concluyó que las restricciones no se encuentran tanto en debilidades estructurales o limitaciones legales, sino que en una cultura de recíproca desconfianza o desconocimiento entre los empresarios y los inversionistas. "Quiero invertir en minería, pero no sé dónde, ni cómo", suele escucharse a menudo.

La Sociedad Nacional de Minería, por iniciativa de su Directorio, ha adoptado una decisión a nuestro entender histórica, que puede tener una amplia repercusión en el futuro de la minería nacional, endémicamente afectada por dificultades para acceder al financiamiento de sus proyectos de crecimiento.

En efecto, la Sociedad se encuentra impulsando un proyecto destinado a promover la apertura de las empresas mineras nacionales que así lo deseen a la Bolsa de Comercio, mediante su transformación en sociedades anónimas abiertas y la transacción de sus acciones en la Bolsa.

La Sociedad contará para ello con la asesoría del destacado experto Enrique Goldfarb, que cuenta con una dilatada trayectoria bursátil y un acabado conocimiento de la materia. Recientemente, se sostuvo una interesante reunión con el Presidente de la Bolsa de Valores de Vancouver, Michael Johnson, quien viajó a Chile acompañado del Gerente de Nuevos Negocios para exponernos la experiencia canadiense en esta materia.

Adicionalmente, un importante Banco nacional y su filial corredora de Bolsa se encuentran interesados en participar directamente en este proyecto de la Sociedad que, como hemos dicho, puede cambiar significativamente la realidad productiva y financiera de las compañías mineras nacionales.

Como todos los proyectos que aborda nuestra entidad gremial, el éxito de esta iniciativa se encuentra asegurado por el profesionalismo con que se realizarán los pasos encaminados a su concreción y por el sólido prestigio que el gremio minero ha alcanzado en los ámbitos económicos del país. Como es obvio, la Sociedad realizará el proceso de selección de la compañía que intervendrá en la experiencia piloto con la mayor transparencia y publicidad, que es el modo en que tienen que hacerse los negocios que aspiran a tener el reconocimiento del mercado.

No sería extraño que, en el mediano plazo, incluso los pequeños productores mineros que cuentan con el recurso minero, pero que no disponen de recursos financieros para desarrollarlo, pudieran utilizar esta vía para concretar negocios mediante este mecanismo.



Daniel Vanin, Vicepresidente de Cambior Chile S.A.:



UN CANADIENSE EN VIAJE DE NEGOCIOS

Nació el 27 de marzo de 1952, en la ciudad de Libreville en Gabón, Africa. Si bien sus padres son de origen italiano, avciindados en Canadá, se establecieron durante un tiempo en la nación africana.

Daniel Vanin, Vicepresidente de Cambior Chile S.A. y de la Sociedad Minera La Granja, en Perú, ciudadano canadiense, descendiente de italianos, nacido en Gabón y casado con una croata, habla con fluidez cuatro idiomas. Ingeniero de Minas de profesión, encabeza desde 1993 el proyecto de desarrollo de Cambior en Chile, Perú, Argentina, Bolivia y Ecuador. Se declara aficionado a los deportes, especialmente el patinaje, el cual practica con su familia cuando su tiempo se lo permite.

Cambior Inc. es una compañía minera canadiense que se encuentra entre las principales productoras de oro de América

del Norte. Cuenta con nueve minas y 2.000 empleados, distribuidos en toda América.

Vanin nació el 27 de marzo de 1952, en la ciudad de Libreville en Gabón, Africa. Si bien sus padres son de origen italiano, avciindados en Cana-

jo. Sin embargo, cuando cumplió tres años, su familia decidió emigrar definitivamente a Quebec, donde su padre inició negocios en el área de la construcción. Dice no recordar nada de su permanencia en Gabón, aunque confiesa que aún tiene un primo que vive ese país.

Concluida su educación secundaria, ingresó a la Universidad de Mc Gill, donde siguió un Bachelor en Ingeniería de Minas. Vanin señala que ingresó a Ingeniería porque le gustaba la construcción.

"Había trabajado con mi padre durante mucho tiempo en mi época de estudiante. Trabajaba con él los fines de semana

Ingeniero de Minas de profesión, encabeza desde 1993 el proyecto de desarrollo de Cambior en Chile, Perú, Argentina, Bolivia y Ecuador. Es aficionado a los deportes, especialmente el patinaje, el cual practica con su familia.

dá, se establecieron durante algún tiempo en la nación africana por traba-

y durante el verano. Entonces, al segundo año de Ingeniería, cuando había que elegir la especialización, me decidí por Ingeniería de Minas. Habíamos viajado mucho por la provincia y siempre mostré cierta inclinación por el estudio de las rocas y piedras. Nada muy específico, pero me ofrecía la oportunidad de interiorizarme en la geología y de viajar mucho..."

Con su título de Ingeniero de Minas bajo el brazo, su primera actividad profesional fue en la empresa Cominco Resources, una de las principales compañías canadienses dedicada a la exploración de minerales y refinería. Cominco es además una de las más importantes compañías productoras de zinc y plomo. Vanin explica que Cominco tenía un sistema novedoso en que contrataba un "ingeniero en formación" y le ofrecía la posibilidad de rotar a través de las distintas filiales de la compañía.

"Mi primera experiencia en la minería fue en la mina subterránea de potasio Banscoy, produciendo altos volúmenes con muy poco personal. Era una mina altamente mecanizada. Fue una experiencia interesante".

Después fue trasladado a la mina Pine Point, un yacimiento de plomo-zinc, localizado en el norte de Canadá. "Es una mina a tajo abierto, pero que tenía también una pequeña operación subterránea. Nosotros en Canadá estábamos acostumbrados a trabajar en el frío, pero donde se ubica la mina había condiciones especiales porque las temperaturas en invierno llegan hasta menos 30 ó 40 grados centígrados. Esto obliga a tomar ciertas precauciones con los equipos, pero no impiden el proceso de extracción del mineral". En el yacimiento Pine Point, Daniel Vanin estuvo dos años, ocupando los cargos de ingeniero de tronaduras, ingeniero de proyectos y supervisor. Luego la empresa Cominco Resources lo envió a la mina de oro Con Mine, localizada en el gélido Yellowknife. Con Mine es un yacimiento subterráneo, con bastante desafíos técnicos. Es una mina localizada a más de dos mil metros de profundidad. Allí ocupó varios cargos hasta llegar a ser Jefe Ingeniero de la Mina. Después de tres años en Con Mine, Vanin decidió poner término a este sistema rotativo de yacimiento en yacimiento y abandonó la minería.

"Luego de más de seis años en Co-

minco, estimé que las oportunidades de seguir creciendo eran limitadas y eso me indicaba que el futuro no era promisorio y, por lo tanto, salí de la mina Con y volví a Montreal", relata Vanin.

"Quizás como jóvenes -confiesa- pensamos conquistar el mundo en un corto plazo. Entonces, cuando vemos que la cosa no avanza con la rapidez que quisiéramos, optamos por el cambio".

En Montreal, junto a su padre, formó una fábrica de muebles comerciales y residenciales. Vanin tenía el cargo de Presidente, pero la incipiente compañía contaba con sólo diez empleados, por lo tanto, "había que

hacer de todo". "Fue una experiencia buena y

enriquecedora, pero con el tiempo se convirtió en una actividad muy monótona, ya que no tenía los desafíos técnicos que existen en la minería". En 1981, contrajo matrimonio con Liliana Vouchak, yugoslava, descendiente de croatas, con la cual ha tenido cuatro hijos. Todos ellos nacieron en la ciudad de Val-D'or, en el curso de los diez años en que estuvo radicado en esa ciudad canadiense.

Tres años estuvo en esta empresa familiar, al cabo de los cuales se incorporó a la empresa Falconbridge, una compañía minera canadiense dedicada a la explotación, desarrollo, minería, proceso y venta de

metales y minerales. Sus productos incluyen níquel, ferróníquel, cobre, zinc, cobalto y metales preciosos.

En Falconbridge, Vanin se incorporó a la mina de oro Kyena, localizada en la ciudad de Val-D'or, situada a uno 500 kilómetros al norte de Montreal, sector en que hay alta concentración de minas y empresas madereras.

La mina Kyena fue uno de los yacimientos más modernos y técnicamente avanzados de su tiempo en Canadá, por cuanto es una mina que está



bajo un lago y el pique está en una pequeña isla. Vanin recuerda que el pique descendía en la roca firme, pero todo el proceso productivo se desarrollaba bajo el lago, por lo tanto, había que tener mucho cuidado de cómo se minaba para no provocar el colapso de la roca.

"Había un grupo de jóvenes ingenieros con muchas ganas de trabajar y enfrentar los desafíos que implicaba la explotación de esta mina, cuenta. También resultaba interesante el nivel de comunicación y diálogo que existía al interior de la compañía entre los trabajadores y los ejecutivos".

Este peregrinar por distintas minas a través de Canadá, prosiguió con el yacimiento de oro Doyon, una asociación -en su oportunidad- entre Lac Minerals y Cambior. Doyon, que tiene una capacidad de tratamiento de 3.300 toneladas diarias, es la mina aurífera de Cambior de mayor tonelaje en Canadá. La participación de la producción de oro fijada por Cambior para 1996 es de 110.000 onzas.

Su incorporación como Gerente a la mina Doyon, significó el desafío de convertir toda una mina de "mentalidad de tajo abierto a una subterránea", lo cual con su trayectoria profesional fue menos complicado de lo esperado.

Durante el curso del año 1990, Lac Minerals compró la Corporación Bond Gold, cuyo principal activo era la mina El Indio, un yacimiento de oro, plata y cobre enclavado a cuatro mil metros de altura en los Andes, cerca de la frontera con Argentina.

Una vez que Lac Minerals consolidó su posición en Chile en el yacimiento El Indio, le ofreció a Daniel Vanin la Gerencia del Complejo Mina, lo cual significó trasladarse en abril de 1991 con camas y petacas... a nuestro país.

"Vendí mi casa y mi auto en Canadá y me trasladé a La Serena con mi señora Liliana y mis cuatro hijos (Arianna, Bianca, Erik y Mirella). El cambio no fue tan traumático para mí, ya que mis orígenes italianos se asemejan más a las costumbres de los países latinoamericanos, pero para mi esposa y mis hijos fue algo más difícil".

Daniel Vanin confiesa que la adaptación en el caso de su esposa fue más compleja por cuanto aún impera en Chile una cultura machista, la cual "choca" con la mentalidad de la mujer canadiense, que es muy independiente. En cuanto a sus hijos, ellos

también debieron adoptar un nuevo idioma y aceptar que en el colegio los llamen "mantequilla" por ser muy blancos y rubios.

El actual Vicepresidente de Cambior Chile S.A. pasó dos años en El Indio, con un clima en extremo riguroso, con temperaturas inferiores a 20° centígrados bajo cero durante el invierno. Después de ese período, dejó Lac Minerals y fue convocado por Cambior para encabezar el proyecto de desarrollo de la minera canadiense en el área Andes de esta parte del mundo.

Cambior es una empresa que cotiza en las Bolsas de Montreal y Toronto y en American Stock Exchange (Amex), cuyas reservas de oro alcanzaron el año pasado a 5,6 millones de onzas y su nivel de producción a 446 mil onzas de oro. Para el presente año, se espera una producción de 530 mil onzas de oro; 87 mil toneladas de zinc y 5.000 toneladas de cobre. Las inversiones de capital en el presente año alcanzarán a 160 millones de dólares y se destinarán a sostener

Con su título de Ingeniero de Minas bajo el brazo, su primera actividad profesional fue en la empresa Cominco Resources, una de las principales compañías canadienses dedicada a la exploración de minerales y refinería.

el crecimiento, incluyendo la ampliación de la planta de tratamiento de la Omai, en Guyana, cuyas operaciones se vieron suspendidas el año pasado por una falla en el dique de relaves; los proyectos internacionales de desarrollo y la eventual puesta en marcha de la construcción del proyecto Carlota (Arizona). A pesar de que la empresa ha concentrado sus inversiones en el sector oro, Cambior está participando activamente en los proyectos cupríferos El Pachón, en Argentina, y La Granja, en Perú.

El año pasado, las exploraciones en el proyecto cuprífero La Granja permitieron aumentar sustancialmente el inventario mineral a casi 725 millones

de toneladas a una ley de 0,69 por ciento, usando una ley de corte de 0,4 por ciento Cu, lo que representa 11 mil millones de libras de cobre. Por otra parte, Cambior posee el 50 por ciento de la participación en el proyecto de cobre Pachón, localizado a 180 kilómetros al oeste de la ciudad de San Juan, frente al yacimiento chileno de cobre Los Pelambres. Se estima que la inversión alcanzará a 423 millones de dólares, mientras que se calculan reservas por 518.000.000 toneladas.

En cuanto a nuestro país, el Vicepresidente de Cambior Chile S.A., Daniel Vanin explica que la empresa está dedicada fundamentalmente a la explotación de oro y el interés en este país siempre ha sido encontrar yacimientos auríferos de importancia, aunque sólo han encontrado proyectos de cobre.

"Participamos en la licitación de Andacol Cobre y El Abra. Creemos que en Chile no hemos logrado participar en un proyecto de la envergadura de La Granja o Pachón porque Cambior no

vino en la primera ola de inversionistas. La compañía llegó a Chile a fines de la década de los ochenta, con un pequeño grupo de personas y, por lo tanto, no estaba en buena posición respecto a otros inversionistas".

En todo caso, el ejecutivo no pierde la esperanza de que Cambior pueda participar en un gran proyecto en Chile.

"Este país ofrece mucha estabilidad a los inversionistas y en este momento estamos realizando algunos trabajos de exploración en el sur de Chile, donde Cambior compró la propiedad aurífera Futa".

Luego de dejar El Indio, Vanin se trasladó a Santiago. Viajó durante un año entre la capital y La Serena para reunirse con su familia, pero después del segundo año su esposa y sus cuatro hijos también se establecieron en la capital.

Dice tener nostalgia por la belleza y la tranquilidad de La Serena, pero confiesa sentirse aclimatado en Santiago, no obstante, sus interminables "tacos" y el smog...



Ante millonarias pérdidas de Sumitomo

PRECIO DEL COBRE BAJO EL EFECTO "MONTAÑA RUSA"

Si bien los analistas coincidían en que el precio del metal debería tender a disminuir paulatinamente durante los próximos tres años, nadie imaginó que el cobre entre el 9 de mayo y el 27 de junio del presente año, descendería más de 45 centavos de dólar.

"Estamos interpretando los últimos sucesos al igual que el resto de los analistas. Son bastante sorprendentes, pero es necesario reconocer que contienen una serie de elementos de corto plazo cuya interpretación aún es prematura", precisa el Director de Estudios de Cochilco, Sergio García.

A principios de año nada hacía presagiar el "terremoto" que afectaría a los mercados internacionales del cobre, llevando el precio del metal rojo a menos de 90 centavos de dólar la libra.

Si bien los analistas coincidían en que el precio del metal debería tender a disminuir paulatinamente durante los próximos tres años, pero manteniéndose en niveles relativamente satisfactorios, nadie imaginó que el cobre entre el día 9 de mayo (128,866 USc/Lb) y el 27 de junio (83,007 USc/Lb) del presente año, descendería 45, 859 USc/Lb.

Este efecto de "montaña

rusa" que llevó el valor del metal rojo a un promedio anual de 114,611 USc/Lb, se explica fundamentalmente por las pérdidas de más de US\$ 1.800 millones que acumuló en operaciones ilegales la japonesa Sumitomo Corp. y cuyo cálculo se estima podría estar muy por encima de ese monto.

Asimismo, se especula que Sumitomo está expuesta (contratos de futuros abiertos) hasta en 500 mil toneladas (40 por ciento de la producción anual de Codelco), cantidad suficiente para generar aún más inestabilidad en el mercado internacional del cobre.

La tradición comercial de Sumitomo se remonta a hace casi cuatrocientos años. Comenzó sus actividades en Kioto, a principios del siglo XVII. Desde el primer momento y durante los dos siglos y medio siguientes, su ocupación principal fue la explotación y comercialización del cobre.

Con el desarrollo industrial moderno en el Japón, hacia finales del siglo XIX, Sumitomo inició un número de operaciones diversificadas derivadas de sus actividades mineras originales. Estas nuevas operaciones, así como los negocios de la minería del cobre, fueron más tarde incorporados en un vasto imperio integrado de empresas industriales, financieras y comerciales que constituyen la Sumitomo actual.

Sumitomo tiene activos totales por 5.378,8 mil millones de yenes y el valor de mercado en sus acciones (por lo menos hasta antes del desastre) alcanzaba a 714,9 mil millones de yenes.

El artífice de la debacle del grupo Sumitomo, fue precisamente la estrella del consorcio japonés, Yasuo Hamanaka, de 48 años, apodado "Señor Cobre" y "Mister 5 por ciento" por el monto de mercado que se decía controlaba. Hamanaka que ingresó a Sumitomo en 1970, se transformó en el broker de cobre más conocido en el mundo. Manejaba para Sumitomo hasta un millón de toneladas métricas en años recientes.

Era tal la influencia que el "Dávila" nipón tenía sobre el mercado del cobre, que rumores sobre su alejamiento de Sumitomo, el



pasado 17 de mayo, provocaron una caída de 10 por ciento en los precios, en un período de dos días.

Sin embargo, el reconocimiento del grupo Sumitomo de que había despedido a su broker estrella, reconociendo pérdidas equivalentes a 196 mil millones de yen (US\$ 1,8 mil millones), generó una caída en picada del precio del cobre en el mercado.

No cabe duda que la situación hasta la fecha de elaboración de este reportaje se circunscribía a junio, con un precio promedio mensual del metal rojo de 98, 584 USc/Lb. En todo caso, las autoridades nacionales se han manifestado cautelosas respecto del comportamiento futuro de cobre en los mercados.

CON CIERTA CAUTELO

Sergio García y Aldo Pico-

zzi, Director de Estudios y Analista de la Comisión Chilena del Cobre, respectivamente, piensan que es necesario evaluar con mesura los acontecimientos antes de entregar una opinión definitiva. "Estamos interpretando los últimos sucesos al igual que el resto de los analistas. Son bastante sorprendidos, pero es necesario reconocer que contienen una serie de elementos de corto plazo cuya interpretación aún es prematura".

Los personeros de Cochilco señalan que "hasta el momento nosotros no hemos cambiado nuestras proyecciones de precios. Estas se situaron a principios de año en orden a los 115 a 120 centavos de dólar la libra, y al final del mes de junio tenemos un precio promedio de 114,611. El pasado mes ha sido posiblemente el más errático, ya que los otros meses fueron relativamente normales y estaban dentro de

to del precio base, es girada enteramente por el Fisco.

UNA COMPLICADA SITUACION

Por otro lado, el Jefe del Departamento Técnico de la Sociedad Nacional de Minería, ingeniero Rubén Varas, calificó como complicada la situación para los medianos y pequeños mineros, como consecuencia de la caída en el precio del cobre en los mercados internacionales.

El ejecutivo explicó que la pequeña minería -aquella que produce 300 toneladas de mineral como promedio al mes y que reúne a unos 700 productores desde la II a la V Región- opera con costos de producción que fluctúan entre los 100 centavos y los 108 centavos de dólar la libra.

Varas indicó que como su producción se vende de acuerdo al precio promedio mensual, estas bajas de precios repercuten en el sector mucho más fuertemente y con mayor inmediatez.

El técnico de Sonami dijo que si el precio promedio de junio -hasta ahora en 101 centavos de dólar- se mantiene durante julio significaría que los productores verán reflejadas pérdidas en el ejercicio de su actividad.

LA BOLSA DE METALES EN LA MIRA

Las pérdidas de Sumitomo y la inestabilidad en el precio del cobre, han generado un serio cuestionamiento sobre el "oscuro" funcionamiento de la Bolsa de Metales de Londres. Todos los analistas coinciden en que la BLM pasa por un momento de poca credibilidad y que corresponde lle-

var a cabo investigaciones.

Ya hace algunas semanas la Junta de Valores e Inversiones (SIB), la autoridad de supervisión financiera de Gran Bretaña, anunció que "examinará" la Bolsa de Metales de Londres, con el objetivo de restaurar la confianza internacional en los mercados británicos de bienes básicos.

La SIB investigará el posible papel jugado por corredores británicos que pudiesen haber participado en transacciones cuestionables con el ex corredor de Sumitomo.

Al respecto, Sergio García, de Cochilco, reconoce que si bien el precio del cobre debe estar su-

indica- deberían evitar que una empresa declare de un día para otro pérdidas por 1.800 millones de dólares. Sin embargo, la situación al interior de la BML es compleja por cuanto existen catorce brokers autorizados para operar, mientras que hay otros sobre los cuales la Bolsa no tiene ningún control, como es el caso de Sumitomo.

En este caso, la Bolsa de Metales de Londres ha tenido que hacer frente a una situación creada como resultado de fallas sobre los controles administrativos sobre una firma que no regula en Gran Bretaña y que no es miembro de la BLM.

Por ello, los personeros de Cochilco señalan que es fundamental resguardar la presencia de productores y consumidores auténticos que transan en el mercado y no sólo se dedican a especular.

Hasta antes del desastre de Sumitomo, el Gerente de Estudios de Escondida,

Alfonso González, señaló que a pesar del ciclo de sobreoferta que la industria mundial del cobre podría eventualmente tener que enfrentar en el mediano plazo, "las perspectivas de más largo plazo son muy promisorias". "La incorporación de nueva capacidad de producción de mina podría deprimir el precio hacia el año 1999 y 2000, como resultado de la sobreoferta que causaría la puesta en marcha de nueva capacidad productiva. En los siguientes años, el precio del cobre debería retomar el valor tendencial de largo plazo, por encima de un dólar por libra, en términos reales, en moneda de 1995", precisó González.

Probablemente este panorama sea el más factible de esperar en los próximos años, aunque que, por ahora, el efecto Sumitomo se hará sentir con fuerza en los mercados internacionales.

Las pérdidas de Sumitomo y la inestabilidad en el precio del cobre, han generado un serio cuestionamiento sobre el funcionamiento de la Bolsa de Metales de Londres.

jeto a las variaciones del mercado, estima que la estabilidad del mismo debe ser resguardada por ciertos mecanismos que son de responsabilidad de la Bolsa de Metales de Londres.

"Esta situación sorpresiva, explicada por las pérdidas del grupo japonés, encontró a este sistema de controles sin una respuesta efectiva. En resumen: nosotros estimamos que la Bolsa de Metales de Londres no puede permitirse una actividad errática de este nivel".

Aldo Picozzi va aún más lejos y señala que la Bolsa tiene una serie de instrumentos de regulación que evitan distorsiones como las que se han dado. Al respecto, menciona las Cajas de Compensación, limitación de Backwardation y endeudamiento de los brokers y sus clientes, los cuales -

SONAMI PROPONE REGULAR NEGOCIACIONES DE CODELCO CON PRIVADOS

El Vicepresidente de la Sociedad Nacional de Minería, Hernán Hochschild, señaló que resulta imprescindible establecer mecanismos objetivos que regulen la participación de privados en los negocios con Codelco, para evitar el surgimiento de polémicas y cuestionamientos.

El dirigente empresarial señaló que la Sociedad Nacional de Minería es firme partidaria de la incorporación de los trabajadores a la propiedad de Codelco, ya sea a través de los fondos de pensiones o directamente mediante alguna modalidad de capitalismo popular. Recordó que, recientemente, la Comisión de Minería del Senado invitó a la Sociedad Nacional de Minería a exponer su posición en relación al proyecto de ley sobre Modernización de Codelco. Puntualizó que, en la ocasión, la entidad gremial acreditó con cifras irrefutables la conveniencia para el país de incorporar al sector privado en la capitalización de la empresa estatal.

Asimismo, Hochschild manifestó que la posición de Sonami es que Codelco se transforme en una sociedad anónima, única forma de lograr un manejo moderno y eficiente, ajeno a los vaivenes políticos coyunturales.

Al mismo tiempo, se mostró partidario de que la participación privada se efectúe también en los llamados yacimientos de reposición, para lo cual no se requiere modificación constitucional ni legal alguna, sino que basta que el Directorio de Codelco adopte un acuerdo en el sentido de declarar que un determinado yacimiento no se consi-



derará de reposición.

"Es absurdo pensar que si el Directorio de Codelco tiene facultades para declarar a un yacimiento como de reposición, no puede hacer lo contrario", precisó Hochschild.

El Vicepresidente de Sonami advirtió que éste es el mejor momento para pensar en la incorporación privada en Codelco mediante un proceso paulatino de capitalización.

"El propio Presidente Ejecutivo de Codelco, don Juan Villarzú, ha manifestado que, a su juicio, el valor mínimo de la empresa estatal sería de alrededor de 20 mil millones de dólares. Una inversión profesional y conservadora de esos recursos, o de una parte de ellos, aseguraría al Estado la percepción de mayores flujos de los que, en promedio, ha recibido de Codelco desde su creación", subrayó.

Hochschild se mostró confiado en que el debate sobre el futuro de Codelco se realizará en el futuro libre de todo ideologismo y con una visión pragmática y profesional.

"Ya no resulta aceptable el argumento de que Codelco debe seguir siendo estatal, porque así se dispuso hace casi 30 años. Lo importante es examinar ahora las fórmulas más convenientes para el país", concluyó expresando Hernán Hochschild.

SONAMI CONCURRIO AL SENADO POR LA LEY DE CODELCO

La Sociedad Nacional de Minería planteó la necesidad de convertir las cuatro Divisiones de Codelco en sociedades anónimas. Esta propuesta fue entregada por el Primer Vicepresidente de la entidad gremial, Hernán Hochschild, ante la Comisión de Minería del Senado que preside Ignacio Pérez Walker, quien anticipó que mayoritariamente la oposición avala esta fórmula.

Hochschild, que fue invitado a la Comisión de Minería en el marco del estudio del proyecto de ley del Gobierno que moderniza Codelco, se-

ñaló que si las Divisiones de la empresa cuprífera se transforman en sociedades anónimas van a permitirle una mayor eficiencia, movilidad y más rapidez en la toma de decisiones.

En un análisis financiero para avalar las aspiraciones de Sonami, el Primer Vicepresidente de la entidad dijo que el aporte de utilidades al Fisco en los últimos doce años es menor que el que se obtendría si se vendiera Codelco a inversionistas nacionales y extranjeros.

Basándose en la valorización del Presidente Ejecutivo de Codelco, Juan Villarzú, de 20 mil millones a 35 mil millones de dólares el patrimonio, precisó que "si se pone esa planta en bonos del Tesoro del Gobierno norteamericano que son muy seguros, el rendimiento hoy día en bonos de 30 años al 6,5 por ciento sería de 1.300 millones de dólares en comparación a los 1.080 millones de dólares rentados al Fisco en los últimos doce años por la Corporación, incluyendo la venta de algunos activos, como fue el caso de El Abra".

SONAMI en acción

EJECUTIVOS PRESENTARON A SAIC EN SONAMI

Una visita a la Sociedad Nacional de Minería realizaron los más altos ejecutivos de la prestigiosa empresa Science Applications International Corporation, SAIC, que se encuentran en nuestro país, Davis Williams, Vicepresidente de SAIC para Asuntos Extranjeros; Peter Tricks, Vicepresidente de SAIC para Asuntos del Medio Ambiente; Bill Hicks, ingeniero de minas y asistente del Vicepresidente; Kris Kriskovic, asesor de la compañía y Lluvia Murillo, consultora. Los ejecutivos internacionales concurren acompañados del abogado Jorge Varela y los Generales Rodolfo Stange Oelckers y Miguel Moore Barrera, representantes de dicha empresa en Chile.

En la Sociedad, fueron recibidos por el Vicepresidente de la entidad, Hernán Hochschild, y el Gerente General de la misma, Manuel Cereceda.

SAIC es la mayor empresa en el área de Productos y Servicios de alta tecnología en los Estados Unidos. Fue fundada en 1969 y tiene 350 oficinas en todo el mundo. Es de propiedad de sus 19.000 empleados y entrega servicios a la industria y a la minería, principalmente en las áreas de energía y servicios públicos, ambiente, atención médica, seguridad nacional, espacio, transporte y seguridad.

SAIC está clasificada en lugar número doce entre las princi-



pales consultoras internacionales de Estados Unidos, y en el número 19 en el ranking mundial.

SAIC cuenta entre sus principales clientes a nivel mundial a Exxon Company Internacional, Mobil Oil Corporation, Texas Instruments, IBM Corporation, Banesto, Toyota, Geico Insurance y Texaco, entre otras importantes corporaciones. En el plano norteamericano, su principal cliente es el Gobierno de los Estados Unidos, a través de las Agencias de Seguridad Nacional, el Ejército, la Fuerza Aérea y la Marina de los Estados Unidos, la NASA, el Departamento de Estado y otros.

En la Sociedad, los personeros de Science Applications International Corporation, SAIC, se reunieron con altos ejecutivos de empresas asociadas, oportunidad en que hicieron una completa exposición respecto del uso de los medios computacionales aplicados a las operaciones productivas.



VICEPRESIDENTE DE SONAMI EN SEXTA REGIÓN

El Segundo Vicepresidente de la Sociedad Nacional de Minería, Patricio Céspedes, visitó la Asociación Minera de la Sexta Región, siendo recibido por su Presidente Floriberto Leiva, los consejeros Eugenio Lanás y Jorge Conejeros, y los socios de esa entidad.

En la oportunidad, las partes mantuvieron una conversación franca, pero calificada por todos sus asistentes como fructífera. Entre los temas analizados, se debatió la escasa presencia del programa PAMMA en la comuna, así como la devolución

del dos por mil producto de las ventas de minerales a la planta Catemu.

Además, el Vicepresidente de Sonami tuvo una larga conversación con la socia Prosperina Ugarte, quien planteó un problema de robo de minerales de sus pertenencias. Las partes acordaron realizar un trabajo más estrecho y activo en los próximos meses.

SONAMI en acción

El Gerente General de la Sociedad Nacional de Minería, Manuel Cereceda, y el Decano de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, Víctor Pérez Vera, encabezaron una reunión con los profesores de la Universidad de Mc Gill, Montreal, Canadá, doctores James Finch, Ralph Harris y Malcolm Scoble, en la que se analizó el tema de las relaciones Industria-Gobierno-Universidad y a la que asistieron también ejecutivos de empresas asociadas a nuestra entidad gremial.

Los profesores Finch, Harris y Scoble se encuentran en el

PROFESORES CANADIENSES CON SOCIOS DE SONAMI

país invitados para discutir un posible programa de cooperación entre las Universidades de Chile y de Mc Gill. En la oportunidad, los profesionales extranjeros hicieron una breve presentación sobre la experiencia canadiense al respecto, para luego intercambiar opiniones entre los asistentes y analizar posibilidades de aplicación en Chile.

Este encuentro formó parte del esfuerzo que está haciendo la Universidad de Chile y el Sector Minero para contribuir a mejorar la calidad y cantidad de los profesionales egresados de la carrera de Ingeniería Civil de Minas.

PREOCUPACIONES DEL SECTOR MINERO PRIVADO

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, manifestó que se reunieron representantes de todos los segmentos de la minería privada nacional y extranjera, en jornadas de análisis organizadas por Sonami. Al respecto, y como resultado de la realización de estos análisis, se ha elaborado un listado que contiene un resumen de las principales materias que preocupan al sector minero privado.

Así, en el ámbito de las grandes

empresas mineras, aparecen como las principales preocupaciones el deterioro del tipo de cambio, las reformas laborales, algunas iniciativas legislativas contrarias al desarrollo empresarial y la acción exacerbada de algunos servicios fiscalizadores, entre otros aspectos.

En el ámbito de la pequeña y mediana minería, las principales preocupaciones se centraron en la necesidad de abordar la modernización integral del sector, el impulso a la creación de asociaciones producti-

vas entre pequeños mineros, el establecimiento de políticas que fomenten la exploración de nuevos recursos y la conclusión de las ineficiencias de la Empresa Nacional de Minería, que se reflejan en las tarifas que reciben estos productores. Sobre este particular, el Presidente de Sonami anunció que, durante el mes de agosto, la Sociedad convocará a la Tercera Asamblea Nacional de la Minería, donde se plantearán las fórmulas para resolver los problemas diagnosticados.

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD SANTA MARIA EN SONAMI

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, acompañado de los Vicepresidentes Hernán Hochschild y Patricio Céspedes, además del Gerente de la entidad, Manuel Cereceda, se reunieron con las máximas autoridades de la Universidad Técnica Federico Santa María, encabezadas por su Rector, Adolfo Arata.

A la reunión, realizada en las oficinas de la Presidencia de Sonami, asistieron también el Presidente del Consejo Superior de dicha Casa de Estudios, Isidoro Lazárraga L.; el Vicerrector Académico, Dr. Daniel Alkalay Lowitt; y el Director del Departamento de Ciencia de Materiales, ingeniero



civil Químico Adrián Rojo Olivares.

El tema central de la reunión fue analizar la modernización de la enseñanza de los futuros ingenieros de la prestigiosa Universidad Técnica Federico Santa María.

RECHAZAN RECURSO DE PROTECCION CONTRA PLANTAS MINERAS

Fue rechazado el recurso de protección que había interpuesto un grupo de personas en contra de dos empresas y una persona natural, propietarias de plantas de beneficio de minerales, ubicadas en el pueblo Manuel Antonio Matta. La determinación fue adoptada por la Corte de Apelaciones de Copiapó y comunicada a las partes involucradas.

El recurso de protección había sido interpuesto en contra de la Sociedad Colectiva Minera Núñez y Hermanos; Compañía Minera San Esteban Primera y Doris Nieto Robles, por estimar que las labores desarrolladas por las plantas provocaban una supuesta contaminación atmosférica, contraviniendo disposiciones legales consagradas -incluso- en la Constitución Política del Estado.

En su oportunidad, la Sociedad Nacional de Minería se hizo parte en el recurso de protección, solicitando al Tribunal de Alzada que lo rechazara, por cuanto en caso de acogerlo dañaría gravemente el futuro de la actividad minera.

El Tribunal de Alzada señala que las mencionadas plantas de beneficio de minerales no contaminan el medio ambiente y, por lo tanto, su funcionamiento se apega estrictamente a los requerimientos de la ley.

Al respecto, la Sociedad Nacional de Minería expresó su satisfacción por la determinación de la Corte de Apelaciones de Copiapó.

ASAMBLEA DE SOCIOS DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA

Se realizó la Asamblea de Socios de la Sociedad Nacional de Minería en un encuentro que se efectuó en las oficinas de la entidad gremial.

El objetivo de esta Asamblea, fue dar a conocer a los Socios la Memoria Anual de las actividades de la Sociedad, el Balance General correspondiente al ejercicio terminado en diciembre de 1995 y la designación de Inspectores de Cuentas.

En la oportunidad, el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, destacó algunos aspectos de las actividades desarrolladas durante 1995 por la entidad gremial.

Se refirió al inicio de la administración del Liceo "Jorge Alessandri Rodríguez", de Tierra Amarilla, por parte de la Sociedad; la intensa labor desplegada por las Comisiones de Trabajo de la Sociedad, particularmente de las Comisiones Ambiental, Laboral y Legal; los estudios técnicos, entre los cuales destacó los documentos "Reconocimiento de la Industria Nacional como Mercado para la Minería No Metálica"; el Segundo Estudio de Remuneraciones en la Minería Privada y el Estudio sobre el Gasto Público, realizado en conjunto entre la Sociedad Nacional de Minería y la Sociedad de Fomento Fabril



En cuanto a la organización interna, precisó que se estructuró el Comité de Presidentes de Asociaciones Mineras, impulsándose también la constitución de Comités Regionales de estas agrupaciones gremiales.

Sobre el Banco Concepción, Riesco destacó como un hecho relevante la venta de un porcentaje de las acciones del Banco Concepción, de que la Sociedad Nacional de Minería era titular.

Finalmente, se refirió a la intensa actividad realizada por la Sociedad en el ámbito de las relaciones con los Poderes Públicos y las autoridades nacionales y extranjeras, así como con representantes empresariales y académicos de distintos países y continentes.

En la ocasión, fueron designados inspectores de cuentas propietarios Raúl Riesco, Fernando Harambillet y René Román, y como inspectores suplentes fueron designados Pablo Elissetche y René Martín.

La puesta en marcha de Yolanda:

EL DESPERTAR DE UNA REGION SALITRERA

El depósito Yumbes, que cubre aproximadamente el 25% del total del área bajo concesión de la compañía, contiene una cantidad estimada de 30 millones de toneladas probadas y probables de reservas de caliche, con un contenido de 19% de nitrato y 230 partes por millón de yodo.

Davy Mackee Corp. completó en julio de 1990 un estudio de factibilidad en donde se determina una inversión de US\$ 78 millones, que

incluyen un puerto en Taltal con un costo de 17 millones de dólares y dos plantas de lixiviación con agua de mar.

Sin embargo, la inversión

dante un crédito de un sindicato de Bancos liderado por la Corporación Interamericana de Inversiones y el Swiss Bank Corporation Capital Markets Inc. de Nueva York. El proyecto fue revisado por la Organización Internacional, que aportó cerca de un 10 por ciento del financiamiento y ayudó a gestionar el resto.

Las concesiones de nitrato natural de Yolanda cubren aproximadamente 64.000 hectáreas del Desierto de Atacama, una región con un largo historial de productor de nitratos.

La historia se remonta a 1870 cuando comenzó la producción de nitratos en el Desierto de Atacama y creció sostenidamente hasta la Gran Depresión

de los treinta cuando la produc-

El Proyecto Yolanda, propiedad de dos compañías canadienses, comenzará a producir comercialmente a partir de 1997. El depósito se encuentra localizado en la Pampa de Yumbes, ubicada a unos 60 kilómetros al noreste de la localidad de Taltal en la Segunda Región. Este yacimiento pertenece en partes iguales a KAP Resources Inc. y British Columbia Ltd., compañía controlada por el grupo del financista mexicano Paul Deutz Jr.

KAP Resources Ltd. anticipa una producción de 190.000 toneladas de nitrato de potasio y 110.000 toneladas de nitrato de sodio para el año 1998. Se estima que la producción anual de yodo será de 330 toneladas métricas.

total en el proyecto será de US\$ 89 millones, de los cuales US\$ 41 millones serán financiados me-

ción cayó por razones económicas y técnicas, incluyendo el aumento en la producción de nitrato sintético. La producción de nitrato se usó renovadamente a partir de 1970 en fertilizantes y procesos industriales.

En el Annual Report de KAP Resources Ltd. de 1995, se señala que a partir de este renacer en la producción de nitratos, la empresa se reorganizó para capitalizar el crecimiento en la demanda de fertilizantes naturales, tales como sodio y potasio de nitrato. Esta reorganización consideró un ambicioso plan de exploraciones en los depósitos de nitrato del Desierto de Atacama, especialmente en las concesiones Yumbes y Yolanda.

El estudio de factibilidad realizada por Davy Mackee Corp. en 1990, demostró que Yumbes presenta un alto contenido de reservas de caliche. El depósito, que cubre aproximadamente el 25 por ciento del total del área bajo concesión de la compañía, contiene una cantidad estimada de 30 millones de toneladas probadas y

probables de reservas de caliche, con un contenido de 19 por ciento de nitrato (en la región los contenidos promedios son de aproximadamente 8 por ciento) y 230 partes por millón de yodo.

Asimismo, las reservas pro-

ocho años más.

Las obras de construcción de la planta de nitrato, la planta de yodo, la piscina de evaporación solar y la tubería que transportará el agua salada partieron oficialmente el 16 de octubre de 1995 y tendrán

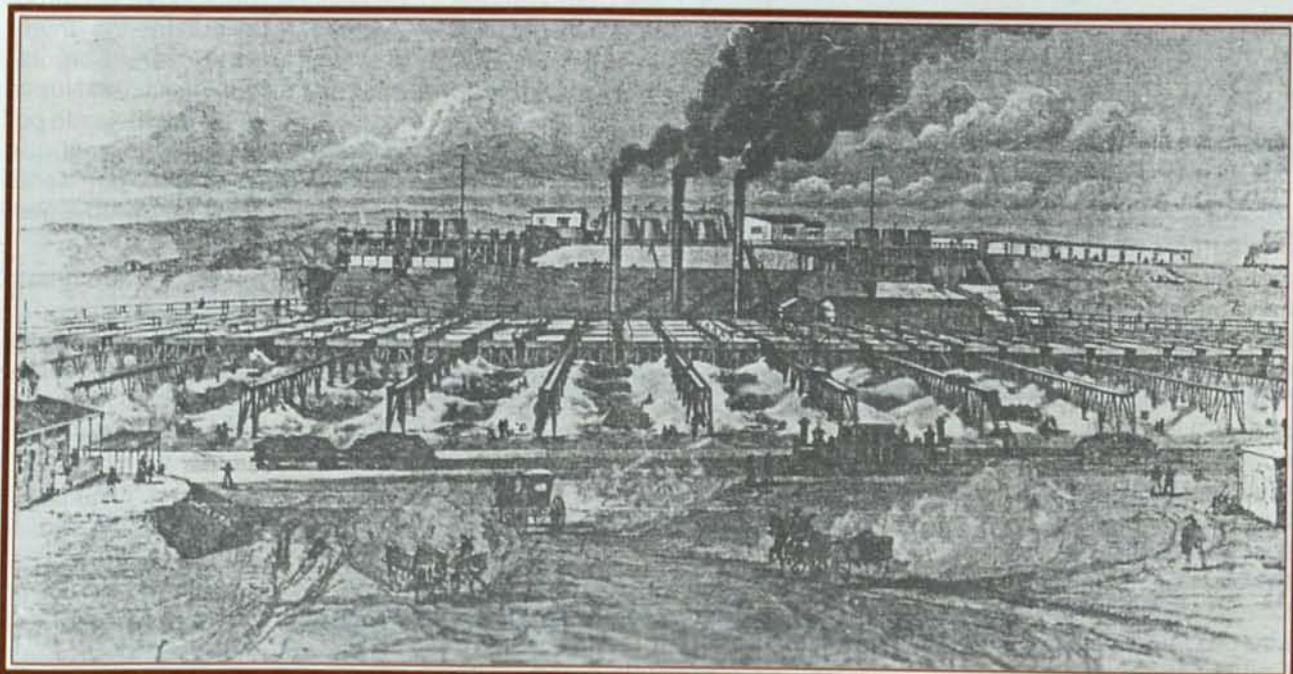
Las concesiones de nitrato natural de Yolanda cubren aproximadamente 64.000 hectáreas del Desierto de Atacama, una región con un largo historial de productor de nitratos.

badas del depósito Yumbes de 16 millones de toneladas se estiman que abastecerán diez años de operación del proyecto Yolanda, diseñado para producir 1,7 millones de toneladas anuales. Las reservas probables de 13 millones de toneladas podrían abastecer adicionalmente el proyecto por

una duración de 18 meses.

KAP Resources Ltd. estima que la producción de nitrato de potasio será de 190.000 toneladas en 1998, incrementándose a 255.000 toneladas hacia el año 2000.

Una vez que alcance el nivel de producción antes mencio-



La puesta en marcha de Yolanda traerá un despertar a una vasta y tradicional región salitrera. Las concesiones de nitrato natural de Yolanda cubren aproximadamente 64.000 hectáreas del Desierto de Atacama.

nado, la empresa canadiense espera convertirse en el tercer más grande productor de nitrato de potasio del mundo y en el segundo más grande productor de nitrato de sodio.

La explotación del depósito Yumbes se hará a través del tradicional sistema "open pit" (rajo abierto), utilizando para ello la maquinaria más avanzada.

La explotación se hará moviendo el material estéril, llamada "chuca" con "bulldozers", a un ritmo de 36.000 toneladas de material por día. El bulldozer extraerá el caliche, siendo posteriormente cargado en camiones para transportarlo al área de lixiviación en pilas.

El caliche será procesado usando para ello agua salada en el proceso de lixiviación en pilas. El porcentaje de recuperación se espera que exceda el 85 por ciento. El nitrato de alta calidad será chancado a un tamaño de entre uno y doce pulgadas en una planta móvil, enviándose a la planta de tratamiento de 5.200 toneladas diarias de mineral rico en nitratos.

El mineral será lixiviado en pilas utilizando agua de mar bombeada desde el Océano Pacífico a la localidad de Paposo, situada a 28 kilómetros del depósito Yumbes, traspasándose las soluciones a piscinas de evaporación solar para su cristalización. La operación requerirá de 218 m³ por hora de agua de mar, la que será transportada desde Paposo mediante una tubería de 29 kilómetros.

Las sales obtenidas serán tratadas en la planta de nitratos, en la que se podrá obtener nitrato de potasio mediante la adición de cloruro de potasio. De las aguas residuales se extraerá el yodo.

Minera Yolanda firmó un acuerdo de abastecimiento de largo plazo con Canpotex Ltd. y un acuerdo de distribución mundial con Potash Corp. de Sastat-

chewan Sales Ltd.

La producción exportable de Minera Yolanda será cargada desde el yacimiento y embarcada a los mercados del mundo a través del Puerto de Antofagasta, localizado a aproximadamente 145 kilómetros al norte del proyecto Yumbes. La Compañía mantendrá bodegas de acopio cerca del puerto con una capacidad de 25.000 toneladas.

En la faena se instalará un campamento para aproximadamente 150 personas, las que trabajarán en turnos de 4 días de trabajo



El depósito Yumbes, que cubre aproximadamente el 25% del total del área bajo concesión de la compañía, contiene una cantidad estimada de 30 millones de toneladas probadas y probables de reservas de caliche.

y 4 días de descanso. La dotación será de 230 trabajadores.

KAP Resources Ltd. anticipa una producción de 190.000 toneladas de nitrato de potasio y 110.000 toneladas de nitrato de sodio para el año 1998. Se estima que la producción anual de yodo será de 330 toneladas métricas.

Tanto KAP como Minera Yolanda han considerado el impacto ambiental en sus operaciones en el diseño del proyecto. La salud y seguridad de los trabajadores y la minimización del impacto ambiental son las principales prioridades. Un estudio de impacto ambiental ha sido completado y Minera Yolanda ha obtenido los necesarios permisos ambientales

para el desarrollo del proyecto y la producción de nitrato de potasio.

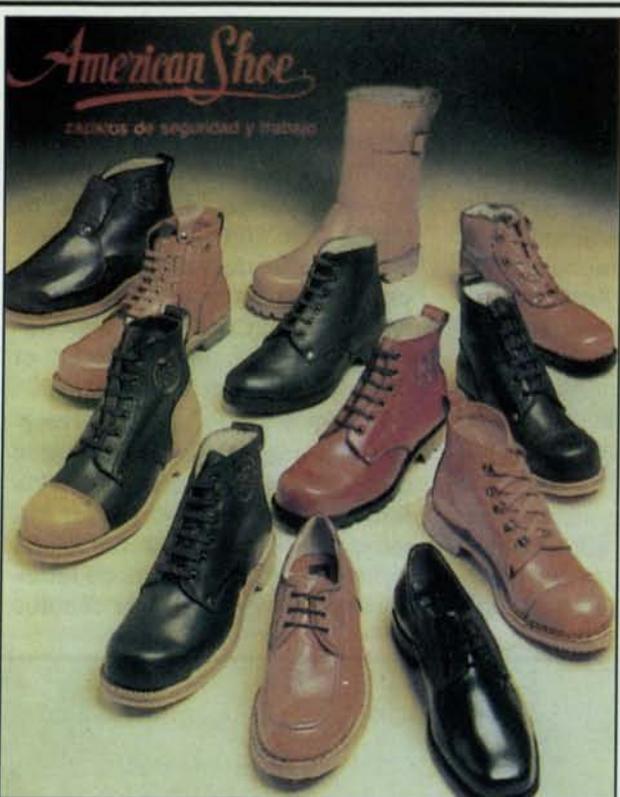
Según han señalado fuentes de la empresa, la reducción del potencial de riesgo ambiental y el cumplimiento de la legislación ambiental en Chile será de primera importancia para KAP en el desarrollo de sus políticas.

En el último tiempo, el mercado internacional de los nitratos naturales se ha extendido con los fertilizantes de especialidad, fortaleciendo la oferta de nitrato de potasio y de las mezclas de fertilizantes (combinación de nitratos

con otros nutrientes) y, en el rubro industrial, con nitratos de sodio y de potasio especialmente formulados para ese fin.

El año pasado la producción salitrera (salitre sódico, salitre potásico, sulfato de sodio anhidro y yodo), teniendo como único productor a Soquimich, a 901.500 toneladas métricas, mientras que en 1994 se situó en 868.500 toneladas métricas.

En la industria de los no metálicos, el salitre sódico, es el nitrato más vendido y el primer producto de exportación. El año pasado, la exportación de salitre sódico alcanzó a 314.843 toneladas métricas, seguido del salitre potásico que llegó a 147.294 TM.



B. ILHARREBORDE S.A.

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

BOLETIN MINERO

el mejor y el más moderno

ORGANO OFICIAL DE LA
SOCIEDAD NACIONAL
DE MINERIA

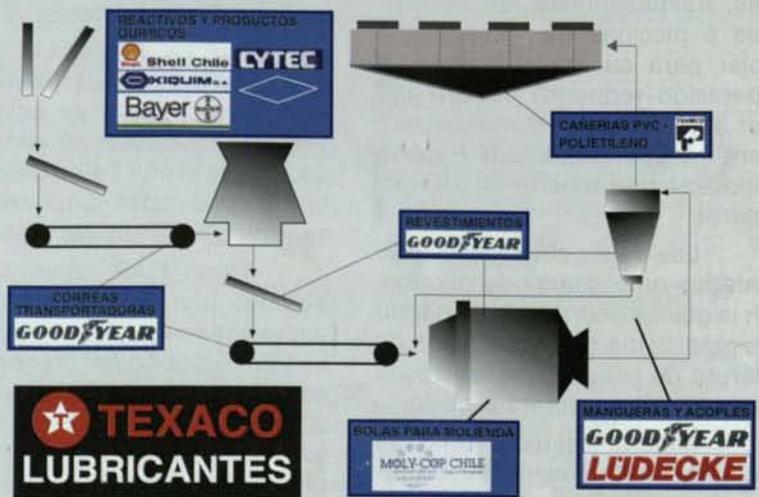


Venta de Avisos y Suscripciones en:
Teatinos 20, Piso 3º, Santiago - Chile
Fono: 6955626 - Fax: 6971778

ABASMIN S.A.

ABASTECIMIENTOS Y SERVICIOS MINEROS S.A.

- Reactivos Químicos y Orgánicos SHELL - DOW - CYTEC - OXIQUIM - BAYER, etc.
- Bolas de Acero para Molienda
- Explosivos Industriales ENAEX
- Accesorios de Explosivos TEC-HARSEIM
- Aceros de Perforación DRILLCO
- Maquinaria Minera, compresores, perforadoras, motores, etc. Compresores ATLAS COPCO
- Repuestos de importación directa. USA
- Neumáticos mueve tierra, camión y pasajeros BRIDGESTONE. GOOD YEAR, MICHELIN, FIRESTONE, HANKOOK,
- Lubricantes TEXACO
- Baterías, YUASA - GOOD YEAR
- Seguridad Industrial MSA y otras marcas.
- Calzado y botas de seguridad BATA
- Pinturas y masillas industriales STIERLING
- Correas, mangueras y acoples.
- Revestimientos para molinos GOOD YEAR.
- Cables y tubos MADECO.
- Herramientas menores y carretillas FAMAE
- Cañerías de PVC y polietileno TEHMCO y otras marcas.
- Rodamientos SKF y otros.
- Pernos de anclaje.
- Mallas para fortificación PRODALAM.



Y la más amplia línea de insumos y servicios para la minería.

SANTIAGO
BILBAO 2877
Mesa Central
Fono : 2253766
FAX :2253766

SALA DE VENTAS
Y BODEGA
LAS ENREDADERAS 2231
FONO : 7778690
Sector Vivaceta

LA SERENA
Balmaceda 2290
Fono: 51 - 215768
FAX : 51- 212462

COPIAPO
COPAYAPU 758
FONO: 52 - 210563
FAX: 52 - 210571

ANTOFAGASTA
Av. Argentina 1181
Fono : 55 - 245697
FAX : 55 - 245697

UNA EMPRESA DE MINEROS PARA TODOS LOS MINEROS

Permítanos Servir su mesa.

*Nos comprometemos
a que sea de su
agrado.*

- Sí, porque tenemos una vasta experiencia.
- Porque aplicamos al servicio alimenticio el concepto de Calidad Total.
- Porque investigamos y sabemos las preferencias de nuestros clientes.
- Porque nos preocupamos de brindarles una atención integral.
- Porque trabajamos en forma profesional y diseñamos dietas sanas, equilibradas y con el valor nutritivo acorde para cada necesidad.
- Porque disfrutamos del buen gusto...



María Gabriela Díaz
Gerente General

*...Y también por más, lo invitamos
a que nos permita servir su mesa.*

Av. Ejército 371 - Oficina 32
Fonos: (02) 6958685 - (02) 6958687
Fax: (02) 6958687



Una actividad que cu para el desarroll



Tarjeta Visa Internacional.

Tarjeta Visa de la minería.

**ta con herramientas
, crece día a día.**

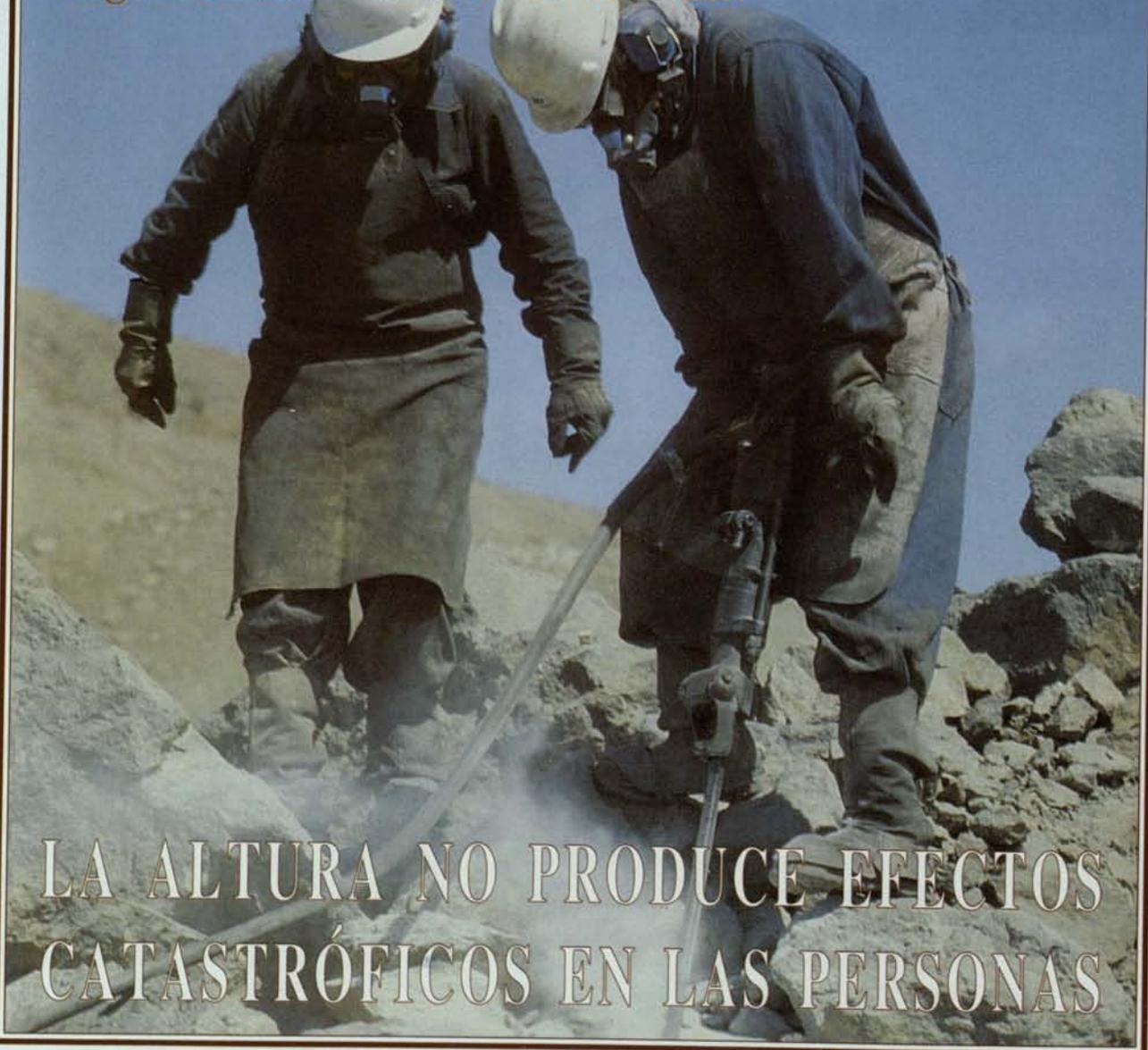
**Visa-Banco Concepción, desde
siempre apoyando a la minería
nacional y su gente**



BANCO CONCEPCION



Según estudio Barrick-Collahuasi:



LA ALTURA NO PRODUCE EFECTOS CATASTRÓFICOS EN LAS PERSONAS

El hombre de las grandes alturas y el hombre del nivel del mar son "diferentes" porque son productos de diferentes ambientes exteriores. A niveles superiores a los 3 mil metros sobre el nivel del mar, la característica fundamental de este medio es la baja presión barométrica y en consecuencia una presión inspiratoria de oxígeno baja que determina cambios adaptativos en la fisiología cardíaca y pulmonar, destinadas a adaptar al organis-

mo a condiciones ambientales de hipoxemia crónica.

El resultado final de la puesta en marcha de estos mecanismos adaptativos es la mantención de un buen aporte de oxígeno a nivel celular.

Las formas clínicas de falla en la adaptación son el edema pulmonar de altura, la enfermedad aguda de altura y la enfermedad crónica de altura. La enfermedad aguda de altura se

caracteriza por la presencia de alteraciones del sueño y síntomas gastrointestinales y cefalea. El edema pulmonar se traduce en un gran aumento de la presión de arteria pulmonar con presión capilar pulmonar normal. Esta enfermedad se asocia con los síntomas de la enfermedad aguda de altura, pero a diferencia de ésta es habitualmente muy grave. Por su parte, la enfermedad crónica de la altura se caracteriza por policitemia como con-

secuencia de hipoventilación acentuada diurna y nocturna.

Chile es uno de los países del mundo con mayor cantidad de minas a más de 3 mil metros de altura en el mundo. Según los datos que manejan diversos expertos, más de 12 mil trabajadores desarrollan faenas mineras a esa altura y para el año 2.000 se prevé que esa cifra aumentará a aproximadamente 20 mil trabajadores, muchos de éstos altamente capacitados para operar procesos computarizados y avanzada tecnología.

Esta situación ha motivado a diversas empresas mineras y centros de estudios ha desarrollar estudios para medir los efectos de la altura sobre los trabajadores, en términos de calidad de vida, productividad y seguridad.

Un ejemplo de ello lo constituyó el trabajo que, a principios de la década de los 90, realizó Shell junto a las empresas Sociedad Minera Vilacollo y Sociedad Minera Doña Inés de Collahuasi. El proyecto denominado "Trabajando en altitud: Adaptación cardiopulmonar y prevención de desórdenes del corazón y del pulmón. Un estudio prospectivo", fue realizado en conjunto con especialistas del Departamento Cardiovascular de la Universidad Ca-

tólica de Chile.

El estudio de Shell arrojó como resultado que aquellas personas que no presentaron síntomas de mal de altura y que se habían adaptado a las condiciones, contaban con una capacidad aeróbica excepcional y con niveles cardiovasculares, pulmonares y hormonales totalmente normales. Asimismo, este trabajo permitió concluir que, en términos generales, el riesgo cardiovascular no es diferente de la población común del resto del país, pero que hay una tendencia al sobrepeso y a la hipercolesterolemia en los

sujetos que trabajan en la altura.

En la actualidad, las empresas Barrick Chile y Doña Inés de Collahuasi están desarrollando un trabajo para medir los efectos de la altura sobre los trabajadores, pero con la idea fundamental de implementar un sistema confiable para seleccionar a los trabajadores que eventualmente trabajarán en la altura. Este estudio lo están efectuando con el asesoramiento de los doctores John West, de la Universidad de California; Carlos Monge, de la Universidad Cayetano, de Lima, y Jean Paul Richalet, de la Universidad de París.



El Vicepresidente de Recursos Humanos de Barrick Chile, Alvaro Vivanco, habla de la importancia de los estudios médicos en trabajos a gran altura.

Según los datos que manejan diversos expertos, más de 12 mil trabajadores desarrollan faenas mineras a gran altura y para el año 2.000 se prevé que esa cifra aumentará a aproximadamente 20 mil trabajadores.

Las empresas Barrick Chile y Doña Inés de Collahuasi están desarrollando un estudio para medir los efectos de la altura sobre los trabajadores, en términos de calidad de vida, productividad y seguridad.

En una reciente visita al país, con motivo de su asistencia al Seminario "Medicina y Ergonomía en Faenas Mineras en Altura", los doctores se reunieron con el equipo de 25 profesionales nacionales que desarrollan este estudio, el que conforman médicos, psicólogos y psicoergonométristas, disciplina que estudia los rendimientos humanos.

Según explica el Vicepresidente de Recursos Humanos de Barrick Chile, Alvaro Vivanco, la Compañía Minera El Indio, una mina de oro, plata y cobre enclavada a 4.000 metros de altura en los Andes, cerca de la frontera con Argentina, comenzó a preocuparse del tema a principios de la década de los ochenta. Sin embargo, estos estudios sobre los efectos de la altura en los trabajadores quedaron congelados, debido fundamentalmente a cambios de propiedad en la empresa.

En El Indio hay una población estable de aproximadamente 1.410 trabajadores, de los cuales 1.050 se localizan en un campamento ubicado a más de 3.500 metros sobre el nivel del mar.

Esta situación motivó a Barrick Chile, actual propietario de El Indio, a desarrollar en conjunto con la Compañía Doña Inés de Collahuasi, cuyas faenas se localizarán a aproximadamente 4.500 metros, un estudio sobre la problemática de la altura en las operaciones mineras.

"Por primera vez -señala Vivanco- concebimos la idea no sólo de hacer un estudio de medicina en altura, sino que un estudio de trabajo en la altura. Nos interesaba el estudio fundamentalmente en el área práctica".

Agrega que el estudio de Shell, realizado en conjunto con la Universidad Católica, concluyó que el edema pulmonar de altura podía ser detectado a través del aumento en la presión de la arteria pulmonar. "Esa fue la misma conclusión a la que

llegaron los peruanos en la década de los sesenta. La única diferencia es que la predicción que hace la Universidad Católica es a través de un método llamado Test de Doppler".

El ejecutivo de Barrick Chile explica que para el nuevo estudio se aliaron con médicos extranjeros (West, Monge y Richalet) y con los doctores nacionales Daniel Jiménez y Jorge Jalil.

El trabajo Barrick-Doña Inés de Collahuasi pretende estudiar tres fenómenos específicos:

- 1.- Detectar aquellos casos de personas que trabajan en altura y que a nivel de mar podemos inferir que su tolerancia será baja.
- 2.- Se disponía de los estudios de El Indio que indicaban que la altura afecta el sueño. Por lo tanto, era necesario verificar los problemas de calidad del sueño y cómo esto puede afectar la productividad al día siguiente.
- 3.- Cómo corregir los problemas de fatiga física y mental en la altura.

TEST DE TOLERANCIA A LA FALTA DE OXÍGENO

Alvaro Vivanco señala que -en primer lugar- se encontró un test que aplica el Gobierno francés para aque-

ción no apta para trabajar en altura.

Este test se denomina de Tolerancia a la Falta de Oxígeno y consiste en que a la persona en reposo -a nivel del mar- se le aplica una mezcla disminuida en contenido de oxígeno. La respuesta es captada por un computador que elabora un "perfil" de esa respuesta que es básicamente cardiológico y respiratorio. Luego, a esa misma persona se la hace otra vez la prueba, pero en ejercicio y se espera la respuesta final.

"Todos los organismos generan una respuesta, pero en los casos en que ésta es exagerada, ello implica que la persona no se adaptará a la altura. Esa persona no debería subir, por cuanto puede desarrollar edema pulmonar".

El Test de Tolerancia a la Falta de Oxígeno está siendo aplicado -en forma experimental- en nuestro país por Barrick y Collahuasi en asociación con la Mutual de Seguridad.

"Nosotros para nuestra futura selección de personal en Collahuasi y en el proyecto Pascua, propiedad de Barrick, aplicaremos este test como una de las pruebas de reclutamiento de selección de la compañía y vamos a sugerir a las empresas contratistas que también lo utilicen para contratar a sus propios trabajadores", indicó Vivanco.

Por otra parte, el ejecutivo de Barrick se refirió a la investigación en Tambo, una operación minera que está a 4.400 metros sobre el nivel del mar, y que consistió en aumentar la concentración de oxígeno en los dormitorios de 21 a 24 por ciento, lo cual significa dormir a una altura equivalente a los 3.000 metros sobre el nivel del mar.

"Nosotros estudiamos con la gente de Tambo su calidad de sueño y observamos que ésta se altera en la altura y lo mismo ocurre con la productividad, la cual se ve ligeramente disminuida".

La investigación en el yacimiento Tambo consistió en aumentar la concentración de oxígeno en los dormitorios de los trabajadores de 21 a 24 por ciento.

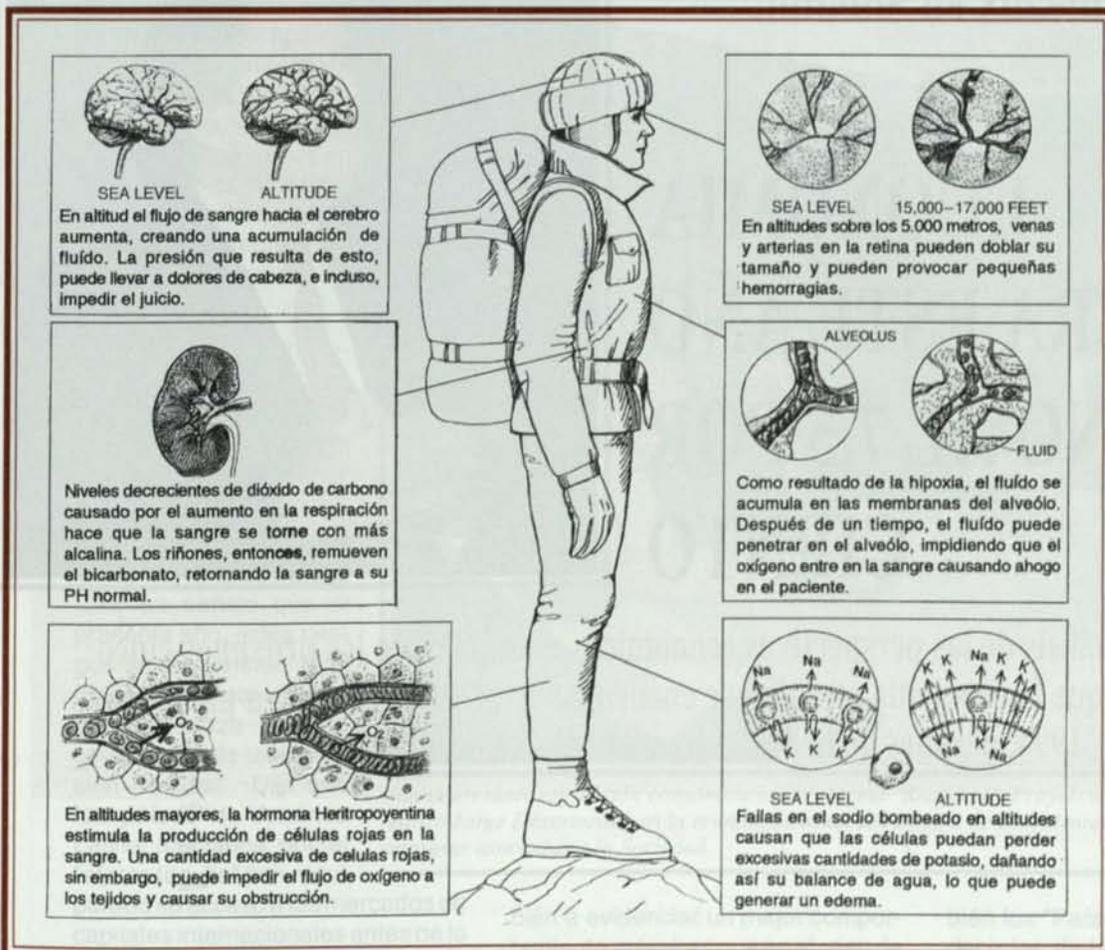
llos trabajadores que tienen que desempeñarse en labores de altura, básicamente en los hoteles ubicados en Los Pirineos. Explica que los franceses encontraron un test que predice o discrimina aquella parte de la pobla-

Al respecto, Alvaro Vivanco explica que el doctor John West "nos dio una idea que él desarrolló en un observatorio en Hawai, donde los astrónomos tenían problemas de rendimiento, ya que por la altura se ador-

se adaptan sin problemas.

El Vicepresidente de Recursos Humanos de Barrick expresó a Boletín Minero que, con los aportes de estos dos expertos internaciona-

neficioso en el trabajo en altura y también que si hacemos una mezcla entre oxígeno, humedad y temperatura, la calidad del sueño puede llegar a ser la misma que a nivel de mar o incluso mejor".



La investigación también arrojó como resultado que el trabajador tiene una mejor recuperación de la fatiga cuando ha tenido sueño con oxígeno suplementario.

La próxima fase del estudio de Barrick y Collahuasi, considera definir exactamente qué nivel de oxígeno se aplicará en los dormitorios y cómo será mezclado con humedad y temperatura.

Las dos empresas esperan en marzo próximo tener un informe preliminar sobre estos trabajos y en junio del año próximo un informe final.

mecian y sufrían de jaqueca y fatiga".

El doctor de la Universidad de California concibió la idea de adicionar oxígeno suplementario a las salas del observatorio y por varios estudios llegó a la conclusión de que por cada 1 por ciento en el contenido de O₂ que se agregara, se reproduce un ambiente de 300 metros más bajo.

Asimismo, los estudios del doctor Carlos Monge sugieren que un nivel razonable de adaptación de un ser humano a la altura es hasta los 3.000 metros. A esa altura, los efectos al principio son agudos, pero con el tiempo se atenuan y las personas

les, se desarrolló la idea de que si a la gente que duerme a 4.400 metros le colocamos 1 por ciento de contenido de oxígeno logramos bajar 300 metros, si colocamos 4 por ciento, ello equivale a dormir a los 3.000 metros, 1.200 metros menos que la altura real de la mina.

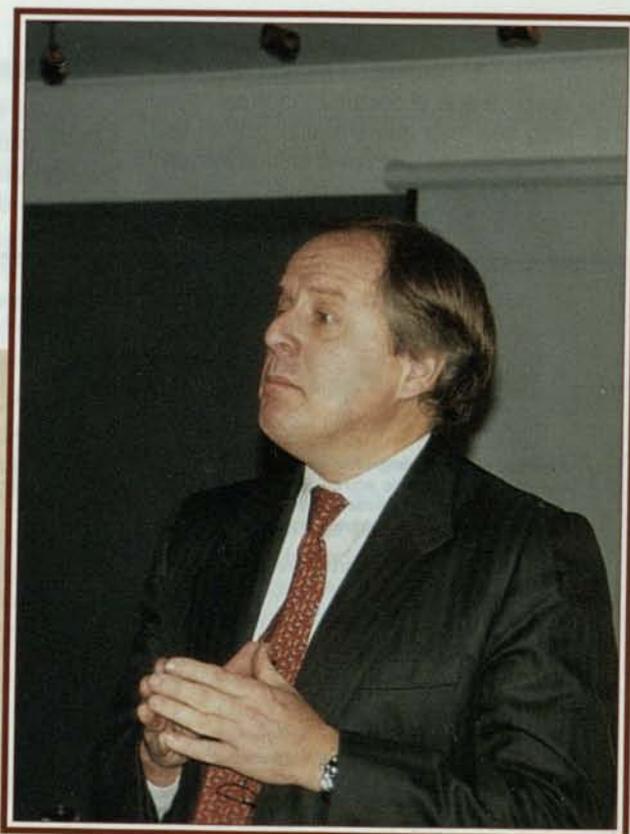
"Hicimos dormir a la gente en este ambiente artificial con oxígeno suplementario en 20 dormitorios. Luego se encuestó a los trabajadores y se le hicieron pruebas con métodos muy sofisticados que incluyeron hasta encefalogramas. Después de esta experiencia, concluimos que el oxígeno suplementario es altamente be-

Sin embargo, el equipo de 25 profesionales nacionales y tres extranjeros ya tiene alguna claridad sobre los efectos de la altura sobre los trabajadores.

El Vicepresidente de Recursos Humanos de Barrick Chile señala textualmente que estos estudios "echan por tierra el mito de que la altura produce efectos catastróficos sobre las personas. No hemos visto a través de estos estudios que las estadísticas de mortalidad por exposición a la altura sean incontrolables. Lo que sí sabemos es que hay gente que no se adapta y es mejor que esas personas no suban...".

Jorge Desormeaux en Sonami:

ECONOMIA CRECERA ESTE AÑO EN TORNO AL 7,5 POR CIENTO



Al hacer un análisis de las perspectivas económicas mundiales en los próximos cinco años, precisó que la economía mundial se encuentra en plena expansión a partir de 1994, después de la desaceleración global de 1990-93.

El economista e investigador de la Universidad Católica de Chile, Jorge Desormeaux, afirmó que el escenario económico nacional se perfila favorable en los próximos cinco años, siendo muy probable que la economía chilena continúe siendo la más dinámica del hemisferio occidental.

"Las políticas internas, especialmente aquellas que inciden en el crecimiento de la productividad, pueden acelerar el crecimiento económico y mejorar sustancialmente el marco en que se desenvuelve el sector minero".

La afirmación la hizo al exponer sobre el tema "Realidad y Proyecciones de la Economía Chilena", en la reunión mensual del Comité de

Al referirse a la situación de América Latina, Desormeaux señaló que la región ha hecho grandes progresos en los últimos años, efectuando profundos programas de estabilización, e introduciendo importantes reformas estructurales.

Presidentes y Gerentes Generales de empresas asociadas a la Sociedad Nacional de Minería.

En la oportunidad, al hacer un análisis de las perspectivas de la economía mundial en los próximos cinco años, el economista precisó que la economía mundial se encuentra en plena expansión a partir de 1994, después de la desaceleración global de 1990-93. Agregó que en 1995 el producto mundial creció un 3,5 por ciento, y se proyecta un ritmo superior para este año y el próximo.

Asimismo, indicó que el comercio mundial también mostrará un dinamismo superior a su tendencia de mediano plazo en

1996 y 1997.

En su exposición, el economista Jorge Desormeaux mencionó los elementos que -a su juicio- amenazaron la expansión de la economía mundial:

1.- La crisis mexicana y la turbulencia financiera que ocasionó, afectando las posibilidades de crecimiento de los países en desarrollo caracterizados por déficit en cuenta corriente crecientes, como es el caso de Argentina y Brasil.

2.- El notable debilitamiento del dólar norteamericano, que afectó las posibilidades de crecimiento de Europa y Japón.

Sin embargo, el economista de la Universidad Católica señaló que el presente año, estos riesgos se encuentran controlados, y no constituyen una amenaza para la continuidad de la expansión mundial. Dijo que los países de América Latina afectados por el "efecto tequila" han recuperado su acceso a los mercados de capitales internacionales antes de lo previsto, y se preparan para reemprender el crecimiento.

Además, la moneda norteamericana ha recuperado buena parte del terreno perdido, después del consenso alcanzado en Estados Unidos para reducir el déficit presupuestario de ese país.

Jorge Desormeaux destacó también que los países industriales experimentan en la actualidad los niveles de inflación más reducidos en 35 años, lo cual asegura

la continuidad de esta expansión.

Asimismo, el crecimiento ha sido particularmente dinámico en Asia, pero otras áreas comienzan tam-

América Latina, después de la crisis mexicana y sus repercusiones, está en vías de recuperar su dinamismo.

El analista económico dijo que tam-



Una interesante exposición económica sobre el tema "Realidad y Proyecciones de la Economía Chilena", realizó Jorge Desormeaux en la reunión mensual del Comité de Presidentes y Gerentes Generales de empresas asociadas a la Sociedad.

bién a evidenciar un mejor comportamiento, mientras que en el caso de

bién los "Países en Transición", es decir los de la "Ex Cortina de Hierro", particularmente

aquellos que han avanzado más rápido en sus reformas, comienzan a mostrar mayor dinamismo en sus economías.

En el caso de los países industrializados, señaló que el fuerte dinamismo de 1994 dio paso a un crecimiento más sostenible en 1995, el que se mantendrá en 1996.

"Sin embargo, el crecimiento de 1996 tendrá

PROYECCIONES GLOBALES DEL FMI

	1994	1995	1996	1997
PIB Mundial	3,6	3,5	3,8	4,3
Países Industrializados	3,0	2,1	2,0	2,6
Grupo de los siete	2,9	2,0	1,9	2,3
Países en Desarrollo	6,2	5,9	6,3	6,4
África	2,6	3,2	5,3	4,5
Asia	8,5	8,4	8,2	7,7
América Latina	4,6	0,9	3,1	4,8
Países en Transición	-9,5	-1,3	2,5	3,8
Comercio Mundial	8,7	7,9	6,5	6,7

una composición diferente a la de 1995, con un menor crecimiento en Europa, y un mayor crecimiento en Japón, mientras el resto de los países industriales mantiene inalterada su expansión. Las perspectivas para 1997 son particularmente favorables, por cuanto después de muchos años veremos a los países industriales en una expansión coordinada".

Respecto a la economía norteamericana, Jorge Desormeaux señaló que creció a una tasa anualizada de 2,3 por ciento en el primer trimestre de 1996, después de un 0,5 por

Gran Bretaña, Francia y Dinamarca, "crean condiciones propicias para una recuperación en la segunda mitad de 2006". La depreciación del marco se ha traducido también en una recuperación de las exportaciones alemanas y francesas.

En el caso de Japón, dijo que este país ha comenzado finalmente a salir de su peor recesión de la postguerra, gracias a un poderoso estímulo fiscal y monetario, así como a una importante recuperación en la competitividad del yen. "La economía japonesa emprendió una vertiginosa reactivación en el cuarto trimestre

de expansión proyectado para estos países supera el 6 por ciento anual".

Al analizar la situación de América Latina, Desormeaux señaló que la región ha hecho grandes progresos en los últimos años, efectuando profundos programas de estabilización, e introduciendo importantes reformas estructurales. "Sin embargo, en 1995 América Latina experimentó una significativa desaceleración, como resultado de la crisis mexicana y sus repercusiones".

Al respecto, el economista de la Universidad Católica precisó que el presente año marcará la recuperación de las economías de Argentina y México, que por caminos diferentes intentan completar su ajuste.

COMPOSICION DEL GASTO: 1996-2001

	1995	1996	1997	1998-2001
PIB	8,5	7,5	6,0	6,8
Gasto	12,9	8,5	5,7	7,5
Consumo Privado	11,7	8,5	6,5	7,3
Consumo gobierno	2,3	3,0	3,0	3,0
Formación bruta capital fijo	12,1	11,0	8,5	8,7
Exportaciones de bienes y servicios	11,4	10,2	7,4	8,0
Importaciones de Bienes y Servicios	22,2	12,0	6,7	9,3
Ingreso Nacional Disponible	15,8	1,8	6,9	7,5

ciento el cuarto trimestre de 1995, sorprendiendo a los analistas, que proyectaban un 1,8 por ciento.

"Los indicadores posteriores -particularmente la creación de empleo de mayo- apuntan a un crecimiento aún más fuerte en el segundo semestre, que superaría el 3 por ciento".

Por otra parte, señaló que las economías de Europa experimentan una fuerte desaceleración a partir de la segunda mitad de 1995. Francia y Alemania enfrentan una mini-recesión, mientras Inglaterra e Italia enfrentan una desaceleración más moderada. El economista agregó que la baja en la tasa de descuento alemana del 18 de abril, unida a recortes recientes de tasas en España,

tre de 1995, creciendo a un ritmo anualizado de 3,6 por ciento. Esta situación se habría repetido en el primer trimestre de 1996".

En cuanto a la situación en los países en desarrollo, Desormeaux puntualizó que las dificultades que han vivido los países en desarrollo después de la crisis mexicana no puede ocultar las profundas transformaciones que han tenido lugar en las políticas económicas de los países no industrializados, muchas de las cuales ya están rindiendo frutos.

"Gracias a estas transformaciones, los países en desarrollo han crecido a una tasa media cercana al 6 por ciento entre 1991-95, en contraste con el 4 por ciento de la década del 80. Para el período 1996-97, el rit-

PERSPECTIVAS ECONOMICAS DE CHILE

Al referirse a las perspectivas de la economía chilena en los próximos cinco años, Desormeaux señaló que en 1995 la economía nacional lideró en casi todos los ámbitos en América Latina, ya que mostró la tasa de crecimiento, la tasa de inversión y la tasa de ahorro más elevada de la región. "Sólo en materia de inflación fue superior la performance de otro país de la región, que fue el caso de Argentina. Pese a que este año no ha estado exento de dificultades, la economía chilena mostrará nuevamente un desempeño notable en 1996".

En cuanto al crecimiento económico, Desormeaux estimó que este año la economía nacional crecerá a una tasa de 7,5 por ciento, agregando que en el período 1998-2001 el Producto Interno Bruto debería situarse en torno al 6,8 por ciento.

En cuanto a las perspectivas del sector minero, Jorge Desormeaux estimó que este año el sector extractivo debería crecer a una tasa del 10 por ciento, mientras que las proyecciones para el período 1998-2001 se

sitúan en torno al 7,0 por ciento.

Puntualizó que las perspectivas de la economía mundial en los próximos cinco años son "extremadamente favorables" para la minería nacional.

Desormeaux indicó -asimismo- que los acuerdos comerciales, con la excepción del Nafta, no ofrecen beneficios especiales para el sec-

tor minero.

"Los acuerdos de libre comercio, por lo general, no ofrecen beneficios de importancia para el sector minero, debido a las reducidas barreras arancelarias que enfrentan los productos primarios en general".

Finalmente, con respecto al Nafta, el economista Jorge Desormeaux dijo que este acuerdo generaría grandes

ventajas para la inversión minera.

"El Nafta es sin duda uno de los socios más atractivos al alcance de Chile, ya que es 165 veces el tamaño de la economía chilena; con una base de recursos complementaria; una economía altamente competitiva; y un ambiente de negocios muy estable", concluyó el analista de la Universidad Católica.

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:

Julio, 9-12: "West African International Mining Exhibition and Conference", Acra, Ghana. Contacto: Carolyn Wilden, Enterprise Associates International, 30 Pennyford Court, Henderson Drive, London, NW8 8UF, U.K. Tel/Fax: +4417.1289.6982.

Julio, 14-19: IEX '96. International Conference on Ion Exchange Developments and Application, Cambridge, U.K. Contacto: Society of Chemical Industry (Sci), 14/15 Belgrave Square, London SW1X8PS, UK. Teléfono: +4417.1235.3681. Fax: 1171.823.1698.

Julio, 27-30: Mining in the Arctic, 4th International Symposium, Longyearbyen, Svalbard (Spitsbergen), Norway. Contacto: Symposium Secretariat, The Foundation for Scientific and Technical Research, The Norwegian Institute of Technology, Rock and Mineral Engineering Dept., 7034 Trondheim, Norway. Teléfono: +47.7395.3176, Fax: 47.7359.4778.

Julio 31-Agosto 2: Minerals and Materials '96, International Conference, Cape Town, organizado por South African Institute of Mining and Metallurgy. Contacto: Mrs. Meg Winter, c/o Dept. of Chemical Engineering University of Cape Town, 7700 Rondebosch, Cape, South Africa. Teléfono: + 27.21650.2518. Fax: +27. 21650. 3775.

Agosto, 4-14: "Geoexpo '96" 30th. International Geological Congress, Beijing, China Popular, organizado por el 30th IGC Organizing Committee. Contacto: Carmen Yeung y Sherman Ho. Together Expo Limited 18-F, San Kei Tower, 56-58 Yee Wo Street, Causeway Bay, Hong Kong. Teléfono: (852) 2881.5889. Fax: (852) 2890.2657.

Agosto, 26-28: Minerals Engineering '96, Sheraton Hotel, Brisbane, Australia, organizado por CMS Associates Ltd., Redruth, Cornwall TR 15 3 SE, England. Fax: +(0)1326.318352.

Septiembre, 5-6: Investment in Mining Conference, Las Vegas. Contacto: International Investment Conferences Inc., 9100 S. Dadeland Blvd., Miami, Florida 33156, U.S.A. Teléfono: +1.305.670.1963, Fax: +1.305.670.0971.

Octubre, 28-31: "Argentina Mining '96". A new frontier of opportunity. Exploración, geología, desarrollo de negocios mineros, conferencia de oportunidades en Mendoza, Argentina. Contacto: Ricardo Cortés, Matilde Salamanca 736, 6º piso, Santiago, Chile, Tel: +56 2.209.8100. Fax: +56.2.209.8101.

Noviembre, 13, 14 y 15: "Seminario Internacional de la Minería Aurífera Argentina. Oro Argentina '96", organizado por revista Panorana Minero. Contacto: P.M. Servicios Empresarios S.R.L., Paraguay 2067, P.B.-C.P.1121, Telefax: (01) 967-8157/963-7307, C.C. N° 227, Sucursal 23-C.P.1453, Capital Federal, Buenos Aires, Argentina.

1997:

Enero, 25-29: "Feria Monográfica de Fundición, Foundrex India '97". Este certamen, organizado por la sociedad organizadora de ferias en el extranjero de Düsseldorf en estrecha colaboración con el Institute of Indian Foundrymen, se centrará sobre las técnicas y piezas de fundición. Contacto: Nowea International, Friedrich Kehner y Michael Gohlke, Stockumer Kirchtrasse 61, 40474 Düsseldorf. Teléfono: (+49) 211.4560.717. Fax: (+49) 211.4560.740.

Septiembre, 14-18: "Exploration '97", cuarta conferencia internacional sobre Exploración Geofísica y Geoquímica de Minerales, que se realiza cada diez años en Canadá, desde 1967. Analiza y estudia los acontecimientos geofísicos y geoquímicos acaecidos en la última década y las proyecciones sobre la materia. Contacto: The Exploration '97 Committee, The Canadian Association of Mining Equipment and Services for Export, 101-345 Renfrew Drive, Markham, Ontario, Canadá, L3R 9S9. Teléfono: 905.513.0046. Fax: 905.513.1834.

Programa en Liceo de Tierra Amarilla:

PLAN DE INCENTIVOS A ALUMNOS Y PROFESORES



Desde el traspaso de la administración del Liceo Jorge Alessandri Rodríguez", de la Municipalidad de Tierra Amarilla a la Sociedad, se han puesto en marcha varios programas de acción y desarrollo.

Se premiará a los diez alumnos de los 4º medios, que, en el período marzo-julio de 1996, tengan el promedio de notas más alto con un mínimo de 6,0 y que tengan un 95% de asistencia a clases.

La Sociedad Nacional de Minería, administradora del Liceo "Jorge Alessandri Rodríguez", empeñada en lograr el mejor rendimiento escolar de los alumnos del establecimiento, inició un Plan de Incentivos premiando a alumnos que obtengan el mejor rendimiento y asistencia. Este programa también se hará extensivo a los profesores del Liceo de Tierra Amarilla.

Según informaron las autoridades del establecimiento, durante el presente

asistencia a clases y el rendimiento escolar.

La administración del Liceo "Jorge Alessandri Rodríguez" se propone desarrollar actividades de carácter solidario con la comunidad, en las que participarán voluntariamente los alumnos.

Según este Plan de Incentivo, se premiará a los diez mejores alumnos de los 4º medios, que en el período marzo-julio de 1996, tengan el promedio de notas más alto con un mínimo de 6,0 y que al mismo tiempo tengan un 95 por ciento de asistencia a clases.

año se otorgarán incentivos consistentes en premiar la

po tengan un 95 por ciento de asistencia a clases.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Estos alumnos integrarán la nómina que, con ocasión de la celebración del Mes de la Minería en agosto próximo, serán invitados a Santiago por la Sociedad Nacional de Minería para realizar diversas actividades de formación y cultura.

Asimismo, los dos mejores promedios de asistencia y rendimiento de los cursos 1º, 2º y 3º de Enseñanza Media de cualquiera modalidad que renuncian las siguientes condiciones al término del año escolar 1996:

- Asistencia: igual o superior a 95%.
- Rendimiento: promedio de calificaciones igual o superior a 6,0.
- Premio: objeto de uso personal.

Este Programa considerará incentivos a los dos profesores jefes de curso y a su respectivo curso, que durante el año 1996 obtengan el más alto rendimiento escolar y una asistencia igual o superior al 95 por ciento.

Estos profesores recibirán al finalizar el año escolar una gratificación especial de \$ 100.000 cada uno, y los respectivos cursos recibirán \$ 50.000 cada uno para su fiesta anual.

Por otra parte, al Inspector General si logra una asistencia promedio del total del Liceo igual o superior al 95 por ciento, recibirá al término del año una gratificación de \$100.000.

Finalmente, el Jefe de la

Unidad Técnica Pedagógica, si obtiene un promedio de notas del Liceo igual o superior al 5,0, se le otorgará una gratificación especial de \$ 50.000.

En otro orden, como una

La primera acción social se desarrollaría en un establecimiento asistencial de la comuna o en un hospital de la comuna de Copiapó, o en algún hogar de ancianos.

manera de fomentar entre los alumnos el interés por acciones sociales, la administración del Liceo "Jorge Alessandri Rodríguez" se propone desarrollar actividades de carácter solidario con la comunidad en la que participarán voluntariamente los alumnos.

La primera acción social se desarrollaría en un establecimiento asistencial de la comuna o en un hospital de la comuna de Copiapó, o en algún hogar de ancianos.

Por ejemplo, se formarán varios grupos de diez alumnos, cada uno, que se harán cargo de esta acción con los enfermos de determinadas salas del hospital, a quienes visitarán una vez al mes para llevar a los enfermos una palabra de aliento, de solidaridad o alegría para aliviar su situación.

Esta actividad la organizará el Centro de Alumnos del Liceo, para lo cual se formará un Comité que programará las visitas, de preferencia acom-

pañadas de un profesor. Deberán contar con la aprobación del establecimiento asistencial. Al finalizar el año escolar, los alumnos que participen serán distinguidos con un diploma.

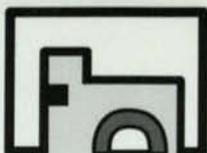
Otra acción social será programar trabajos en vacaciones de los alumnos, como por ejemplo hacerse cargo de una escuela de la comuna para ejecutar trabajos de limpieza, ornamentación, etc.

CONSEJO REGIONAL

En cuanto al Consejo Regional, el cual se ha reunido en dos oportunidades, tiene la misión de fijar políticas generales de la gestión del Liceo referentes a educación, formación y capacitación.

Según se ha explicado, el Consejo tiene la misión de dar cumplimiento a los principios y objetivos señalados por Sonami, que son:

- 1.- Dictar políticas generales para la educación y formación de los alumnos que serán los trabajadores de esas empresas.
- 2.- Desarrollar acciones que representen el aporte de las empresas privadas en el proceso de formación del Liceo, modernizando el sistema de enseñanza y mejorando el nivel técnico de los alumnos.
- 3.- Hacer un diagnóstico de los requerimientos de la empresa y proponer programas especiales para responder a esos requerimientos.



Sucesos Mineros

REVISARAN PROCEDIMIENTOS DE LA BOLSA DE METALES DE LONDRES

La Junta de Valores e Inversiones (SIB), la autoridad de supervisión financiera de Gran Bretaña, "examinará" la Bolsa de Metales de Londres, a raíz del escándalo que provocó Sumitomo Corp. con la pérdida de US\$ 1.800 millones en sus operaciones de cobre. El objetivo del SIB es restaurar la confianza internacional en los mercados británicos de bienes básicos. La SIB investigará el posible papel jugado por corredores británicos que pudiesen haber participado en transacciones cuestionables con el ex corredor de Sumitomo, Yasuo Hamanaka, y también el impacto que pudiera haber tenido la actividad del corredor japonés sobre los mercados británicos.

Según fuentes próximas a la situación, la investigación podría incluir a una docena de firmas que pertenecen a la BML, aunque su sede central esté en otros países. La Junta, que llevará a cabo la investigación junto con la Autoridad de Valores y Futuros de Gran Bretaña, planea publicar un informe en seis meses.

Entre tanto, la BLM defendió sus sistemas internos de control y sostiene que actuó tan pronto como se enteró del problema. En un breve comunicado de prensa, la Bolsa de Metales de Londres indicó que apoyaba los esfuerzos de la SIB para ayudar a determinar cómo supervisar a personas y situaciones fuera de la esfera de su autoridad, pero que afectan a las operaciones de metales realizadas por sus miembros.

INVERSIONES DE SUMITOMO EN CHILE NO SE VERAN AFECTADAS

El representante de Sumitomo en Chile, Azuhiao Takanasi, informó que Sumitomo de Japón ha concretado cuantiosas inversiones en nuestro país, básicamente en dos sectores de la economía local: el forestal y el minero.

"Estos proyectos no deben de ninguna manera verse afectados por la gigantesca pérdida de US\$ 1.800 millones que reconoció la empresa en sus operaciones en los mercados de futuro de cobre y que se habrían acumulado a lo largo de los últimos diez años".

Takanasi manifestó que la noticia resulta "muy lamentable", pero no afectará nuestras operaciones en Chile. Recordó que Sumitomo es un gigantesco conglomerado empresarial que aglutina a 30 compañías, las cuales durante el año fiscal 1995 -marzo del año pasado a abril del presente- tuvo ventas por US\$ 150 mil millones, de tal manera que las pérdidas generadas por las operaciones futuro serán absorbidas por la sociedad.

COCHILCO COMENTA BRUSCA CAIDA DEL COBRE

La Comisión Chilena del Cobre (Cochilco) sostuvo que la caída del precio del metal rojo, los días recientes, se ha debido fundamentalmente a la liquidación de posiciones por parte de Sumitomo para detener sus pérdidas, generando a su vez, liquidaciones de otros inversionistas preocupados por la situación presente.

"La situación anterior ha llevado al precio a los niveles que se están ob-



servando, sin embargo, estimamos que los valores alcanzados por el metal generarán compras de físico, respaldando una recuperación del precio y deteniendo la tendencia a la baja en los próximos días".

Cabe consignar que las millonarias pérdidas de la transnacional Sumitomo, que alcanzan a 1.800 millones de dólares, puso en el banquillo de los acusados al muy selecto mercado de la Bolsa de Metales de Londres (BML), criticado por su ausencia de transparencia, pese a que ésta ocupa el primer lugar en el mundo en lo que se refiere a negocios de los metales, con un volumen de intercambios de US\$ 2,5 billones por año.

PREOCUPA DISMINUCION DE PROFESIONALES DE LA MINERIA

En los últimos años, con la aparición de nuevas especialidades en el área de la Ingeniería se observa una notable disminución de ingenieros egresados con la especialidad de minas y metalurgia. Así lo señaló el Director Académico de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, Luis Ayala.

Agregó que esto podría tener graves consecuencias para el desarrollo futuro de la industria minera, ya que de seguir la actual tendencia, se producirá un grave déficit de profesionales capacitados para hacerse cargo e intervenir en los complejos procesos extractivos y de gestión que requiere la industria minera moderna.

"Como universidad, estamos comprometidos con el desarrollo económico e industrial del país, por lo que nos parece urgente hacer un llamado a los empresarios que se verán directamente afectados por este problema", dijo.

ESCONDIDA: 96 MIL 945 TONELADAS DE COBRE FINO

La Compañía Minera Escondida informó que, durante mayo pasado, su producción de cobre fino



Sucesos Mineros

alcanzó a 96 mil 945 toneladas métricas, equivalentes a 213,7 millones de libras. Este total mensual se descompone en 93 mil 281 toneladas métricas de cobre fino contenido en concentrados y 3 mil 664 toneladas métricas de cobre en cátodos de alta pureza.

La empresa agregó que la producción total acumulada durante los primeros cinco meses de 1996 se elevó a 341 mil 927 toneladas métricas de cobre fino, lo que resulta superior en un 94,4 por ciento a las 175 mil 879 toneladas métricas alcanzadas durante igual período del año pasado.

Además, se informó que con la producción de 20 mil 638 onzas de oro contenido en concentrados durante mayo, el total acumulado para el año alcanzó a 81 mil 371 onzas.

MANTOS BLANCOS AUMENTA PRODUCCION

Durante los primeros cinco meses del presente año (enero-mayo), la producción total de cobre fino de la Empresa Minera de Mantos Blancos alcanzó a 48.193 toneladas métricas como resultado de la gestión productiva de sus Divisiones operacionales, Mantos Blancos y Mantoverde.

La cifra de 48.193 toneladas métricas supera en un 55,2 por ciento la producción de cobre de la empresa realizada en igual período durante 1995, cumpliéndose así lo previsto en la ejecución de los proyectos Mantoverde y Santa Bárbara.

La producción mencionada corresponde aproximadamente a un 65 por ciento de cátodos de cobre de alta pureza y el restante 35 por ciento, a concentrados de cobre.

CHILE AUMENTARA EN 5% OFERTA DE COBRE

El Ministro de Minería, Benjamín Teplizky, afirmó que este año Chile aumentará la oferta de cobre en el mercado mundial en un cinco por ciento, en tanto que la demanda lo hará sólo en un 3,5 por ciento.

El Secretario de Estado explicó que esta brecha que se produciría en el mercado será absorbida por la República Popular China, cuya demanda

supera el millón 400 mil toneladas, pero produce sólo 600 mil toneladas. El titular de Minería dio a conocer esta información tras sostener una reunión de trabajo con la Ministra de Comercio Exterior y Cooperación Internacional de China, Wu Yi, quien manifestó el deseo de su país de establecer relaciones más directas con Chile, en cuanto al mercado cuprífero se refiere.

Teplizky agregó que lo anterior incidiría indirectamente en la consolidación de Chile como el primer productor mundial de cobre y las ventas del mineral aumentarían más allá del 40 por ciento de las exportaciones del país que suman actualmente alrededor de 2,5 millones de toneladas anuales de cobre fino.

CAMBIO GERENTE GENERAL DE OUTOKUMPU

Con motivo de su jubilación, cesó en sus funciones el Gerente General de Minera Outokumpu Chile S.A., Risto Heiskanen.

Lo reemplazó en su alto puesto el ejecutivo Tuomo Mäkelä, anteriormente Gerente General de Outokumpu Minera Española.

CHILE PARTICIPARA EN FERIA DE FLANDES 1996

El Director de Promoción de Exportaciones, ProChile, Jean-Jacques Duhart Saurel, informó oficialmente que Chile participará en la Feria Internacional de Flandes, la que se realizará en el puerto de Gantes, Bélgica, entre el 7 y el 22 de septiembre próximo.

En dicho evento, nuestro país tendrá un rol privilegiado, conocido como "País Estrella". Vale decir, la muestra será destacada en relación al de los participantes, lo que nos permitirá exponer la presentación de Chile en un lugar preferencial y con amplia cobertura de los medios de comunicación. La Feria Internacional de Flandes 1996 es un evento de carácter multisectorial, que se presta para consolidar el fortalecimiento de la presencia comercial de Chile en Europa.

MANTOS DE ORO ADQUIERE TECNOLOGÍA DE PUNTA

La Compañía Minera Mantos de Oro recientemente adquirió un sistema GPS de última generación para su faena La Coipa. Con este sistema disminuirá sus costos y mejorará su productividad en las labores de apoyo topográfico para la producción.

La Coipa será la primera mina en Chile que incorpore la tecnología GPS en tiempo real a través de levantamiento de pata y borde de talúes, control de avance de pala, replanteo de pozos para tronaduras y control de piso.

El equipo consiste en una Estación Total GPS Trimble Navigation, equipada con dos receptores geodésicos de precisión milimétrica, un sistema de comunicación por radio que permite cubrir en tiempo real toda el área de la mina sin necesidad de post-procesamiento, y una serie de accesorios para terreno que posibilitan que el sistema sea operado por una sola persona.

ESTADOS UNIDOS: PRINCIPAL SOCIO COMERCIAL CHILENO

A 946 millones 615 mil 498 dólares ascendió el monto de las exportaciones chilenas a Estados Unidos, convirtiéndose en el principal mercado de destino durante el primer cuatrimestre de 1996 con un 17,12 por ciento de participación, según cifras entregadas por el Banco Central.

Durante el período, los envíos al exterior alcanzaron un total de cinco mil 528 millones 385 mil 270 dólares, lo que evidencia un leve aumento respecto de igual período de 1995, cuando el monto de exportaciones llegó a cinco mil 409 millones 511 mil 691 dólares. Como segundo mercado quedó ubicado Japón con 933 millones 520 mil 979 y un 16,89 por ciento de participación.

INE: PRODUCCION MINERA CRECIO 25,4%

El Instituto Nacional de Estadísticas (INE) informó que la producción minera registró un crecimiento promedio de



Sucesos Mineros

25,4 por ciento en los cuatro primeros meses del año. Este incremento es significativamente superior a los promedios registrados los años anteriores. En 1991, el aumento registrado fue de 11,8 por ciento, para bajar a 6 por ciento en 1992, 4 por ciento en 1993 y luego a 6,6 por ciento en 1994 y 10,7 por ciento el año pasado. Ello se explica en buena parte por la incorporación de la producción de tres nuevos proyectos.

En la actividad metálica -la que incluye los productos de cobre, oro, hierro, manganeso, plomo, molibdeno, zinc y plata-, el incremento registrado en el primer cuatrimestre alcanzó a 27,2 por ciento, cifra que contrasta positivamente con las variaciones anuales de 13,4 por ciento en 1991; 7,2 por ciento en 1992; 4,7 por ciento en 1993; 7,8 por ciento en 1994 y 12 por ciento el año pasado.

La producción no metálica también presentó una favorable evolución. Aun cuando el crecimiento de esta actividad fue bastante reducido (0,2 por ciento), significó revertir una tendencia a la baja registrada desde 1991.

ACUERDO PARA EXPORTAR CONVERTIDOR TENIENTE A TAILANDIA

La tecnología de fusión de El Teniente, diseñada hace 20 años para superar la crisis energética mundial, consistente en un proceso que no utiliza combustible sino que reacciones químicas, ha logrado introducirse con insospechado éxito en el mercado mundial.

Las de las negociaciones más recientes se acaba de concretar entre El Teniente y la firma Davy International



tes se acaba de concretar entre El Teniente y la firma Davy International

para la adquisición de un paquete de tecnología y suministros de equipos para la instalación de un Convertidor Tipo Teniente (CMT) en Tailandia. El CMT será parte de la fase primaria de fundición para una planta de producción de cobre de 180 mil toneladas por año, la cual será completada en 1998 por Groupe Sofresid, Sofresid Thailand y Davy International. La venta de esta tecnología nacional se concretó por una cifra superior a los 15 millones de dólares.

2.500 T.M. MENSUALES PRODUCIRA LA MINA "ALCAPARROSA"

Unas 2.500 toneladas métricas de concentrado de cobre producirá mensualmente la mina subterránea "Alcaparrosa" cuando alcance su nivel normal de producción.

Esta nueva operación de la Compañía Minera Ojos del Salado (subsidiaria de Phelps Dodge) ubicada en Tierra Amarilla, entró en operaciones en abril pasado, logrando producir 36 mil T.M. de mineral ese mes, volumen que aumentó a 50 mil T.M. durante mayo. De continuar esta tendencia, alcanzaría su régimen normal -de 75 mil T.M. de mineral- en julio próximo. La producción de Ojos del Salado, que alcanzará a 5.000 T.M. mensuales de concentrado, ésta conformada por las minas Resguardo, Santos y Alcaparrosa. Según explicó el Gerente de Planificación del yacimiento, Julio Kemm, el primer sector que se está enfrentando corresponde a la zona de los cuerpos más masivos.

El mineral Alcaparrosa cuenta con una ley de 1,41 por ciento y su vida útil es de seis años, pero existen reservas probables que en caso de ser confirmadas podrían extender la actividad de la mina por un tiempo mayor.

BECA OUTOKUMPU PARA ESTUDIANTE DE LA "U"

Con la finalidad de contribuir a la formación de profesionales chilenos, la empresa minera finlandesa

Outokumpu ha otorgado, por quinto año consecutivo, una beca a un estudiante universitario del ámbito minero.



El favorecido en esta oportunidad es Patricio Campos, de la Universidad de Chile, quien viajará próximamente a Finlandia, donde visitará Pyhasalmi para conocer las plantas, el control metalúrgico de Outokumpu y los centros operacionales de Kokkola, donde se ha desarrollado la tecnología VSF, usada en las minas "Zaldívar" y "Radomiro Tomic", en Chile.

PLANTA DE ACIDO SULFURICO EN EL TENIENTE

Comenzó la preparación del terreno para el inicio de las obras de construcción de la primera de dos plantas de ácido sulfúrico, que reducirán los agentes contaminantes contenidos en los gases de las dos chimeneas de la Fundición Caletones. Esto, luego de la adjudicación de la propuesta a Mitsubishi Corp. y Mitsubishi Heavy Industries de Japón, en noviembre del año pasado, y de la revisión de las dos primeras etapas de ingeniería básica del proyecto, una en Caletones y la otra en Tokio. El ingeniero Gustavo Sánchez, jefe del proyecto, informó que las obras mencionadas consisten en la reubicación de las instalaciones existentes, movimientos de tierras y la construcción de un muro de retención perimetral en el área de las futuras plantas. Mitsubishi recibirá los terrenos en este mes, con el fin de proceder a la instalación de faenas e iniciar la construcción de las obras civiles. Paralelamente, en Japón, se



Sucesos Mineros

comenzará a la construcción de los equipos. La primera planta deberá estar operando en abril de 1998.

La capacidad de la primera planta será de 1.500 toneladas diarias, que se traducirán en 433 mil toneladas anuales de ácido sulfúrico. La planta tendrá un costo de US\$ 50 millones, más otros US\$ 20 millones que se invertirán en obras complementarias correspondientes al almacenamiento y disposición final de los residuos sólidos y líquidos del proceso. Esta planta neutralizará el 36% de azufre y el 49% del arsénico contenido en los gases.

PRESIDENTE EJECUTIVO INTERINO EN COLLAHUASI

Una serie de movimientos de ejecutivos provocó la renuncia presentada por el Presidente Ejecutivo de la Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi, Steve Kesler. Estos movimientos se han centrado en Mantos Blancos, empresa que a través de Minorco-Luxemburgo es dueña del 50% de Collahuasi. A raíz de la renuncia de Kesler, el Gerente General de Empresa Minera Mantos Blancos, Diego Hernández, asumió como Presidente Ejecutivo Interino en Collahuasi.

Asimismo, en forma paralela -y por un período de seis meses- asumió como Gerente General Interino de Mantos Blancos, Martín Urrutia, quien se desempeñaba como Gerente de Desarrollo de la empresa. Al respecto la Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi emitió la siguiente declaración:

"El Directorio de Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi informa que don Steve Kesler, Presidente Ejecutivo, ha decidido enfrentar otros desafíos y en consecuencia ha presentado su renuncia, efectiva en forma inmediata.

En orden a asegurar el desarrollo sin interrupciones del proyecto Collahuasi, el Directorio ha nombrado al Sr. Diego Hernández como Presidente Ejecutivo interino, hasta que se designe un nuevo Presidente Ejecutivo.

El Sr. Diego Hernández es Gerente General de Empresa Minera de Mantos Blancos S.A., y será asignado

temporalmente desde dicha compañía.

El Sr. Diego Hernández es ingeniero civil en minas, graduado en la Universidad de Chile y en la Ecole des Mines de París. Ha ocupado los cargos de Asistente del Gerente General en la Mina Mantos Blancos, Director Técnico de RTZ Mineracao Ltda.-Brasil, y Gerente de Desarrollo en Empresa Minera de Mantos Blancos. Ha sido también miembro del Management Committee de Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi entre 1992 y 1994".

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE MINA "TESORO"

A partir de los próximos meses y hasta fin de año se llevará a cabo el estudio de factibilidad del proyecto cuprífero "Tesoro", operado por Anaconda (Grupo Luksic) y Equatorial Mining, ésta última controlada por Australian Mutual Provident Society.

El Vicedirector Ejecutivo de AMP Investments, Jorge Bande, señaló que para mediados del año 1998 se espera iniciar la explotación del mineral, que cuenta con reservas calculadas en 150 millones de toneladas de óxido de cobre, con una ley de 0,9%.

A partir de ese entonces se espera llegar a una producción anual estimada en 60 mil toneladas de cátodos de cobre, ampliables a 100 mil toneladas a futuro.

En marzo pasado, Equatorial Mining firmó un acuerdo con el Grupo Luksic, para la explotación conjunta del yacimiento de cobre Tesoro-Leonor, ubicado en la región de Antofagasta. La compañía, con base en la ciudad australiana de Perth, controla el 39% de la propiedad minera de "Tesoro", y los chilenos el 61% restante.

DUNLAP ACORDO COMPRA DEL YACIMIENTO "TERESA"

Dunlap Resources Ltd. de Canadá anunció la firma de una carta de intención con la Sociedad de Ex-

ploraciones Mineras Oregón, por la que adquiere una opción por el 100 por ciento de la propiedad Teresa, ubicada en la Segunda Región.

El sitio de 125 hectáreas, que reúne a 35 pertenencias mineras, sólo ha sido trabajado por pequeños mineros, que han estado levantando materiales con leyes de 3,3 por ciento de cobre, según lo registrado en los últimos embarques.

Bajo los términos del acuerdo, Dunlap tendrá el derecho de adquirir el 100 por ciento de la propiedad contra el pago de US\$ 1,5 y la emisión de 600.000 acciones de la sociedad en favor de Oregón.

El depósito en cuestión es un manto susceptible de explotarse a rajo abierto, y cuyo material puede tratarse mediante el proceso de lixiviación en pilas.

Dunlap pretende comenzar a perforar y excavar en las próximas dos semanas, para completar las exploraciones preliminares en agosto y una evaluación definitiva al final de año.

EN 15,1 POR CIENTO CRECIO INVERSIÓN EXTRANJERA

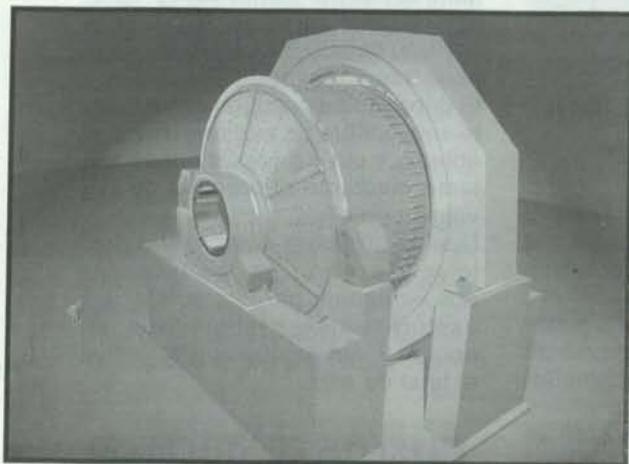
A US\$ 1.823,2 millones ascendió la inversión extranjera materializada en el país entre enero y abril, monto 15,1 por ciento superior al de igual período de 1995. No obstante, la tasa de expansión fue inferior al 21 por ciento registrado durante el primer trimestre, de acuerdo a las estadísticas del Banco Central.

La contracción obedeció a la caída de 14,2 por ciento en los capitales directos y al menor dinamismo de las inversiones de cartera. Los primeros sumaron US\$ 1.166,2 millones, de los cuales US\$ 902,2 millones (+30,4 %) correspondieron a flujos ingresados a través del D.L. 600.

El problema se dio con los otros dos componentes del ítem: los recursos materializados mediante el Capítulo XIV disminuyeron 42,4 por ciento al totalizar US\$ 88,6 millones, mientras que los créditos asociados bajaron 66 por ciento con US\$ 175,4 millones.

SIEMENS Y SUS GIGANTESCOS MOTORES PARA MOLINOS MINEROS

En su calidad de socio tecnológico competente para soluciones integrales de la industria minera, la empresa alemana Siemens, a través del Área de Industria Minera de la División Plantas Industriales, exhibió en Expomin '96 un variado espectro de aplicaciones y servicios para el sector. Como



motivo central del stand estuvo la muestra de una parte del Gearless Drive, gigantesco motor para el accionamiento de grandes molinos en la industria minera. Gracias al desarrollo permanente basado en el conocimiento técnico y más de 25 años de experiencia, se han elaborado soluciones técnicas que permiten a Siemens tener en la actualidad el liderazgo con un 85% de participación en el mercado. A este equipamiento, también se sumó la exhibición de soluciones técnicas para la mina, acopio de materiales, control de procesos, así también como equipos e inversiones para media y baja tensión, accionamientos de velocidad variable y automatización.

EMPRESA ESPAÑOLA DE SERVICIOS DE EXCAVACION EN CHILE

Como consecuencia del crecimiento económico que viene experimentan-

do Chile en los últimos años, y concretamente el sector de la minería, el volumen de las inversiones de empresas extranjeras en el sector crece en forma sostenida, aumentando considerablemente tanto los proyectos como el importe de los mismos. Cada día se anuncian nuevas incorporaciones de empresas del exterior para participar en nuevos proyectos mineros. Con esa finalidad, llegó a Chile la firma española Sedesa, empresa líder en el sector de la minería de España, y con uno de los parques de maquinaria pesada más importante de Europa, para dar servicio como alquilador de maquinaria a las empresas mineras locales, y mediante la colaboración con un socio local, emprender proyectos conjuntos de explotaciones mineras. Mayores informaciones: Servicios de Excavaciones S.A. (SE-DESA), Padre Mariano 103, oficina 506.

NUEVA SUCURSAL DE ABASMIN EN LA SERENA

Con mucho éxito ha marchado la sucursal de Abasmín, Abastecimientos y Servicios Mineros S.A., en la ciudad de La Serena, ubicada en Avenida Balmaceda 2290, y a cuya inaugura-



ción asistieron autoridades regionales, ejecutivos de empresas mineras, dirigentes gremiales y profesionales del sector minero. En la fotografía, aparecen Carlos Reyes, Gerente Comercial, Sergio Echeverría, Subgerente Segunda Región, René Román Espinoza, Coordinador Comercial, Sergio Rojas, Ventas Oficina de La Serena, René Román Theoduloz, Gerente General de Abasmín S.A., Mauricio Díaz, Gerente de Administración y Finanzas, y Patricio Silva, Subgerente Zonal Cuarta Región.

CONTRATOS EN AREA MINERA DE CENTRAL DE RESTAURANTES

Central de Restaurantes se adjudicó siete nuevos contratos que representarán seis mil nuevos comensales, lo que acentúa su liderazgo en el rubro alimentación industrial en el área minera. Los dos contratos más importantes son la Compañía Minera "Radomiro Tomic", en la Segunda Región, y la Compañía de Telecomunicaciones de Chile (CTC). Sólo las 3.500 personas que participan en la etapa de construcción de "Radomiro Tomic" representan diez mil servicios alimenticios diarios, que se agregan a los 110 mil que, día a día, ofrece Central de Restaurantes a lo largo del país, en los últimos 16 años. En la misma área de la minería, se adjudicó también contratos de la Sociedad Brasileira de Electricidad, la cual construye actualmente el tendido eléctrico para Doña Inés de Collahuasi, que cubre a atención de los campamentos Pintado y Guatacondo, en la Primera Región, y se encarga de la empresa contratista de Minera Yolanda, Movitec, en la Segunda Región.

ENTRETENIDO VIAJE AL INTERIOR DE LA TIERRA

Minera El Abra y Escondida auspician interesante exposición interactiva, donde el visitante se transforma en protagonista activo.

La muestra geológica se compone de más de treinta juegos y experimentos, maquetas, muestrarios y paneles.



Jorge von Lobenstein, Gerente General de El Abra, observa un aspecto de la exposición interactiva "Viaje al interior de la Tierra", que ha tenido un excelente resultado entre profesores, estudiantes y público en general.

Ella está destinada a estudiantes y público en general y recorrerá las principales ciudades mineras nortinas.

Ala Primera y Segunda Regiones se trasladará la exposición itinerante de Geología "Viaje al Interior de la Tierra", que se realizó en el Museo de Ciencia y Tecnología, ubicado al interior de la Quinta Normal, en Santiago. Esta muestra fue posible gracias al auspicio de las compañías mineras El Abra y Escondida.

La idea de llevar esta muestra al Norte Grande, según los organizadores, se basa en que es, precisa-

mente, allí donde se ha desarrollado mayormente la exploración y

explotación de los más importantes minerales. Desde los tiempos pre-incaicos, pasando por las oficinas salitreras, las grandes ciudades y puertos del norte del país, nacieron en torno a las actividades mineras.

"Viaje al Interior de la Tierra" se compone de más de treinta juegos y experimentos, maquetas, muestrarios y paneles. Una de sus características principales es que esta exposición ha sido diseñada en

una forma interactiva y entretenida, donde el visitante es el protagonista.

Paralelamente, se desarrolla un programa de "Aulas Móviles" para los profesores de enseñanza básica y media, capacitándolos como monitores de la exhibición cada vez que la visitan junto a su curso.

El objetivo principal es que cada visitante aprenda y despierte su interés sobre estos fenómenos que condicionan en forma importante el perfil psicológico y cultural de la población nortina, así también como se constituye en un factor determinante de desarrollo de la economía nacional.

Estudiantes y público, en general, tendrán la oportunidad de conocer y aprender todo lo relacionado con los fenómenos geológicos más importantes que ocurren en Chile: actividad sísmica y volcánica y la mineralización metálica y no metálica.

La muestra ha sido organizada por Proed, empresa de exhibiciones y programas educacionales y es patrocinada por los Ministerios de Minería y de Educación, el Servicio Nacional de Geología y Minería y otras entidades. En tanto, que cuenta con los auspicios del Museo de Ciencia y Tecnología, de la Fundación Andes y de la Sociedad Contractual Minera El Abra, además de otras empresas mineras.

EXPERIENCIA INTERACTIVA

El objetivo de esta exposición itinerante de geología es que los estudiantes y público en general conozcan y aprendan todo aquello que dice relación con los temas básicos de esta ciencia.

Asimismo, se pretende poner al alcance del sistema educativo un programa dedicado a incrementar el conocimiento de esta ciencia y la naturaleza, mediante una experiencia interactiva que sea entretenida, dinámica e instructiva y que, a la vez, despierte

un renovado interés en los estudiantes por las carreras científicas.

En la actualidad, la educación formal a nivel de Enseñanza Básica y Media ha resultado ineficiente e ineficaz para aquellos que egresan, porque por lo general no se encuentran realmente preparados para incorporarse al mundo contemporáneo. La única vía posible para suavizar la brecha cultural y económica que nos separa de los países desarrollados es la de crear un espacio de diálogo entre especialistas y el público, por medio de la incorporación de múltiples mecanismos de educación informal. Así lo resaltó la empresa organizadora de la muestra.

Estas exhibiciones interactivas complementan el curriculum formal con una infraestructura que no está al alcance de los colegios. Esta experiencia ha sido desarrollada e implementada con mucho éxito por los museos científicos y los sistemas de educación superior en Estados Unidos, durante los últimos diez años. En Chile, éste será el primer programa en su estilo, adaptado para reflejar nuestra realidad geológica y social.

Por sus especiales características geológicas, nuestro país presenta una geografía muy particular, la cual condiciona en forma importante el perfil psicológico y cultural de la población, así como la situación y desarrollo de la economía nacional. Sin embargo, la mayor parte de las personas carece de la información necesaria para entender estas características y fenómenos que determinan e influyen en su diario vivir y proceso histórico.

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

El programa está formado por tres áreas básicas: 1) Rocas, minerales y fósiles, 2) Terremotos, volcanes y placas tectónicas y 3) Yacimientos metálicos y producción minera. Cada área se conforma de

experimentos interactivos, apoyados por un guía especializado y materiales de seguimiento para que los profesores, si se requiere, puedan posteriormente profundizar en la materia.

Cuando el visitante entra al recinto de la exhibición, se encuentra viajando en un mundo de experimentos, juegos, mapas, paneles, maquetas y muestrarios de rocas y minerales. Ya sea solo, en familia, o bien los profesores junto a sus alumnos, todos ellos se transforman en participantes activos, siguiendo sus propios intereses mientras exploran en su "Viaje al interior de la Tierra".

Ellos podrán empezar observando microfósiles a través de una lupa científica, estudiar mapas sobre la actividad volcánica en Chile, jugar con las fuerzas magnéticas del mineral magnetita o ver cómo explota un volcán y sus causas.

Asimismo, pueden mirar un libro gigante de dibujos, fotos, posters, e información sobre geología, examinar rocas y minerales o tratar de adivinar las respuestas correctas con juegos de luz y sonido. También podrán armar un rompecabezas de las placas tectónicas, hacer el recorrido de los continentes a través de millones de años y observar rocas fluorescentes en la oscuridad. Pueden continuar este viaje con los juegos de fósiles, descubriendo la distribución de ellos por el mundo. En fin, cada uno puede jugar, preguntar, aprender y explotar este fascinante universo geológico.

Monitores especialmente entrenados para esta muestra, son los encargados de responder las inquietudes de visitantes que requieren información adicional. El programa "Aulas Móviles" son jornadas de capacitación para profesores, diseñadas para informar sobre materias relacionadas con la exhibición, pudiendo cada maestro transformarse en monitor de su propio curso. Cada profesor recibe, al mismo tiempo, un paquete de información para profundizar en dichas materias.



AUSENTISMO EN LA MINERÍA CHILENA

(I PARTE)

Por Luis Sotomayor Alvear,
M. Sc. Economía

Es un lugar común, y sin embargo es válido, decir que el recurso principal con que cuenta una empresa es el recurso humano, esto es, las personas que desarrollan su trabajo y generan el producto que la empresa vende. Al igual que algunos recursos físicos, como la maquinaria y equipamiento, las personas deben someterse a acciones "de mantención". Eventualmente, deben interrumpir su trabajo por "fallas". Sin embargo, la diferencia fundamental del recurso humano respecto de los otros recursos está en que estas detenciones por mantención o por fallas, son difícilmente predecibles y su incidencia en los procesos de producción -todos ellos son interactivos- es más importante que en las maquinarias y líneas de producción, ya que la solución de la interrupción no pasa por sustituir un componente mecánico, eléctrico, neumático o electrónico, sino que requiere

reemplazar o sustituir el más importante componente productivo, que es la experiencia, la capacidad de aprender, la habilidad y la creatividad humana para resolver problemas.

Las características de operación de la minería están dadas tanto por su actividad específica, como por su entorno natural. En efecto, una parte importante de los mineros realizan sus actividades en recintos subterráneos, mientras que otros lo hacen en la superficie, en un ambiente generalmente de gran altura, a menudo con temperaturas considerablemente inferiores a 0° C. Las condiciones de acceso y permanencia en las faenas también son afectadas por las situaciones climáticas y de altura. Adicionalmente, el sistema de turnos implica prolongados y regulares alejamientos del hogar.

El ambiente en que los mineros se desempeñan es de una peligrosidad superior al promedio de las activida-

des económicas, mientras que las tareas ejecutadas son relativamente independientes, requiriéndose frecuentemente el trabajo en equipo. Más bien, rara vez trabajo aislados que no signifiquen integrarse a una cadena de producción.

Por otra parte, es inevitable que los mineros, así como cualquier trabajador, se ausenten de su trabajo en forma ocasional.

Lo anterior ocasiona que todo el proceso de producción se interrumpa si alguna de las varias actividades críticas es ejecutada en forma impropia. Cuando un trabajador minero se ausenta, por cualquier razón, su reemplazante temporal difícilmente se familiarizará con los hábitos de trabajo de aquél a quien reemplaza y con las condiciones físicas y el equipamiento respectivo, lo que lleva a este reemplazante a realizar su trabajo en forma tal que no logra la productividad del

titular y eventualmente, en condiciones desmejoradas de seguridad, que puede contribuir a la ocurrencia de accidentes. Sin considerar las consecuencias en la labor propia, la que es afectada, ya sea porque el titular realiza dos trabajos simultáneamente o bien por el prolongado turno de trabajo del reemplazante.

La gravedad del ausentismo queda patente cuando se considera que en los hechos representa una disminución real de la dotación de personal de una empresa, con la consiguiente pérdida efectiva de producción, esto es, un menor número de unidades producidas y también, con el consiguiente efecto negativo de aumento de costos de remuneraciones, producido por las contrataciones de reemplazantes para suplir a los ausentes, así como una mayor incidencia de accidentes laborales.

Los antecedentes sobre este tema en la minería chilena indican que el ausentismo promedio, por las diversas causales existentes, ha alcanzado niveles tales que requiere de un serio análisis y el consecuente tratamiento integral, a fin de que las empresas puedan disminuir sus tasas de ausentismo laboral.

AUSENTISMO COMPARADO ENTRE DISTINTOS SECTORES

En el país existen pocos estudios que analicen las causas del ausentismo laboral y los existentes se remiten a la causa que es numéricamente más incidente y sobre la cual existen, por razones legales y reglamentarias, registros e informes estadísticos. En este respecto, un reciente estudio relativo sobre las licencias médicas por enfermedad común, que cubrió un total de 1.375.200 trabajadores a lo largo de todo Chile y en todas las actividades económicas, señala que el ausentismo promedio por dicha causal es de 4,66 días al año por trabajador, cantidad equivalente al 2,13 por ciento de días laborales, excluyendo vacaciones.

Se trata de las ausencias por enfermedad, las cuales representan en nuestro país una proporción importante de los días laborales perdidos o no utilizados en forma no programada. Esta proporción, de acuerdo a datos analizados por el Ministerio de Salud, de-

pendiendo de la actividad económica de que se trate, puede subir notoriamente cuando se incorporan otras causales de ausentismo, como permisos familiares, ausencias por motivos sindicales y capacitación, además de las fallas, con lo que el ausentismo general para el país se estima que llega al 3,04 por ciento de los días laborales programados, igual a 6,7 días al año, en promedio, por trabajador.

Las vacaciones se excluyen del concepto ausentismo, pues se trata de un período de "no trabajo", equivalente a un cierto número de días hábiles por trabajador, autorizado por la ley, el cual se hace efectivo al menos una vez en el año, en forma total o parcelada.

Mientras la tasa nacional de ausentismo general para el conjunto de la economía nacional se estima en alrededor del 3,04 por ciento, la de la minería nacional fluctúa entre el 1,6 y el 6,0 por ciento, ambas cifras referidas a las jornadas contratadas menos las vacaciones. Se incluyen en dichos porcentajes, además de las licencias médicas, los permisos sindicales, personales y las actividades de capacitación realizadas en horario de trabajo. El promedio no ponderado de estas cifras da un 3,6 por ciento del ausentismo para el sector, con importantes fluctuaciones que reflejan la ausencia o presencia de políticas acertadas de tratamiento del ausentismo.

Otro referente lo constituye la minería metálica en Estados Unidos, con un 6,1 por ciento de ausentismo general, antecedente correspondiente al año 1993.

En base los antecedentes de ausentismo procedentes de una muestra de 17 empresas mineras, metálica y no metálica, grandes y medianas, se realizó una estimación de la distribución del ausentismo promedio en el sector. En el Cuadro N° 1 se presenta una visión comparativa del ausentismo general entre diversos sectores de la economía nacional y los Estados Uni-

dos. La muestra de empresas nacionales ha sido clasificada según la presencia de programas de tratamiento del ausentismo. Estas son las empresas tipo A, donde no hay programas de tratamiento del ausentismo, tipo B en que hay programas en ejecución y tipo C, con programas exitosos. Se incluye una cuarta categoría, correspondiente a la minería no metálica, que ha sido exitosa en la aplicación de estas políticas.

Institución	Ausentismo	
	General	Licencias Médicas (*)
Sistema Isapres	3.04	2.13
Minería A	6.03	2.85
Minería B	4.31 (**)	2.15
Minería C	1.63 (**)	1.05
Minería D	2.50	1.99
Minería Metálica USA	6.10	4.88
Sistema Salud Nacional	7.20	5.90

(*) Cifras provenientes del sistema de salud

(**) Estimación del Consultor

CARACTERIZACIÓN DEL AUSENTISMO EN MINERÍA CHILENA

Como se indicara, existen diversas causales de ausentismo, cuya identificación e incidencia es indispensable para que la empresa pueda diseñar su política de tratamiento del ausentismo sobre bases sólidas.

En el gráfico N° 1 se presentan las principales familias de causales de ausentismo típico de la minería, siendo estas licencias médicas, accidentes, permisos varios, sanciones y permisos funcionales. Estos últimos, son aquellas inasistencias al lugar habitual de trabajo por una razón funcional al normal funcionamiento de la empresa, como ser asistencia a Comités Paritarios, Cuadrilla de Rescate, Capacitación y Comisión de Servicio. Entre los permisos personales se incluyen los permisos sindicales, al igual que los permisos personales propiamente tales.

Como puede apreciarse, los problemas de salud ocupan la fracción más importante del ausentismo total.

Entre las causas que generan licencias médicas, la mayor incidencia la presentan, en orden descendente, las enfermedades osteomusculares, los traumatismos y las enfermedades del aparato respiratorio, patologías que podrían normalmente asociarse al desempeño de tareas con intensa actividad física y a la permanencia prolongada en ambientes con polución atmosférica, lo que corresponde a características típicas del trabajo minero, lo cual se acentúa en el caso de una población laboral con una edad media avanzada para este género de actividad.

En este respecto, la edad promedio de los trabajadores de las empresas mineras presenta una gran diferencia entre aquellas del sector público y las pertenecientes a empresas privadas, en particular aquellas de más reciente formación. En las primeras, la edad promedio de los funcionarios fluctúa alrededor de los 45 años, mientras que en las segundas la mayoría de los empleados tiene entre 25 y 34 años.

Obviamente, la composición etárea del personal es crucial para comprender no solo las patologías más comunes sino que también los hábitos y disciplina laboral.

El ausentismo nacional minero también presenta fuertes fluctuaciones estacionales, duplicándose en los meses de invierno, en particular en las labores extractivas.

En relación con las patologías observadas, éstas están relacionadas con el hecho de que los trabajadores a menudo laboran en condiciones sedentarias, realizando dos grandes comidas al día, al desayuno y en la noche antes de dormir más una comi-

da fría al almuerzo, lo cual trae consigo una alta proporción de trabajadores con exceso de peso. La frecuencia de afecciones derivadas del sobrepeso, como cardiopatías, esguinces, desgarros musculares y otros males contribuye a aumentar el ausentismo laboral, en particular en los grupos de riesgo, como operadores de máquinas y camiones.

Otra causa de importancia la representan las enfermedades del aparato digestivo. De acuerdo a las entrevistas y a literatura revisada, esta causa podría estar ocultando algún aumento en la incidencia del alcoholismo, no registrado oficialmente como tal.

También tienen una prevalencia im-

presión y a la preexistencia de problemas familiares y socio-económicos.

En términos generales, la mayoría de las causales de licencia médica provocan en las empresas la ausencia del trabajador afectado por un lapso que está en torno a los tres días, con excepción de las patologías relativas a complicaciones post parto y puerperio y también, las patologías de tipo oncológico, cuyo número de días promedio bordea las dos semanas.

Como se dijo más arriba, es natural que las personas se enfermen. Sin embargo, no es infrecuente que algunas licencias médicas correspondan en realidad a ausentismo por razones distintas de problemas de salud.

Principales Causas de Ausentismo en la Minería Chilena



portante las licencias médicas por trastornos mentales, donde habitualmente se registra en forma oficial, entre otras, el ausentismo por alcoholismo, con una importante incidencia. Las enfermedades del sistema nervioso también son importantes para explicar el ausentismo minero. Este tipo de patología está generalmente asociado al trabajo en condiciones de

Los estudios realizados sobre ausentismo laboral en el sector minero coinciden en señalar que, además de las condiciones a menudo difíciles de trabajo, el ausentismo es producto de variadas otras causas con muy disímil incidencia.

(Continuará en el próximo número)

Entre ACHS y la ONRSA:

CONVENIO SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS ENTRE CHILE Y CANADA

(1^{era} Parte)

La Asociación Chilena de Seguridad (ACHS) y la Ontario Natural Resources Safety Association de Canadá (ONRSA) firmaron un convenio destinado a promover la salud y prevención de riesgos ocupacionales en actividades forestales, mineras e industriales de ambos países. Por la ACHS firmó su Presidente, Eugenio Heiremans, y por la ONRSA su Director Ejecutivo, John J. G. Connors.

Tanto ACHS, como administradora en Chile del seguro social contra riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, y la ONRSA, en su rol de promover la salud y la prevención de riesgos ocupacionales en actividades productivas de la provincia de Ontario, consideraron de mutuo interés iniciar un programa conjunto de acciones para mejorar las condiciones y el desempeño laboral de los trabajadores forestales, mineros e industriales en el sector de la celulosa y el papel.

Asimismo, estimaron que la firma de este convenio será un punto de encuentro para el intercambio de conocimientos, experiencias y tecnologías desarrolladas por ambas entidades y

un aporte para mejorar la eficiencia y productividad de los procesos forestales, mineros e industriales.

El programa conjunto de acciones considera un intercambio de productos y programas. Incluye, además, la participación en proyectos de investigación en salud y prevención de riesgos ocupacionales para capacitar y certificar aptitudes ocupacionales, procedimientos de trabajo seguro, medicina del trabajo, higiene industrial, planificación de operaciones de emergencia y de rescate de trabajadores accidentados, entre otras materias.

En la oportunidad, las partes convinieron y acordaron el siguiente convenio:

Primero: Objetivo del Convenio

La Ontario Natural Resources Safety Association, en adelante "ONRSA", en su rol de promover la salud y prevención de riesgos ocupacionales en actividades forestales, mineras e industrias de la pulpa y papel en Ontario a través del desarrollo y entrega de programas, productos y servicios y la Asociación Chilena de Seguridad, en adelante "la Asociación", en su rol de

Administradora del Seguro Social contra Riesgos de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Ley N° 16.744 en Chile, conscientes de la importancia de los sectores forestales, mineros e industriales de la pulpa y el papel en Canadá y Chile, consideran de interés mutuo iniciar un programa de acciones conjuntas, destinado a mejorar las condiciones y el desempeño laboral de los trabajadores forestales, mineros e industriales de la pulpa y el papel.

Segundo: Ambito del Programa

El programa de acciones se orientará a desarrollar actividades conjuntas en el área de salud y prevención de riesgos ocupacionales en el área de la minería, forestal e industrias de la pulpa y el papel, considerando especialmente el intercambio técnico entre profesionales de ambas asociaciones para materializar:

Cursos de perfeccionamiento en Chile y Canadá; Estadias de trabajo en Chile y Canadá; Participación en eventos en Chile y Canadá; Intercambio de productos y programas y Participación en programas de trabajo y proyectos de investigación en salud y

prevención de riesgos ocupacionales, destinada a:

- Capacitación y certificación de aptitudes ocupacionales; Procedimientos de trabajo seguro; Ergonomía aplicada; Medicina del Trabajo; Ventilación industrial; Higiene industrial; Planificación y operaciones de emergencia y rescate para trabajadores accidentados; Elaboración de nuevos productos y servicios; Metodologías de auditoría en salud y prevención de riesgos ocupacionales; Programas de evaluación de la salud y prevención de riesgos ocupacionales; Metodologías para educación y capacitación y Metodologías para promover la salud y prevención de riesgos ocupacionales.

Tercero: Propiedad Intelectual

ONRSA conservará la propiedad intelectual de sus documentos y demás productos reproducidos y traducidos al español. Para tal efecto, la Asociación deberá enviar a ONRSA un ejemplar traducido al español del respectivo

documento o producto de ONRSA, antes de su impresión y reproducción, para que ONRSA inscriba su propiedad intelectual en la Oficina de Propiedad Intelectual de Canadá.

En la tapa de cada uno de los ejemplares que se reproduzcan, deberá señalarse el logo corporativo de las partes, dejándose establecida la autorización de impresión en virtud del convenio, no pudiendo haber ningún cambio en el texto de ellos sin previa autorización de ONRSA.

Toda modificación permitirá que ONRSA, nuevamente, inscriba el correspondiente documento o producto ante el Registrador de Propiedad Intelectual de Canadá.

La Asociación conservará la propiedad intelectual de sus documentos u otros productos reproducidos y traducidos al inglés. Para tal efecto, ONRSA enviará un ejemplar traducido al inglés del respectivo documento o producto a la Asociación, antes de su impresión y reproducción, para que la

Asociación inscriba su propiedad intelectual en la Oficina de Propiedad Intelectual de Chile.

En la tapa de cada uno de los ejemplares que se reproduzcan, se señalará el logo corporativo de las partes, dejándose establecida la autorización de impresión en virtud del convenio, no pudiendo haber ningún cambio en el texto de ellos sin previa autorización de la Asociación.

Toda modificación permitirá que la Asociación, nuevamente registre el correspondiente documento o producto a su nombre en el Registro de Propiedad Intelectual de Chile antes de reproducirlo.

Todo material o producto elaborado en conjunto por ambas partes, como consecuencia de estudios o investigaciones efectuadas por ellas en virtud del presente convenio, será propiedad de ambas Asociaciones, debiendo indicarse la participación conjunta en los derechos de autor, incluyendo sus logos respectivos.



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.- Sociedad Nacional de Minería. Manual de procedimientos para cálculos de tarifas de minerales y productos mineros, preparado por el Jefe del Departamento Técnico de Sonami, ingeniero Rubén Varas Aravena. Santiago, Sociedad Nacional de Minería, 1996. 103 Páginas.

El presente Manual, tiene por finalidad orientar y facilitar al pequeño productor minero, en el mecanismo de procedimiento de cálculos de tarifas de minerales y productos mineros. Explica de manera simple y detallada los fundamentos que rigen los cálculos de las tarifas de compra de minerales y concentrados publicados mensualmente por la Empresa Nacional de Minería o cualquier otro poder comprador, así como los cargos y parámetros que se aplican.

2.- Sociedad Nacional de Minería. Minería Privada en Chile: Situación y Perspectivas. Seminario presentado en el marco de Expomin '96. Santiago, Mayo 1996. p.i.

Trabajos presentados:

- **Riesco Salvo, Walter.** Realidad y perspectivas de la minería privada en Chile. 17 Páginas.

- **García Cornejo, Guillermo.** Desafíos Ambientales para la Minería Privada. 6 Páginas.

- **Camila Landeros, Roberto.** Minería y Recursos Humanos. 23 Páginas.

- **González Zamorano, Alfonso.** Tendencias en el Mercado de los Metales. 33 Páginas.

- **Gómez A., Carlos.** Antofagasta, Capital del Cobre. 7 Páginas.

- **Desormeaux Jiménez, Jorge.** Marco Económico del Desarrollo Minero: Expectativas para los próximos cinco años. 7 Páginas.

3.- Comisión Económica para América Latina y El Caribe. Anuario estadístico de América Latina y El Caribe, Edición 1995. Santiago, 1996. 775 Páginas.

El presente Anuario contiene una serie de estadísticas sobre la evolución económica y social de 25 países de la Región durante 1995. Comprende población y características demográficas, empleo y estructura ocupacional, magnitud de la pobreza, nutrición, salud, educación, vivienda, cuentas nacionales, series regionales, precios internos, financiamiento y endeudamiento externo, clasificación de las exportaciones e importaciones de bienes, balance de pagos, recursos naturales y producción de bienes que incluye estadísticas mineras, industriales, energía y servicios de infraestructura.

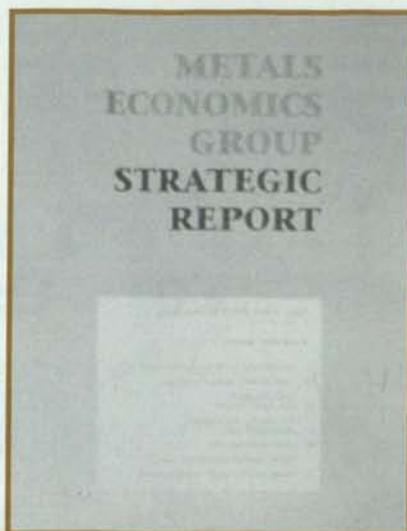
4.- Codelco-Chile. División Chuquicamata. Centro de Investigaciones Ecobiológicas y Médicas de Altura. Arsénico, impacto sobre el hombre y su entorno. II Región de Chile (Antofagasta), por Raimundo Santolaya Biondi, Luis Salazar Corco y Raimundo Santolaya Cohen, Chuquicamata, 1996. 197 Páginas Programa Ambiente 02 (1992-1993).

5.- Millán Urzúa, Augusto. Evaluación y Factibilidad de Proyectos Mineros. Santiago, Editorial Universitaria, 1996. 395 Páginas.

En la presente publicación, su autor describe el proceso de estudio de la factibilidad de un proyecto minero como una pirámide, en cuya base están las tecnologías -principalmente la geología, la metalurgia extractiva, la economía minera, el diseño de obras civiles y en la cúspide, la toma de decisión para invertir.

Sus principales capítulos son:

1) Importancia de los Estudios de Factibilidad (EF), Metodología General de Evaluación, 3) Evaluación de proyectos en minería, 4) El estudio inicial, 5) El estudio conceptual (EC), 6) El estudio básico, 7) El Financiamiento y sistema de clasificación de recursos-reservas.



TAMROCK TIENE UN EQUIPO PARA CADA APLICACION



- **Equipos para minería subterránea.**
- **Equipos para minería de superficie y obras civiles.**
- **Repuestos de stock.**
- **Servicios :**
 - En talleres.
 - En terreno.
 - Contratos.
 - Recambio de componentes CLARK.
 - Reacondicionamiento de equipos.
 - Actualización de equipos.

TAMROCK®

... a su servicio

EL DESAFIO DE MOVER MONTAÑAS

