

BOLETIN MINERO

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA



■ **EL COMPROMISO
DE DESARROLLO CON
MINERIA DE ARICA**

■ **S O N A M I
ENTREGO APORTES
A LAS ASOMINERAS**

■ **FERNANDO TIETZEN,
LEYENDA VIVIENTE
EN LA MINERIA**

■ **LA TERCERA ES
LA VENCIDA EN
ANDACOLLO-COBRE**

■ **COMPLETA AGENDA GREMIAL
EN MES DE LA MINERÍA**

EN PROXIMOS 5 AÑOS:

35 % de Inversión Minera Mundial a América Latina

• Dado que el cobre concentrará el 51 % del total, Chile será el país más favorecido de la región.

América Latina continuará recibiendo la mayor parte de la inversión minera internacional en los próximos cinco años, indicó Alison Clark, director del Programa sobre Recursos del Centro Este-Oeste de Hawaii.

De acuerdo a la información de la agencia Reuters, los países de esta región captarán el 35 % de los US\$ 18.450 millones calculados para el período, y dentro de ellos, Chile recibirá la mayor parte para explotación de yacimientos.

Esto se debe a que el cobre representa el 51 % del total, es decir, US\$ 9.400 millones de la inversión por

Antiguamente el oro era el metal que despertaba el mayor interés entre los inversionistas. Sin embargo, la expansión mundial que en el período mencionado se observó por debajo del cobre, con US\$ 3.800 millones, mientras que el oro y el plomo, US\$ 1.700 millones.

Esto representa tanto una tendencia hacia la diversificación de las commodities por parte de los grandes corporaciones y un claro cambio hacia la explotación de depósitos de cobre de alto grado en Sudamérica, así como a la explotación de diamantes en Canadá, Groenlandia, Finlandia y otras regiones del mundo, sostuvo Clark.

Dentro de América Latina, Argentina, Bolivia, Perú y Venezuela han adquirido un creciente interés por parte de los inversionistas.

En tanto, América del Norte aumentará cerca del 20 % de la inversión, planteada, África, 18 %, Asia, 12 %, Oceanía, 12 % y Europa, sólo el 2 por ciento.

CATMIN

1996-1997

en los años decisivos para
la inversión minera

E & C

EDITORIA Y CATALOGOS S.A.

La edición del "Catálogo Técnico de la Minería (CATMIN)" es obra de Editora y Catálogos S.A., la única empresa editorial que dirige y controla sus publicaciones en función de abrir nuevos mercados y consolidarlos en el tiempo.

Editora y Catálogos S.A. presta soluciones inmediatas a los requerimientos de información a través de la comunicación constante con los usuarios. Otras importantes publicaciones de Editora y Catálogos en esta línea son: quinta edición (1993-1998) del "Catálogo Chileno de la Construcción", patrocinada por la Cámara Chilena de la Construcción, y la edición de "Chile Proveedor-Construcción" (dirigida al mercado latinoamericano), patrocinada por PROCHILE.



Señor Proveedor del Sector Minero:

-¿Ha calculado cuánto costaría tener un equipo de vendedores capacitados profesionalmente para atender a 20.000 clientes en el instante preciso en que deciden la compra de materiales?-

-Publicando sus productos en CATMIN 1996-1997 su inversión será sólo de \$ 38.750 mensual (valor del avisaje técnico-publicitario por duración de 2 años del Catálogo).

Solicite hoy un representante al teléfono: 251.6110; o directamente en nuestras oficinas, situadas en: Román Díaz 246 (Providencia - Santiago de Chile).-

El Problema de Arica



Recientemente concurrimos a la ciudad de Arica, invitados por la Asociación Minera local. El motivo de la visita era reunirse con las autoridades regionales y provinciales, parlamentarios, dirigentes gremiales y empresarios mineros de la zona para examinar algunos cursos de acción que permitan revertir la situación desmedrada en que se encuentra actualmente la minera ariqueña.

Se realizó un exámen a fondo del conjunto de limitaciones que se ciernen sobre la actividad minera en las provincias de Arica y Parinacota, las que básicamente, están determinadas por la existencia de extensas zonas protegidas mediante los mecanismos de Parques Nacionales, Santuario de la Naturaleza o "áreas silvestres", en las que no puede realizarse actividad minera sin una autorización especial del Presidente de la República.

Lo anterior significa que, en el evento que se pretenda realizar alguna actividad empresarial minera en esas zonas, las autoridades del Ministerio de Agricultura y Conaf, según expresaron en esa oportunidad los propios representantes de esas reparticiones, estiman que su obligación es emitir un informe negativo a las solicitudes que se sometan a la consideración presidencial.

Ello, naturalmente, constituye una evidente falta de incentivos para la ejecución de proyectos productivos que, de existir, podrían aliviar significativamente la situación de esa deprimida zona.

Obviamente, la protección de las especies animales en peligro de extinción represen-

ta un objetivo loable, pero que es perfectamente compatible con la necesidad de velar por la no extinción de las actividades humanas.

La Sociedad Nacional de Minería constituyó una Comisión Técnica, integrada por profesionales de las áreas jurídica, económica y técnico-minera que concurrí a Arica y Parinacota para elaborar un conjunto de medidas concretas que serán propuestas a las autoridades y el Parlamento.

Por su parte, el Señor Secretario Regional Ministerial de Minería de Tarapacá nos ha informado de la constitución de una comisión especial, de carácter regional, que tiene como objetivo principal redefinir las áreas silvestres de la región, actualmente administradas por Conaf, como también recomendar la protección de otras áreas. La Sociedad Nacional de Minería ha sido invitada a exponer sus puntos de vista sobre esta materia.

Adicionalmente, en el marco de éste, el Mes de la Minería, y en conjunto con la Comisión de Minería de la Cámara de Diputados, la Sociedad invitó a una reunión a todas autoridades y organismos que tienen relación con el tema, para abrir un debate técnico que permita encontrar soluciones constructivas a los problemas de la minería de Arica y Parinacota.

Walter Riesco Salvo
Presidente

BOLETIN MINERO

Año CXIII N° 1.088
AGOSTO 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 Yuraszeck
Matías Astaburuaga S.
Juan Elissetche Hurtado
Miguel Lobos Dorador
Héctor Aguirre B.
Juan Carlos Urquidí
Alberto Rochefort R.
Maximiliano Callejas C.

SECRETARIO GENERAL:

Julio Ascuí Latorre

DIRECTOR RESPONSABLE:

Manuel Cereceda Vidal

DIRECTOR EJECUTIVO:

Arturo Román Herrera

PERIODISTA:

Danilo Torres

COLABORADORES:

Alejandro B. Canut de Bon L.
Alejandro González

CENTRO DE DOCUMENTACION:

Clara Castro Gallo

FOTOGRAFÍAS:

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.

AGRADECE MANUAL TECNICO

Señor Walter Riesco Salvo,
Presidente de Sonami,
Presente.-

Estimado Sr. Presidente:

Con gran beneplácito me dirijo a Ud. para manifestarle nuestra opinión después de haber tomado conocimiento del "Manual de Procedimiento para Cálculos de Tarifas de Minerales y Productos Mineros", el cual fue preparado por don Rubén Varas, Jefe del Departamento Técnico de la Sociedad.

El texto de dicho documento es clarificador y está redactado en forma muy didáctica, para que los mineros comprendamos cómo se llegan a establecer las tarifas de compra de minerales y productos mineros.

En nombre de nuestra Asociación y en el mío propio, vayan para Ud. mis felicitaciones por tan valioso instrumento de apoyo al conocimiento de nuestra compleja gestión productiva.

Lo saluda atentamente,
p. Asociación Gremial Minera de Taltal

Jorge Pavletic Cordero
Presidente

RECONOCIMIENTO PUBLICO

Señor Walter Riesco Salvo,
Presidente de Sonami,
Presente.-

Estimado Sr. Presidente:

Queremos agradecer a Ud. por la invitación que se nos hizo para asistir al Seminario "Pequeña Minería: ¿Cómo superar la crisis?", organizado por la Sociedad Nacional de Minería y realizado en el Centro de Extensión de la Universidad Católica y a visitar ExpoMín '96. Nuestra asistencia fue masiva, lo que significó un gran aporte de conocimiento para todos los socios que asistieron a ambos eventos.

Queremos, además, hacer un reconocimiento público a la gestión de la Mesa Directiva de la Sociedad por su constante preocupación por los problemas de la pequeña minería y por los logros que se han alcanzado, lo que se demuestra en una tarifa más estable para nuestros minerales. Sabemos

que hay mucho aún por conseguir, pero estamos conscientes de que el Directorio que Ud. tan dignamente dirige está preocupado de la solución de los problemas que nos aquejan.

Además, por su intermedio, queremos agradecer al Departamento Técnico de la Sociedad, que dirige Don Rubén Varas, por el magnífico trabajo realizado en la confección del "Manual de Procedimiento para Cálculos de Tarifas de Minerales y de Productos Mineros", que es una guía de apoyo fácil y sencillo para todos los productores en el cálculo de tarifas.

También queremos solicitar si está al alcance del Departamento Técnico de la Sociedad la confección de un Manual de Cálculos de costos de extracción de minerales para la pequeña minería y, en lo posible, en dicho Manual los costos básicos para una planta de tratamiento de minerales de pequeña escala.

Agradeciendo, una vez más, su constante preocupación por los problemas de esta Asociación, le saluda atentamente,

Luis Albañez Albornoz Sergio Araya Cortés
Secretario Presidente

César Inostroza Domínguez
Tesorero

VERSION DEL INTENDENTE

Señor Walter Riesco Salvo,
Presidente de Sonami,
Presente.-

Junto con acusar recibo de su carta del día 2 del mes en curso, manifiesto a Ud. que lamentamos su molestia, aún cuando el Señor Secretario Ministerial de Minería no hizo declaraciones a la prensa sino que expuso algunos comentarios en reunión interna de trabajo.

De fuente confiable tuvimos conocimiento de la actitud asumida por los representantes de Sonami, lo que estamos en vía de verificar fehacientemente.

Le reitero que, en todo caso, no hubo el propósito de hacer pública la información que indiscretamente se dio a conocer.

Saluda atentamente a Ud.

Renán Fuentealba Moena
Intendente IV Región Coquimbo



6

Historial del Petróleo de Magallanes:

El ingeniero Javier Jofré Rodríguez cuenta la odisea de los descubridores de petróleo en Magallanes, al hablar de un pequeño grupo de hombres que, al mando de Alejo 2º Marcou, provistos de palas, chuzos y picotas se atrevieron a realizar la primera "perforación", en una hermosa tarde de primavera a fines del siglo XIX.

13

Futuro Desarrollo Minero de Arica:

La Sociedad está comprometida con el desarrollo minero de Arica y Parinacota. Ahora está elaborando un estudio técnico destinado a facilitar las operaciones mineras en dichas provincias, que se encuentran restringidas debido a la existencia de enormes zonas protegidas por razones conservacionistas.

24

Diversos Actos en el Mes de la Minería:

Con diversos actos se celebrará este año el Mes de la Minería. En el programa oficial aparecen como acto central la Cenal Anual de la Minería y la entrega de los Premios Sociedad Nacional de Minería 1996. Además, se realizará la Tercera Asamblea Nacional de la Minería, que se realizará en Caldera.

42

La Recuperación de la Minería Peruana:

Los analistas internacionales estiman que Perú dejó de ser una historia de grandes cambios y se ha convertido en una nación que transita por el camino de la estabilidad y el crecimiento. Hoy, el país vecino cuenta con una de las áreas más extensas y diversificadas del mundo en términos mineros.

10

Una Leyenda Viviente en la Minería:

Don Fernando Tietzen Hartung, actual Presidente del Directorio de Cemento Polpaico S.A., ostenta el orgullo de ser el primer empleado que tuvo la empresa cementera, siendo testigo del histórico momento en que se creó la compañía, en 1945, respondiendo a un sueño de don Siegfried Gil-demeister.

21

Andacollo-Cobre, la Tercera es la vencedora:

En noviembre próximo entra en operaciones el proyecto minero Andacollo-Cobre. La explotación será a rajo abierto, a razón de 8.000 toneladas por día, equivalentes a 2,5 millones de toneladas de mineral por año y 7,5 millones de toneladas de esteril, lo que le otorgaría a la mina una vida útil de 11 años.

30

Asomineras reciben aportes de Sonami:

En una simbólica ceremonia, el Presidente de la Sociedad puso en marcha la primera fase del Programa de Apoyo a la Gestión Gremial. La iniciativa tiene como propósito apoyar la gestión de las Asociaciones Mineras, mediante el aporte de recursos para el desarrollo de diversos proyectos.

46

Exitoso Ciclo de Talleres Ambientales:

Organizado por la Comisión de Medio Ambiente de la Sociedad acaba de finalizar el primer ciclo de Talleres Ambientales, que se realizaron en la Segunda, Tercera y Cuarta Regiones, para incentivar la aplicación, en forma prioritaria, de medidas correctivas a fuentes generadoras de contaminantes.

35

Ausentismo en la Minería Chilena:

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. Hoy hablamos de aquellas que merecen una especial consideración.

48

Prevención de Riesgos entre Chile y Canadá:

Hoy hablamos sobre la importancia del convenio firmado por la Asociación Chilena de Seguridad y la Ontario Natural Resources Safety Association de Canadá (ONRSA), destinado a promover la salud y prevención de riesgos ocupacionales en actividades forestales, mineras e industriales de ambos países.



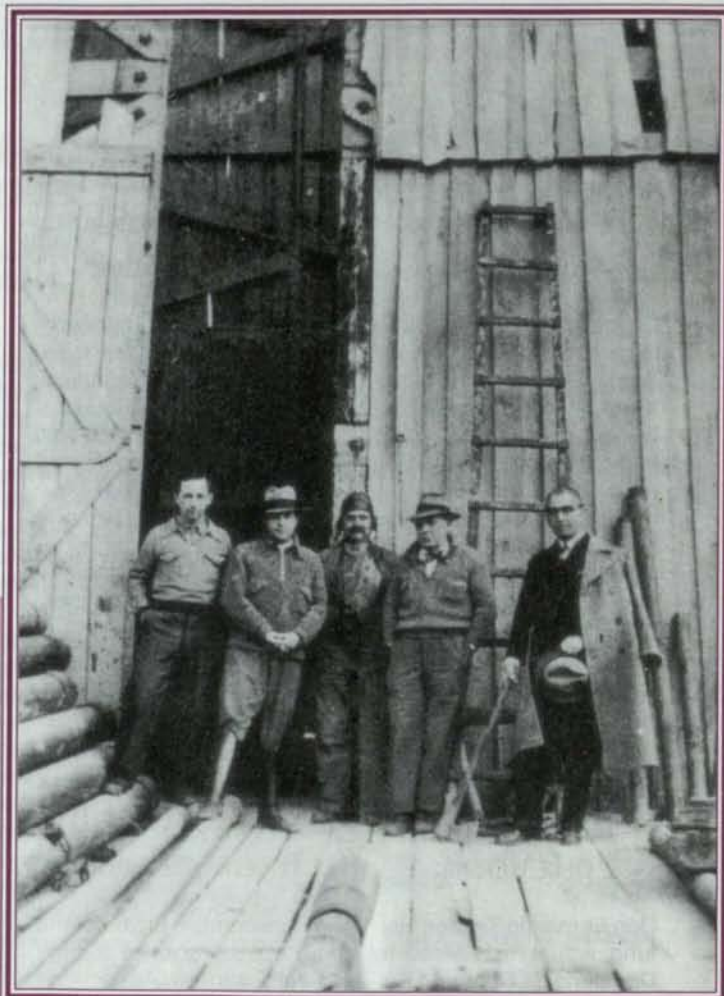
PORTADA:
Agosto,
Mes de la Minería.



Por Javier Jofré Rodríguez,
Ingeniero

HISTORIAL DEL PETROLEO DE MAGALLANES

(II Parte)



En esta foto del archivo de Enap, se puede apreciar los trabajos de sondaje que se realizaron, hacia 1927, en la zona de Punta Prat. En el grupo se destaca la presencia del Dr. Augusto Hemmer.

Al finalizar la primera parte, el autor contaba que un pequeño grupo de hombres al mando de Alejo 2º Marcou, 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.

Ahora bien, la primera actividad técnica de esta incipiente sociedad fue adquirir una máquina barrenadora y contratar un técnico con experiencia que pudiese asumir la responsabilidad de dirigir la perforación. Ambos fueron encontrados en Estados Unidos, país que tenía el indiscutible liderazgo de la técnica petrolera en aquella época. No obstante, también se contrataron algunos ingenieros en Francia para hacer diversos estudios en terreno.

La maquinaria adquirida por el Sindicato, una sonda Keystone, arribó a Punta Arenas a fines de 1906, a cargo del ingeniero D. H. Mac Millen quien tenía una vasta experiencia, y se había desempeñado como Superintendente de la compañía petrolera Salt Lake Company-, contratado para realizar los trabajos de perforación.

El 22 de enero de 1907, Marcou y Mac Millen marchaban hacia la zona de las pertenencias para hacer un reconocimiento acabado del área y fijar el punto de perforación, además de dar inicio a los trabajos de instalación de la sonda. Esta se ubicó junto a la orilla norte del río Canelos.

Al cabo de meses de laboriosa faena, la máquina del Sindicato quedó lista para funcionar. Así, el 5 de agosto

de aquel año, se daba comienzo a la perforación del suelo magallánico en busca de hidrocarburos. Era ésa una fecha por cierto histórica, sólo señalaba el primero de muchos hitos, debido a que sería necesario esperar casi cuarenta años para ver coronada con el éxito esta búsqueda.

El 18 de septiembre, la perforación alcanzó una profundidad de 320 metros, encontrándose en este nivel un depósito acuífero. Una vez agotado el material para entubar y no disponiendo la compañía de fondos para adquirir más cañerías, fue necesario paralizar la faena en forma definitiva. Más tarde, se retiró algún material susceptible de ser reutilizado, y al mismo tiempo se abandonaron definitivamente los trabajos de este primer pozo.

No es difícil imaginar la gran desolación que seguramente debe haber dominado el ánimo de Marcou, Mac Millen y demás interesados. Sin embargo, para Alejo 2º Marcou era éste sólo el comienzo de una larga serie de decepciones.

Pasaron los años, y la fugacidad del tiempo fue sumergiendo los esfuerzos y desvelos de tantos hombres. El esquivo petróleo se negaba a dar la cara y mirar de frente a aquellos que habían hecho lo imposible por liberarlo de las cadenas que lo mantenían prisionero en las profundidades de la tierra.

Cuando fue promulgada la ley que terminaba con la libertad en materia de concesiones mineras petrolíferas, hubo grandes celebraciones por esta patriótica determinación del gobierno de Ibáñez; no obstante, Alejo 2º Marcou no podía menos que lamentarlo.

De ese modo Marcou sería una involuntaria víctima del interés minero petrolero que él mismo había alentado para beneficio general. Sin embargo, la historia reconocería su esfuerzo nombrándolo: Profeta del Petróleo Magallánico.

Uno de los grandes obstáculos que encontró Alejo 2º Marcou en su infatigable búsqueda de petróleo en Magallanes, fue el fraude que se cometió a fines de 1917, porque éste hizo perder la fe a la gran mayoría de los hombres comprometidos con la exploración petrolífera.

Y, seguramente, de no haber existido Alejo 2º Marcou y un puñado de hombres visionarios, que como él, creían con fe ciega en la existencia de petróleo en la zona, el advenimiento de la industria petrolera en Chile se habría postergado por un plazo muy difícil de establecer, desde las coordenadas existenciales que definen el presente.

La segunda década del siglo XX avanzaba entre el estruendo de los cañones en el viejo mundo, y mientras el hombre levantaba la mano contra el hombre, en Punta Arenas se vivía la fiebre del petróleo. Aunque se debe reconocer que el afán que alentaba la

fiebre petrolera era, sin duda, el de la especulación ante la perspectiva que los terrenos manifestados contuvieran verdaderamente depósitos comerciales de hidrocarburos. Fue así que una vez transcurridos algunos años, todas o la gran mayoría de las pertenencias mineras quedaron en poder de los sindicatos Compañía Sudamericana de Petróleo y Compañía Patagonia Consolidada, que fueron las únicas -por aquella época- que hicieron prospecciones y sondajes en diversas áreas donde se presumía la acumulación de hidrocarburos.

Sin embargo, la Compañía Patagonia Consolidada sería la protagonista del escándalo bursátil más espectacular hasta entonces en la historia de Chile.

A comienzos de noviembre de 1917, algunos directores y ejecutivos de esta compañía -cuya sede y mayoría de accionistas estaban en Santiago- planearon el gran fraude. Fue así que el "ingeniero" Clarence Brown, encargado del contrato de perforación, convino con sus subordinados Sinclair y Williams -todos los empleados técnicos de la compañía eran norteamericanos- mediante el pago de algunos miles de dólares, el "descubrimiento" de petróleo en el pozo de Leñadura.

El hidrocarburo indispensable para el engaño arribó a Punta Arenas a bordo del vapor "Magallanes", rotulado como preparado químico para baño de ganado y consignado a un inexistente H.J. Godfrey. Una vez retirado el cargamento, fue trasladado con gran reserva hasta una casa del villorrio de Leñadura, y dejado en una bodega de propiedad de la compañía.

Transcurridos algunos días, en una noche cuando el inhóspito clima austral había concedido una breve tregua a aquella lejana tierra, un grupo de sombras con formas humanas se desplazaban bajo las estrellas en el sector del pozo de Leñadura. Se escuchaban algunas órdenes en sordina y en la oscuridad sólo era posible advertir pequeños ojos que brillaban en la inmensidad de aquella noche triste. Antes del amanecer se había completado la incorporación del aceite mineral

en el sistema de tuberías de extracción del pozo, y aquellas sombras con formas humanas se alejaban del lugar, siendo devoradas por otras sombras. Muy lejos en el cielo, temblaba la cruz del sur.

El día 8 de noviembre comenzó a correr en Punta Arenas el rumor de haber aparecido petróleo en el pozo de Leñadura. Al otro día, el periódico local El Magallanes publicó la sensacional noticia, produciéndose una gran expectación pública y una romería de visitantes -el Gobernador entre otras autoridades- al pozo de la fama.

Temblaron los cables telegráficos transmitiendo la promisorio noticia hacia la capital y otras ciudades del centro del país, y de vuelta llovieron telegramas inquiriendo precisiones y detalles. Junto con ello se conocieron noticias procedentes de Santiago y Valparaíso que daban cuenta de fuertes alzas en las cotizaciones de las compañías Patagonia y Sudamericana.

La tranquila ciudad de Punta Arenas de comienzos de siglo vivió una semana de locura; todos hablaban del descubrimiento del petróleo y del pozo de Leñadura con gran entusiasmo. Por algunos instantes al menos, la adversidad fue doblegada por los sueños y la entrada al futuro fue precedida por un arcoíris dorado. Sin embargo, muy pronto quedaría al descubierto el fraude y los culpables recibirían el castigo que merecían y los sueños volverían a ser el privilegio de la noche.

Después de la gran agitación que reinó en aquellos días, el viento volvió a ejercer su supremacía en el pozo de Leñadura, pero el recuerdo del fraude permaneció en la mente de aquellos que habían creído en el falso descubrimiento, y nadie quiso saber de negocios petroleros por mucho tiempo, salvo un pequeño grupo de soñadores que, guiados por la fe en la existencia de petróleo en Magallanes, continuarían auspicando su búsqueda.

(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.

APOYO A LAS ASOCIACIONES

Muy emotivo y con altas dosis de agradecimiento y gratitud resultó el sencillo acto en que la Sociedad entregó modernos recursos a las Asociaciones Mineras para el desarrollo y beneficio de sus asociados, en el marco del Programa de Apoyo a la Gestión Gremial, llevado a cabo por el Departamento Técnico, que dirige Rubén Varas.

Esta iniciativa tiene como propósito apoyar a la gestión de las Asociaciones Mineras asociadas a nuestra entidad gremial, mediante el aporte de recursos para el desarrollo de proyectos, para lograr el fortalecimiento de la acción gremial; el mejoramiento de los servicios que prestan las Asociaciones a sus miembros; y, por último, la búsqueda de soluciones a los problemas técnicos y productivos que enfrentan los pequeños mineros.

Cada uno de los Presidentes de las Asociaciones Mineras agradeció, sinceramente, el valioso aporte de la Sociedad Nacional de Minería a los propósitos anteriormente detallados y dio explicaciones para qué servirían los modernos implementos y tecnología recibidos. Uno de ellos, el Presidente de la Asomínera de Cabildo, Francisco Araya Quiroz, explicó a los presentes que los socios estaban explotando minas abandonadas y que, por lo mismo, existían peligro de derrumbes en dichas faenas. Por lo mismo, pidieron a Sonami que les aportara un equipo de rescate, por si había que ayudar a un compañero en desgracia.

El aporte de Sonami comprendió desde una camilla especial de rescate (de canastillo) y equipo resucitador hasta cinturones con arneses, mosquetones, guantes especiales y estrobón perlón, entre otros.

ACORDE CON LOS TIEMPOS

Así como la Asociación Minera de Cabildo recibió a plena conformidad los equipos de rescate solicitados a la Sociedad Nacional de Minería para satisfacer sus necesidades más apremiantes, dentro del Programa de Apoyo a la Gestión Gremial, otras Asomíneras recibieron modernos equipos para su mejoramiento integral.

Algunas pidieron dinero para el mejoramiento de sus sedes sociales, otras solicitaron fotocopiadoras, impresoras, fax, modem, posicionador satelital, brújulas

o equipos de seguridad.

La mayoría prefirió, para estar acorde con los tiempos, modernos computadores para poder desarrollar en forma más cómoda sus programas y acciones gremiales. Más adelante, se buscará la forma de estar más unidos a la Sociedad Nacional de Minería a través de una red computacional.

Al final, todos volvieron muy contentos a sus tierras -después de la reunión de Presidentes de Asomíneras y del Consejo General-, con sus implementos bajo el brazo... ¡Felicidades a todas las Asociaciones Mineras que, en primera instancia, lograron convertir sus sueños en realidad!

COMPROMETIDOS CON ARICA

Muy productiva fue la asistencia de la delegación de la Sociedad Nacional de Minería a la Convención Minera de las Provincias de Arica y Parinacota, organizada por la Asociación Minera de Arica. Después de escuchar los planteamientos de los asistentes, la Sociedad se comprometió firmemente a impulsar el desarrollo minero de ambas provincias.

Luego de la visita de los máximos directivos de Sonami, la entidad gremial envió a la zona una "comisión técnica", con el objeto de efectuar en terreno un diagnóstico de la actividad minera en las provincias de Arica y Parinacota. Finalmente, Sonami está elaborando un estudio técnico destinado a facilitar las operaciones mineras en las provincias de Arica y Parinacota, que actualmente se encuentran restringidas debido a la existencia de enormes zonas protegidas por razones conservacionistas.

La situación es tan crítica para la minería en Arica que, según cifras entregadas por el Presidente de la Asociación Minera local, Pedro Beovic, la provincia consigna dentro de su territorio de 815.400 hectáreas, un 43,9 por ciento de áreas protegidas.

¡Como para ir en ayuda de los mineros del extremo norte...!

CON MUCHOS ELOGIOS

La Comisión de Medio Ambiente de la Sociedad Nacional de Minería finalizó la primera serie de talleres de capacitación ambiental correspondiente al ciclo

de "Productividad Minera a través de Medidas Ambientales", el cual se encontraba dirigido a la mediana y pequeña minería nacional.

El objetivo de estos Talleres que se realizaron en la Segunda, Tercera y Cuarta Regiones fue incentivar la aplicación, en forma prioritaria, de medidas correctivas a fuentes generadoras de contaminantes, en la jerarquía de prevención, minimización, reciclamiento, tratamiento y eliminación de desechos. El último Taller de Capacitación Ambiental se efectuó en La Serena. Al encuentro en La Serena asistieron 21 profesionales mineros, provenientes de las regiones Cuarta, Quinta y Metropolitana, y fue dirigido por las profesionales Loreto Rubio, de Minería Outokumpu, Juanita Galaz, de la empresa CDE Fachinal y Carmen Gloria Araya, de la Secretaría Técnica de la Comisión de Medio Ambiente de Sonami.

Los asistentes a dicho Taller participaron de manera muy activa, aportando y aprendiendo. Al final, elogiaron sinceramente la iniciativa de la Comisión Ambiental de la Sociedad, que ha realizado un gran y acucioso trabajo en el último tiempo.

UN ACTOR DE LA HISTORIA

Don Fernando Tietzen Hartung, actual Presidente del Directorio de Cemento Polpaico S.A., es una verdadera leyenda dentro de la compañía y todos sus trabajadores lo miran con mucha simpatía y admiración.

Resulta que Don Fernando ostenta el orgullo de ser el primer empleado que tuvo la empresa cementera, siendo incluso testigo del histórico momento en que se creó la compañía, por allá por el año 1945, respondiendo a un sueño largamente acariciado por don Siegfried Gildemeister.

Su increíble historia laboral comenzó en 1935, cuando apenas tenía 15 años y recién le habían alargado los pantalones. Empezó a trabajar como "chupe" (junior) en la firma Gildemeister, compañía que él considera como una verdadera universidad desde el punto de vista comercial y, poco a poco, comenzó a escalar posiciones.

En 1944, hace ya 52 años, Don Fernando ingresó como secretario a Polpaico, donde gracias a su tesón, esfuerzo y sacrificio, llegó hasta el cargo de Gerente General de la empresa cementera.

Un verdadero ejemplo, digno de imitar.



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

Kerri Strug

Se supone que en esta edición, correspondiente al Mes de la Minería, esta columna debería versar sobre materias vinculadas a esta importante conmemoración.

Sin embargo, he estimado del caso referirme a un tema que, aparentemente, no guarda relación con el trabajo de los mineros, pero que encierra un conjunto de lecciones humanas y morales que son aplicables a cualquier actividad empresarial.

Me refiero a la lección de coraje, impresionante, que brindó al mundo la niña-gimnasta norteamericana Kerri Strug, durante el transcurso de las recientes Olimpiadas de Atlanta.

En efecto, en los momentos en que se definía la jornada final en la competencia de gimnasia artística, que históricamente habían dominado las deportistas rusas, se produjo un dramático empate entre los equipos de las dos potencias.

La actuación de la niña de 14 años era crucial, pues de ella dependía la hazaña de llevar a su país a la cima superior de la tarima olímpica, obteniendo su primera medalla de oro en esta disciplina.

Viene el primer salto y, en medio del nerviosismo y la tensión de los 32 mil asistentes y millones de espectadores a través del mundo, la niña Kerri se impulsa con todo su entusiasmo y corazón y, al caer, pierde el equilibrio y sufre un doloroso desgarro en uno de sus tobillos.

Sin pensar en que tenía una inmejorable excusa para dar una excelente explicación de su retiro (incluso podría haber dado una conferencia de prensa con el gráfico de su lesión y haber distribuido fotocopias de su radiografía), la joven deportista se incorporó, respiró profundo, cerró sus ojos por un instante, como tomando aliento, y, sin pensarlo dos veces, se lanzó en el segundo salto que definía, finalmente, quién se llevaba la presea olímpica.

Con una presencia de ánimo increíble, y en ese estado, la gimnasta consiguió un salto impecable, que le significó el triunfo a su equipo y a su país.

Lo demás, es conocido.

Subió al podium de los campeones, vendada y en brazos de su entrenador, en medio de los vítores de la gente.

Yo sé que éste no es un tema directamente empresarial, pero pensándolo bien, por supuesto que es una lección que puede aplicarse a todos quienes tienen una responsabilidad que cumplir.

Y es un verdadero homenaje al sentido de equipo que tanta falta hace para lograr el éxito en toda actividad humana.



**Don
Fernando Tietzen:**



UNA LEYENDA VIVIENTE...

En 1935, cuando apenas tenía 15 años y recién le habían alargado los pantalones, comenzó a trabajar como "chupe" (junior) en la firma Gildemeister, compañía que él considera como una "universidad desde el punto de vista comercial".

Don Fernando Tietzen Hartung, actual Presidente del Directorio de Cemento Polpaico S.A., ostenta el orgullo de ser el primer empleado que tuvo la empresa cementera, siendo testigo del histórico momento en que se creó la compañía allá por el año 1945, respondiendo a un sueño largamente acariciado por don Siegfried Gildemeister.

Casado en dos oportunidades, el actual Presidente del Directorio de Cemento Polpaico tuvo tres hijos, uno de los cuales falleció a los 33 años. El otro de sus hijos trabaja en una empresa de materiales prefabrica-

dos y su hija menor estudia ingeniería forestal.

Don Fernando confiesa dos hobbies: las carreras de caballo y la pesca deportiva. Tiene corriendo dos caballos y confiesa que asiste a las carreras cuando el

El 4 de enero de 1944, la firma Gildemeister & Cía. Limitada, compra a la familia Lecaros Campino, las propiedades mineras y civiles, los derechos de agua y todas las servidumbres necesarias, las que permitirían establecer una fábrica de cemento en los terrenos de la Hacienda Polpaico.

tiempo se lo permite. En el verano, prefiere practicar la pesca deportiva, en el sur del país.

Nacido en Santiago en 1920, en calle Claras 705, actual Mac Iver, se crió junto a sus padres y hermanos entre Valparaíso y Viña del Mar. Cumplió su educación básica y secundaria en el Colegio Alemán y en el Liceo de Hombres de Valparaíso. En 1935, cuando apenas tenía 15 años y recién le habían alargado los pantalones, comenzó a trabajar como "chupe" (junior) en la firma Gildemeister, compañía que él considera como

una "universidad desde el punto de vista comercial".

Allí, en la empresa de la

Comisión Técnica hará propuesta concreta:

familia Gildemeister, escaló posiciones desde "chupe", jefe de bodega y aduana, siendo trasladado el año 1939 a la capital, a la sección importaciones.

Después, el año 1943, con 23 años y 8 en la compañía, fue llamado por don Siegfried Gildemeister a colaborar en la puesta en marcha del proyecto Polpaico. Comenzó a trabajar en el proyecto junto a Martín Grisar, Luis Monge, José Smith y Gilberto Abrigo. Luego, se incorporó Kúrt Voeltzer, antiguo administrador de la oficina salitrera que tenía Gildemeister, "quien nos inculcó el espíritu minero que también nosotros desarrollamos en Polpaico, una empresa también extractiva".

NACE CEMENTO POLPAICO

En 1931, la firma Gildemeister, en vista del colapso del salitre, se desprende de sus inversiones en ese sector y se ve obligada a retrasar el proyecto de crear una fábrica de cemento. El 4 de enero de 1944, la firma Gildemeister & Cía. Limitada, compra a la familia Lecaros Campino, las propiedades mineras y civiles, los derechos de agua y todas las servidumbres necesarias, las que permitirán establecer una fábrica de cemento en los terrenos de la Hacienda Polpaico.

El 24 de agosto de 1945, mediante la firma de una escritura pública, la empresa Gildemeister funde todas las actividades relacionadas con el proyecto Polpaico, en una sociedad filial denominada "Sociedad Minera e Industrial Polpaico Limitada", que más tarde daría origen a la empresa "Cemento Cerro Blanco de Polpaico S.A.",

actualmente conocida como Cemento Polpaico S.A.

Según relata don Fernando, el trabajo fue duro y sin saber qué resultaría de todo aquello, ya que muchos opinaban que jamás se podría hacer cemento con esas calizas. Recuerda que cuando la planta estaba a punto de ponerse en marcha, dos ingenieros norteamericanos de la firma Separation Process, que no pudieron manejar la flotación, llegaron a la conclusión que era imposible hacer cemento

con el material de Polpaico.

Ante el aparente fracaso, don Siegfried se contactó con Waldemar Schütz, prestigioso ingeniero chileno, quien al cabo de dos meses logró hacer un clinker excelente, tanto así que el primer cemento fabricado daba resistencias increíbles. Reconoce que para alcanzar este acariciado sueño "hubo que resistir presiones y vencer a mucha gente".

La magnitud de las obras emprendidas para iniciar Cemento Polpaico requirió del esfuerzo de muchas personas y de un trabajo muy duro. Excavaciones, construcción, selección del mineral, hacer los rajes en el cerro, las líneas de ferrocarril, levantar los hornos, instalar la maquinaria y producir cemento.



La puesta en marcha de Polpaico fue bien recibida por la comunidad, ya que de las 130 mil toneladas que la compañía produjo el año 1950, éstas fueron vendidas en su totalidad.

"Aunque la evolución fue bastante rápida, en aquella época teníamos controles de precios por parte del Ministerio de Economía y, por lo tanto, las utilidades eran reducidas. Años después, durante el gobierno de Jorge Alessandri, hubo un cambio en la política de precios, lo que nos permitió aumentar nuestra rentabilidad y poner en marcha un proyecto de ampliación de la planta. El proyecto concluyó en 1962, con la puesta en marcha de un nuevo horno que prácticamente triplicó la capacidad productiva, que se situó cerca de las 600 mil toneladas", cuenta Don Fernando.

PELDAÑO A PELDAÑO...

Desde el año 1944, en que ingresó como secretario a Polpaico, comenzó a escalar posiciones al interior de la compañía, hasta asumir el cargo de Gerente General de la empresa cementera. Sin embargo, en marzo del año 1971, la empresa fue requisada por el Gobierno de la Unidad Popular, pasando a manos de Corfo.

Con esa honestidad que lo caracteriza, el actual Presidente del Directorio de Polpaico señala que la expropiación de la empresa significó "simplemente quedar sin pega...".

Luego del Pronunciamiento Militar, las nuevas autoridades de Corfo lo nombraron delegado en Polpaico. "Debo confesar que fue una decisión muy difícil porque sentía que ya había cumplido una etapa. Sin embargo, terminé aceptando por el desafío que implicaba y porque pensé en los trabajadores, con los cuales había continuado te-

niendo una muy buena relación".

Sin embargo, la tarea fue más ardua de lo esperado. "Al retomar mi actividad en Polpaico, pude apreciar cómo durante los tres años que estuvo en manos del Estado, los sueldos de los trabajadores se deterioraron considerablemente, la producción había disminuido y la empresa enfrentaba un alto nivel de endeudamiento".

Pero, lo más impresionante era el precio del cemento, que no alcanzaba ni siquiera a cubrir el costo de un saco vacío.

No obstante, a mediados de 1974 hubo un aumento fuertísimo del consumo, lo que permitió normalizar los precios. Asimismo, la empresa se acogió a un programa de pago de su deuda y pudo salir de sus compromisos en el plazo de un año.

Con el advenimiento de las nuevas autoridades económicas, la empresa cementera pasó a manos privadas. Es así que, tras la enajenación de la compañía, el año 1975 la Constructora Cometro adquirió de Corfo la mayoría de las acciones de Cemento Polpaico y el año 1997, se incorporó el grupo suizo cementero Holderbank que compró a Cometro el 51 por ciento de las acciones. Holderbank es una de las em-

Desde 1944, año en que ingresó como secretario a Polpaico, don Fernando comenzó a escalar posiciones al interior de la compañía, hasta asumir el cargo de Gerente General de la empresa cementera.

presas líderes en el área de cementos, hormigones y productos relacionados y está presente en más de treinta países. En la actualidad, Holderbank Financière Glaris S.A. de Suiza posee el 53,92 por ciento de la propiedad y la Compañía de Consumidores de Gas de Santiago S.A. el 40,88 por ciento.

Don Fernando Tietzen agrega que "con el ingreso de Holder-

bank, se iniciaron de inmediato los estudios que en 1982 permitieron ampliar la capacidad productiva de la planta a un millón de toneladas anuales, la que en la actualidad y tras sucesivas mejoras es de un millón 500 mil toneladas y se espera que el presente año supere el millón 700 mil toneladas".

RECUERDOS Y EMOCIONES

Desde el año 1977, don Fernando Tietzen Hartung preside el Directorio del grupo de empresas Polpaico, culminando así una trayectoria que despierta en él recuerdos y emociones.

"Al principio no sabía nada de cemento y tuve que aprender desde abajo; leyendo, mirando y estudiando. Tuve el privilegio de vivir intensamente el nacimiento de Cemento Polpaico, al lado de don Siegfried Gildemeister, y en estos más de 50 años en la empresa, tengo la satisfacción del deber cumplido".

El ejecutivo destaca que el año pasado la industria del cemento creció un 9,3 por ciento, alcanzando un despacho de 3.274.472 toneladas. Cemento Polpaico S.A. logró aumentar su participación de mercado en 1995, de un 38,7 por ciento a un 39,1 por ciento. El dinamismo más grande se constató en el segmento de la vivienda y de la infraestructura con un número considerable de grandes proyectos.

Don Fernando Tietzen destaca que el presente ejercicio se presenta también muy auspicioso. "Estimamos que las perspectivas del año, sin duda, serán nuevamente favorables, puesto que se tiene que considerar, entre otros, el fuerte impacto del leasing habitacional, la edificación en general y las obras de infraestructura a través de los sistemas de concesiones".

Comisión Técnica hará propuesta concretas:



El Presidente de Sonami, Walter Riesco Salvo; el Presidente de la Comisión de Minería de la Cámara de Diputados, Carlos Vilches; el Segundo Vicepresidente de Sonami, Patricio Céspedes; y el Gerente General, Manuel Cereceda, participaron en la Convención Minera de las Provincias de Arica y Parinacota, organizada por la Asociación Minera de Arica.

Sonami está elaborando un estudio técnico destinado a facilitar las operaciones mineras en las provincias de Arica y Parinacota, que actualmente se encuentran restringidas debido a la existencia de enormes zonas protegidas por razones conservacionistas.

SONAMI COMPROMETIDA CON EL DESARROLLO MINERO DE ARICA

La Sociedad Nacional de Minería, a solicitud de diversas compañías mineras y autoridades parlamentarias, se encuentra efectuando un estudio técnico destinado a facilitar las operaciones mineras en las provincias de Arica y Parinacota, que actualmente se encuentran restringidas debido a la existencia de enormes zonas protegidas por razones conservacionistas.

Con este objetivo, el Presidente de Sonami, Walter Riesco Salvo, participó en la Convención Minera de las Provincias de Arica y Parinacota, organizada por la Asociación Minera de Arica. La delegación de la entidad gremial estuvo integrada

también por el Segundo Vicepresidente de Sonami, Patricio Céspedes; el Gerente General, Manuel

El Presidente de la Asociación Minera de Arica, Pedro Beovic, precisó que la provincia consigna dentro de su territorio de 815.400 hectáreas, un 43,9 por ciento de áreas protegidas.

Cereceda, y el Jefe del Departamento de Estudios, Alvaro Merino. En la oportunidad, también viajó a la Primera Región el Presidente de la Comisión de Minería de la Cámara de Diputados, Carlos Vilches.

Luego de la visita de los máximos

directivos de Sonami, la entidad gremial envió a la zona una "Comisión Técnica" integrada por el Jefe del

Departamento Técnico de la Sociedad, Ruben Varas; el Asesor Económico Sergio Figueroa y el abogado de la entidad, Cristián Letelier, con el objetivo de efectuar en terreno un diagnóstico de la actividad minera en las provincias de Arica y Pari-

nacota.

La delegación de Sonami sostuvo reuniones con los dirigentes de la Asociación Minera de Arica, encabezados por Pedro Beovic, y los Gobernadores provinciales Luis Ordenes Toro y Miguel Saavedra Palma.

Asimismo, se reunió con el Seremi de la Primera Región, Carlos Chavez Benavente.

La "Comisión Técnica" de Sonami también visitó el yacimiento aurífero Choquelimpie, ubicado al interior de Arica a 4.815 metros sobre el nivel del mar. Si bien el yacimiento cerró sus operaciones en 1992, debido al agotamiento de sus reservas, ya que el Gobierno no autorizó la explotación de minerales en zonas declaradas de Reserva Nacional, en la actualidad laboran en la zona cerca de 19 mineros los cuales extraen los metales que están aún depositados en los rípios ya tratados.

La delegación de la Sociedad Nacional de Minería también realizó una visita a la Química Industrial del Borax (Quibórax), que se dedica a la explotación de productos no metálicos.

La "comisión técnica" antes mencionada tiene que elaborar un informe técnico que abarque las áreas mineras, económicas y legales. El objetivo final es hacer una propuesta concreta para el desarrollo minero en las provincias de la Primera Región.

EXTENSAS ZONAS PROTEGIDAS

En el marco de la Convención Minera de Arica y Parinacota, el Presidente de la Asociación Minera de Arica, Pedro Beovic, precisó que la provincia consigna dentro de su territorio de 815.400 hectáreas, un 43,9 por ciento de áreas protegidas.

Parque Nacional Lauca	137.883 Hás	16,9 %
Reserva Nacional Las Vicuñas	209.131 Hás	25,6 %
Monumento Natural Salar Surire	11.298 Hás	1,4 %
Total:	358.312 Hás	43,9 %

El dirigente explicó que la cuantía de estos territorios ha permitido que queden dentro de él, todo tipo de terrenos, desde bofedales hasta extensas pampas. "Y en algunos de estos sectores se ha detectado la presencia de yacimientos de oro, plata, cobre e hidrocarburos", indicó.



Todos los sectores ariqueños apoyan la idea sacar adelante la minería en la Primera Región del país. De allí, la asistencia masiva a la Convención Minera de las Provincias de Arica y Parinacota.



El Presidente de la Asociación Minera de Arica, Pedro Beovic, precisó que la provincia consigna dentro de su territorio de 815.400 hectáreas, un 43,9 por ciento de áreas protegidas.

A modo de ejemplo, el dirigente destacó que, en 1991, la Empresa Nacional de Petróleos (Enap) con-

Forestal -una entidad de derecho privado- la opinión respectiva, ya que este organismo tiene a su car-

trató los servicios de la firma contratista Hunt Oil, a fin de que efectuara una serie de trabajos que entregaran mayores antecedentes de estos posibles yacimientos de hidrocarburos. Al solicitar la autorización respectiva, el Ministerio de Minería requirió la opinión del Ministerio de Agricultura y éste solicitó a la Corporación Nacional

go los terrenos en cuestión.

Beovic explica que dicha Corporación elaboró un Reglamento que prácticamente imposibilitó las operaciones de prospección, lo que se tradujo en que no se ha podido demostrar la existencia de esa riqueza.

También menciona el caso de la empresa minera Billiton que detectó la presencia de dos yacimientos auríferos en los Cerros Vilallullumani y Padre Jiguata, ubicados en recintos del Parque Nacional Lauca. La compañía aún espera la autorización para poder hacer un camino que permita

llevar un equipo de perforación y constatar lo que indican sus estudios preliminares. Asimismo, la Compañía Minera Paracoya, por situaciones especiales, no tiene acce-

Luego de la visita de los máximos directivos de Sonami, la entidad gremial envió a la zona una "comisión técnica", con el objetivo de efectuar en terreno un diagnóstico de la actividad minera en las provincias de Arica y Parinacota.

so a su yacimiento localizado en la comuna de General Lagos, Quebrada de Huaylas. Por razones análogas no puede mensurar su yacimiento ubicado en la Quebrada Escritos.

Al respecto, Pedro Beovic, de la Asociación Minera de Arica, señala: "nos asiste el convencimiento que no hay motivo razonable que justifi-

que el mantener postrada una actividad que puede, en forma inmediata, incrementar la economía local con una inyección de más de 200 millones de dólares y no continuar nuestras peticiones en forma pri-

vada, pues nada hemos logrado a pesar de los años transcurridos".

"¿Cuántos países quisieran las riquezas que tienen nuestra provincias?. Están los yacimientos, están los interesados en invertir, está la



Sonami envió a la zona de Arica una "Comisión Técnica" integrada por el Jefe del Departamento Técnico de la Sociedad, Ruben Varas; el Asesor Económico Sergio Figueroa y el abogado de la entidad, Cristián Letelier, con el objetivo de efectuar en terreno un diagnóstico de la actividad minera en las provincias de Arica y Parinacota.



La "Comisión Técnica" de Sonami, enviada especialmente a terreno, visitó el yacimiento aurífero Choquelimpie, ubicado al interior de Arica a 4.815 metros sobre el nivel del mar.

tecnología y por último, una herramienta nueva llamada Ley 19.300, Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, publicada en el Diario Oficial el 9 de marzo de 1994".

El dirigente dijo que los productores mineros de Arica y Parinacota desean escuchar una explicación en el sentido que se está a la espera del reglamento de dicha Ley, pues somos testigos de cómo se ha desarrollado la minería en el resto del país, siendo los mineros los más interesados en presentar sus estudios o declaraciones de Impacto Ambiental en forma voluntaria.

"Tampoco quisiéramos escuchar -puntualizó Beovic- que son medidas proteccionistas en amparo a los llamos y vicuñas, pues nos produce desconcierto cuando se escucha a la vez que corren peligro de muerte por la sobrepoblación, falta de pastos producto de la falta de lluvias, la venta de éstos a precios irrisorios, etc. Y aquí creemos necesario destacar que el desarrollo de la minería, no necesita de la muerte de ninguno de éstos ni otros animales", .

El Presidente de la Asociación Minera de Arica y Parinacota estima que el desarrollo de la minería ayudará a la industria, a la construcción, al comercio, a la agricultura, al turismo, "gracias al gran efecto multiplicador de actividad que tiene".

"Nos hemos reunido en Putre con el senador Sergio Bitar, el diputado Salvador Urrutia, el Gobernador de Parinacota, Miguel Saavedra Palma, y con los representantes de Conaf. Hemos llegado hasta las zonas de interés minero, a 4.700 metros sobre el nivel del mar y se han podido formar una visión clara de estos sectores. Hemos obtenido su compromiso de apoyo al desarrollo minero, exceptuando a Conaf".

Beovic dijo que también han recibido el apoyo del Ministro de Minería, Benjamín Teplizky; del Subsecretario de Minería, Sergio Hernández; del senador Julio Lagos; del Presidente de la Comisión de Minería de la Cámara de Diputados, Carlos Vilches; del diputado Carlos Valcarce y del Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo.

"Pensamos que nuestra tierra no merece el pago que está recibiendo. Recordemos que no hace muchos años, Arica acogió a tantos que llegaron a este lugar atraídos por un polo de desarrollo implantado por un visionario como don Carlos Ibáñez del Campo. Se lograron, a nuestro entender, dos objetivos: Incrementar la población en este pedazo de nuestra patria y acoger a los que abandonaban las salitreras. Creció un Arica pujante en donde emergió lo mejor que tuvo Chile de ese entonces en cuanto a industria electrónica, automotriz, pesquera, metal-mecánica, etc. Esta industria, si bien es cierto, creció al amparo de leyes especiales, tuvo la virtud de crear un contingente de empresarios y trabajadores altamente especializados en sus respectivos rubros".

Pedro Beovic dijo que "lamentablemente, la muerte de estas leyes hizo morir a estas industrias, lo que dejó todo un esfuerzo sin sentido ya que se perdió un liderazgo que hoy rendiría frutos en los procesos integracionistas que vive nuestro país".

SONAMI en acción

APERTURA DE EMPRESAS MINERAS A LA BOLSA DE COMERCIO

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, encabezó una reunión informativa sobre el proyecto piloto para promover la apertura de compañías mineras nacionales a la Bolsa de Comercio. A la reunión, que se efectuó en la sede de la Sociedad, asistieron los principales ejecutivos de las empresas de la mediana minería asociadas a la entidad gremial.

En la oportunidad, el dirigente empresarial minero precisó que la entidad gremial ha venido, desde hace mucho tiempo, preocupándose de estudiar nuevos mecanismos que faciliten el desarrollo de las empresas del sector.

En ese sentido, informó que, a petición de varias empresas mineras, la Sociedad Nacional de Minería se encuentra impulsando un proyecto destinado a permitir la apertura de las empresas mineras nacionales a la Bolsa de Comercio. "El beneficio asociado a este proceso es doble: Por una parte, permitiría a las empresas lograr los recursos necesarios para afrontar sus necesidades de crecimiento y, por otra, sus accionistas podrían disponer de recursos líquidos de libre disposición, pudiendo, si así lo desean, mantener la administración y/o propiedad mayoritaria de la respectiva empresa", agregó Riesco.



El dirigente empresarial minero expresó que la Sociedad ha estimado conveniente realizar este proyecto con la más calificada asesoría profesional existente en el mercado, a fin de asegurar su éxito. Indicó que la Sociedad ha contratado los servicios de Enrique Goldfarb Sklar, ex Gerente General de la Bolsa de Comercio de Santiago y el más importante experto existente hoy en Chile en esta materia. Adicionalmente, se ha asegurado la participación del sistema bancario y de Corredores de Bolsa en el desarrollo del proceso.

El Presidente de Sonami explicó que la participación de la Sociedad consistirá en brindar la asesoría integral a las empresas que se interesen en participar en el proyecto y financiar todos los estudios técnicos y las gestiones necesarias hasta el logro del objetivo final, consistente en que las empresas asociadas transen sus acciones en la Bolsa.

INICIATIVAS DE SONAMI EN MATERIA TARIFARIA

Intensas conversaciones, tanto con autoridades de Gobierno como con los ejecutivos de la Empresa Nacional de Minería, realizó la Mesa Directiva de la Sociedad Nacional de Minería, con el objeto de abordar la situación que enfrentan los pequeños y medianos productores mineros por la brusca caída del precio del cobre.

Como es sabido, la brusca caída experimentada del precio internacional del cobre durante el mes de junio repercutirá negativamente en las tarifas de compra de minerales y productos mineros en el presente mes.

La Sociedad, preocupada por la situación de los pequeños mineros, estudió un mecanismo que permitiría aliviar las menores tarifas en este

período, sin necesidad de endeudar al sector.

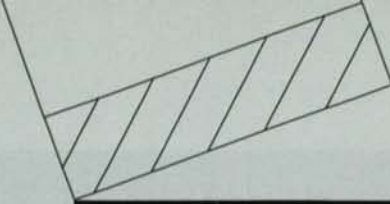
La propuesta, relativa a los productores de minerales de cobre consistiría en incrementar el apoyo a la tarifa de 2,5 US\$/ton. a 5 US\$/ton. de mineral. Así los precios se sustentarían para el presente mes en 109,88 y 108,98 centavos de dólar por libra, para minerales de cobre lixiviación y concentración, respectivamente.

Al mismo tiempo, en una carta dirigida al Vicepresidente de Enami, Claudio Agostini, se dice: "Como es de su conocimiento, Enami incurrió en un error en el cálculo de la tarifa de determinados productos al duplicar el cargo de fusión. Consideramos de justicia efectuar la devolución del

menor ingreso que afectó a los productores, a través de las tarifas que se fijen a partir del presente mes, con el incremento de 2,5 dólares referido".

"Para los productores de concentrados y Precipitados, -continúa la carta del Presidente de Sonami al Vicepresidente Ejecutivo de Enami-, dado que ellos no cuentan con bonificación tarifaria, se requiere un crédito personalizado de 50 US\$/ton. de producto para los concentrados y 80 US\$/ton. de producto para los precipitados".

Por último, dada la gravedad de la situación, la Sociedad Nacional de Minería pide al Vicepresidente Ejecutivo de Enami considerar la propuesta a la brevedad posible.



SONAMI en acción

PEQUEÑA MINERÍA ENFRENTA SITUACION DE EMERGENCIA

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, advirtió que a raíz de la caída en el valor del cobre el sector enfrenta la mayor emergencia de los últimos tres años.

El dirigente empresarial minero auguró que si se mantienen los bajos precios por un mes más, la gran mayoría de las entre 600 y 700 empresas pequeñas productoras del mineral encararán una situación complicada, "muchas de las cuales podrían cerrar", ya tienen un problema serio debido a la tarifa que fue fijada para julio por la Empresa Nacional de Minería.

Riesco precisó que estas compañías que hoy están sólo sobreviviendo puedan hacerlo con un nivel de precio del cobre como el actual, lo que generará un problema social: hay más de 3.000 trabajadores en este segmento que no tienen otra labor que realizar en la zona norte que extraer mineral.



REUNION DE LA MESA CON PRESIDENTES DE ASOMINERAS

Por más de dos horas se extendió la reunión con Presidentes de Asociaciones Mineras que encabezó el máximo dirigente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, y el Segundo Vicepresidente, Patricio Céspedes, en las oficinas de la entidad gremial.

En la oportunidad, los dirigentes de

del precio del cobre en los metales internacionales.

En su exposición ante los Presidentes de las Asomineras del país, el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería informó de los acuerdos adoptados por el Directorio de la Empresa Nacional de Minería, que dicen relación con el incremento en la

ASOMINERA DE LA HIGUERA CON MINISTRO TEPLIZKY

La Asociación Minera de La Higuera, encabezada por su Presidente Manuel Ramos, se reunió con el Ministro de Minería, Benjamín Teplizky, oportunidad en que le entregaron un petitorio que considera el financiamiento para una planta de beneficio de minerales.

A la reunión asistieron, además, el Vicepresidente de la Asominera, Mario Mettifofo; el Tesorero, Nicolás Yaber; el Concejal de la comuna de La Higuera, Manuel Albiña y el Asesor de Proyectos de la Asociación, Ricardo Belcredi.

El petitorio de la Asociación Minera de La Higuera considera también el estudio de diagnóstico de minas por la Empresa Nacional de Minería; la solicitud de declaración de Zona de Catástrofe a la Cuarta Región, por la severa sequía que la afecta; modificación de la ley respecto al pago de Patentes Mineras; solicitud de un subsidio para el flete de minerales; el estudio caso a caso de los deudores de Enami y la formulación de una política minera dirigida hacia el segmento de la pequeña y mediana minería no mecanizada.

PRESIDENTE DE SONAMI CON JUAN VILLARZU

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, sostuvo un almuerzo de trabajo con el Presidente Ejecutivo de Codelco, Juan Villarzú, oportunidad en que acordaron abordar en conjunto temas de interés común.

En la ocasión, Walter Riesco invitó a Juan Villarzú a exponer en la próxima reunión del Comité de Presidentes y Gerentes Generales de empresas asociadas a Sonami.

las Asociaciones Mineras asociadas pasaron revista a las principales inquietudes y preocupaciones que los afectan, principalmente en materia de endeudamiento minero, política tarifaria y caída

bonificación aplicada en tarifas de minerales destino lixiviación y concentración de 2,5 a 3,5 US\$ /Ton de mineral, a partir del mes de agosto. Asimismo, indicó que para los productos concentrados y precipitados que se comercializan por tarifas, la Empresa Nacional de Minería se encuentra estudiando los mecanismos adecuados para apoyar este segmento.

En la ocasión, los dirigentes también escucharon una explicación del Programa de Fomento a la Exploración en la Pequeña Minería, a cargo de Sergio Bravo, Director de la Empresa Nacional de Minería en representación de la Sociedad.

Finalmente, el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería reiteró el compromiso de la entidad gremial en orden a realizar todos los esfuerzos necesarios para aliviar la situación de la pequeña y mediana minería.

SONAMI en acción

DETALLADA CUENTA ENTREGO EL PRESIDENTE ANTE CONSEJO

Un detallado análisis del estado financiero y la acción gremial de la Sociedad Nacional de Minería hizo el Presidente de la misma, Walter Riesco Salvo, durante el Consejo General de la entidad gremial, realizado el martes 23 de julio, en la Sala Sigma. En la testera también se ubicaron el Segundo Vicepresidente de la Sociedad, Patricio Céspedes; el Secretario General, Julio Ascuí y el Gerente General de la entidad, Manuel Cereceda.

En la reunión, a la cual asistieron más de ochenta Consejeros Generales, fue aprobada por unanimidad el Acta de la sesión anterior N° 1.457 celebrada con fecha 19 de diciembre de 1995.

En la oportunidad, el máximo dirigente de Sonami dio a conocer un informe de la situación de los recursos obtenidos por la entidad como fruto de la venta de su participación accionaria en el Banco Concepción.

Al respecto, señaló que "la operación de venta de las acciones del Banco Concepción ha permitido a la Sociedad contar con un patrimonio que debe mantenerse inalterable a través del tiempo". Agregó que como principio "las inversiones que se efectúen deben combinar una dosis razonable de rentabilidad y seguridad, para evitar poner en peligro la estabilidad de este patrimonio. Para ello -dijo Riesco-, resulta fundamental contar con una asesoría profesional y especializada".

En su cuenta a los Consejeros Generales,

el Presidente de Sonami reiteró que en esta materia habrá una permanente información hacia el gremio de las

inversiones que se efectúen, con el objeto que todos los asociados conozcan perfectamente la situación de las inversiones.

En ese sentido, Walter Riesco indicó que resulta destacable que, transcurridos los primeros seis meses desde que la Sociedad recibió este patrimonio, "se haya procedido al pago de los pasivos que la entidad mantenía con Enami, se haya pagado la cuota a Corfo por aquel porcentaje accionario no vendido, se haya también pagado los créditos concedidos en su oportunidad por el propio Banco Concepción para cubrir las necesidades del servicio de la deuda con Corfo y se haya resuelto la situación del déficit de operación acumulado, sin afectar ni un sólo peso del capital, sino que, al contrario, incrementándolo levemente, a pesar de todos los pagos efectuados, la mayoría de los cuales se pagaron por una sola vez".

En cuanto a la acción gremial, el dirigente mencionó que la Sociedad se encuentra impulsando un proyecto destinado a permitir la apertura de las empresas mineras nacionales a la Bolsa de Comercio. Añadió que el beneficio asociado a este proceso



es doble: por una parte, permitiría a las empresas lograr los recursos necesarios para afrontar sus necesidades de crecimiento y, por otra, sus accionistas podrían disponer de recursos líquidos de libre disposición, pudiendo, si así lo desean, mantener la administración y/o propiedad mayoritaria de la respectiva empresa.

También se refirió al programa de Apoyo a la Gestión, iniciativa que tiene como propósito apoyar la gestión de las Asociaciones Mineras asociadas a la entidad gremial, mediante el aporte de recursos para el desarrollo de proyectos.

Por otra parte, en su exposición ante los Consejeros Generales, informó que la Sociedad se encuentra efectuando un estudio técnico destinado a facilitar las operaciones mineras en las provincias de Arica y Parinacota, que actualmente se encuentra restringidas debido a la existencia de enormes zonas protegidas por razones conservacionistas.

Finalmente, el Director de la Sociedad Nacional de Minería, Sergio Bravo, se refirió al programa de Fomento a la Exploración en la Pequeña Minería, iniciativa que se encuentra estudiando la Sociedad.

SONAMI CON DIRIGENTES DE ASOMINERA DE TALTAL

A iniciativa de la Asociación Minera Taltal se efectuó una reunión de trabajo de Sonami con dicha entidad gremial, con el propósito de tratar en conjunto la caída del precio del cobre y otros temas de interés sectorial.

A la reunión asistieron el Vicepresidente de Sonami, Patricio Céspedes; el Director de Enami en representación de Sonami, Alberto Salas, y el Jefe del Departamento Técnico de la entidad gremial, ingeniero Rubén Varas.

Asistieron, asimismo, Cesar Inostroza, en representación de la Asociación Minera de Tocopilla; Jorge Pavletic, Presi-

dente de la Asociación Minera de Taltal; Héctor Volta, de la Asociación Minera de Chañaral; Danilo Arriaza, de la Asociación Minera de Freirina; Gonzalo Morales, de la Asociación Minera de Domeyko; Raúl Collados, de la Asociación Minera de Huasco; Samuel González, de la Asociación Minera de Copiapó; Iván René Fredes, de la Asociación Minera de Vallenar, y Oscar Rojas, Presidente de la Asociación Minera de Inca de Oro.

Además, concurrieron una veintena de productores y dirigentes de las Asociaciones Mineras.

SONAMI en acción

MESA DIRECTIVA CON EJECUTIVOS DE LA BOLSA DE VANCOUVER

La Mesa Directiva de la Sociedad Nacional de Minería, encabezada por su Presidente y Vicepresidente, Walter Riesco Salvo y Patricio Céspedes Guzmán, respectivamente, junto a integrantes del Directorio de la entidad gremial, se reunió con el Presidente y Ceo de la Bolsa de Valores de Vancouver (Vancouver Stock Exchange), Michael Johnson, quien realizó una visita al país.

En el encuentro con los ejecutivos de Sonami, Johnson precisó que la Bolsa de Valores de Vancouver se ha destacado por promover el desarrollo de inversiones en proyectos mineros, entre otros, muchos de los cuales han sido Chile. Agregó que "ello es especialmente válido en lo que respecta a empresas pequeñas y medianas, que

obtienen de esa Bolsa de Valores, los recursos para desarrollar sus proyectos".

El objetivo de su reunión con los personeros de la Sociedad Nacional de Minería fue explicar las perspectivas de desarrollo de la Bolsa y escuchar la opinión del Directorio de la entidad gremial respecto a la situación de la minería chilena.

En la oportunidad, Johnson dijo que "Chile representa una atractiva oportunidad de inversión, especialmente en las empresas dedicadas al sector minero que requieren financiamiento". La Bolsa de Valores de Vancouver está dedicada principalmente al nego-



cio de intercambio de capitales de riesgo, los cuales se dirigen a potenciar el crecimiento y desarrollo de empresas. Estos ascendieron a US\$ 1.029,4 millones en 1995, destacando que US\$ 138 millones se destinaron a la exploración minera en Latinoamérica.

Chile, en tanto, captó recursos por US\$ 11 millones, equivalente a un 8 por ciento de la inversión total, dado que compañías mineras canadienses participaron en aproximadamente cinco proyectos de perforación en el país.

PREMIAN A DISPUTADA CON TROFEO "JOHN T. RYAN"

En la Empresa Minera Disputada de Las Condes recayó el trofeo "John T. Ryan", que por primera vez se entrega a la empresa minera que haya mostrado un mejor desempeño en materia de seguridad minera. El trofeo es otorgado por el Canadian Institute of Mining, Metallurgy and Petroleum (CIM), en conjunto con el Instituto de Ingenieros de Minas de Chile.

El trofeo fue donado por MSA Chile Ltda. para honrar la memoria del fundador y ex Presidente de su Casa Matriz, John T. Ryan, cuya dedicación constante en su trabajo fue la seguridad minera. Nuestro país es el segundo país minero donde se establecerá un trofeo con este nombre, siendo el otro Canadá.

Esta distinción cuenta asimismo con el apoyo del Servicio Nacional de Geología y Minería, cuyas estadísticas en materia de seguridad minera fueron usadas para el otorgamiento del trofeo, y de la Sociedad Nacional de Minería, en cuya Cena Anual se entregará el premio.

La decisión de premiar a Compañía Minera Disputada de

Las Condes fue discernida por un jurado compuesto por el Presidente de la rama Los Andes del Canadian Institute of Mining, Metallurgy and Petroleum, James Drake; el Presidente del Instituto de Ingenieros de Minas, Esteban Domic; el Gerente General de MSA Chile, Carlos Casanueva; el Director Nacional de Sernageomin, Ricardo Troncoso y el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo.



En noviembre próximo entra en operaciones:



El yacimiento, de propiedad de la Compañía Minera Carmen de Andacollo, está localizado a sólo dos kilómetros al suroeste del pueblo-mina de Andacollo y a 55 kilómetros al sureste de La Serena, en la Cuarta Región.

El proyecto minero Andacollo-Cobre fue adjudicado por la Empresa Nacional de Minería, el 19 de agosto de 1995, al consorcio compuesto por Canadá Tungsten Inc., con un 63 por ciento y Compañía Minera del Pacífico S.A., con un 27 por ciento.

ANDACOLLO - COBRE: LA TERCERA ES LA VENCIDA

La explotación será a rajo abierto, a razón de 8.000 toneladas por día, equivalentes a 2,5 millones de toneladas de mineral por año y 7,5 millones de toneladas de estéril, lo que le otorgaría a la mina una vida útil de 11 años.

La puesta en marcha en noviembre próximo del yacimiento Andacollo-Cobre, una de las minas más antiguas de Chile, cierra un capítulo de fallidas adjudicaciones que pusieron en tela de juicio la concreción del proyecto.

El yacimiento, de propiedad de la Compañía Minera Carmen de Andacollo, está localizado a sólo dos kilómetros al suroeste del pueblo-mina de Andacollo y a 55 kilómetros al sureste de La Serena, en la Cuarta Región. El proyecto es conocido desde antes de la llegada de los españoles como productor aurífero y, sólo a partir de los años 50, la explotación derivó fundamentalmente hacia la minería del cobre.

El proyecto minero Andacollo-Cobre fue adjudicado por la Empresa

Nacional de Minería, el 19 de agosto de 1995, al consorcio compuesto por Canadá Tungsten Inc. con un 63 por ciento y Compañía Minera del Pacífico S.A. con un 27 por ciento, previo pago de US\$ 1 millón, manteniendo Enami el 10 por ciento de la propiedad y sin participación de capital.

En dicho contrato se estableció además, que Canada Tungsten y Compañía Minera del Pacífico debían invertir a lo menos US\$ 1,6 millones en estudios del proyecto y pagar del orden de US\$ 5 millones, en caso de ir en adelante con su desarrollo.

Sin embargo, la historia de Andacollo-Cobre se extiende a comienzos de la década del 70, cuando la Empresa Nacional de Minería com-

probó, a través de un programa de sondajes y exploraciones, que en el área existía un gran cuerpo cuprífero de un potencial de 250 a 300 millones de toneladas de mineral. Con esos antecedentes, elaboró un estudio de prefactibilidad para un proyecto de mina-planta-concentradora.

Luego invitó a cuatro empresas que operaban en el sector a participar en una licitación para explotar el yacimiento en sociedad mixta, la que se adjudicó a la empresa canadiense Noranda. El trabajo realizado por Noranda permitió determinar una reserva explotable de 193,4 millones de toneladas de mineral con una ley media de 0,646 por ciento de cobre, para una ley de corte de 0,4 por ciento, debiéndose

para ello remover, además, 192,6 millones de toneladas de estéril. Se determinó también que los contenidos de oro y molibdeno eran marginales.

Las prospecciones de Noranda concluyeron que la mayor parte de las reservas son sulfuros de cobre, con unos 78 millones de toneladas de mineral supergénicos y el resto primario.

El plan de producción elaborado por la empresa contempló una explotación anual de 14,6 millones de toneladas de mineral durante 13 años, y en los tres años siguientes, bajando la ley de corte a 0,3 por ciento de cobre, se explotarán el saldo de las reservas y el mineral acopiado entre 0,3 y 0,4 por ciento.

Sin embargo la suerte no estaba de lado de la histórica localidad de Andacollo, ya que Noranda, después de pedir prórroga para la ejecución del proyecto, en 1980 se desistió de continuar, frente a los deprimidos indicadores económicos internacionales que

existían en la época y las bajas expectativas del precio del cobre.

Esta desafortunada situación motivó a la Empresa Nacional de Minería, en septiembre de 1980, a convocar a una nueva licitación para establecer una sociedad con la empresa estatal para desarrollar el proyecto de explotación del yacimiento, cuyas bases fueron adquiridas por 19 empresas, pero sólo dos presentaron ofertas: Placer Dome Inc. de Canadá y Minera Cobrecollo, sociedad integrada por los mineros de Andacollo.

Este yacimiento fue licitado a fines de 1990 por la Empresa Nacional de Minería, siendo adjudicada a Placer Dome, en mayo de 1991. De acuerdo con los términos de la licitación, se formó una nueva sociedad, Compañía Minera Carmen de Andacollo, perteneciente en un 20 por ciento a Enami y en un 80 por ciento a Compañía Minera Placer Dome Chile Limitada.

El principal trabajo realizado

por Placer Dome en Andacollo correspondió a estudios geológicos. De acuerdo a los resultados obtenidos, las reservas que anteriormente se estimaban en 250 millones de toneladas de mineral, con una ley de 0,6 por ciento de cobre, 0,15 gramos de oro por tonelada y contenidos de mercurio y molibdeno, aumentaron a 540 millones de toneladas, pero con una ley de cobre de sólo 0,45 por ciento. Además de la baja ley del mineral, la presencia de mercurio perjudicaba el resultado de la operación.

A mediados de 1993, Placer Dome decidió abandonar su opción de ejecutar el proyecto, reintegrándose con ello a Enami tanto la propiedad del yacimiento como los estudios realizados.

Luego del fiasco de su adjudicación a Placer Dome, la Empresa Nacional de Minería decidió nuevamente -por tercera vez- licitar el yacimiento por invitación a diversas com-



El proceso global considera tres etapas de chancado y clasificación, lixiviación sulfúrica y recuperación metalúrgica del 87 por ciento. El producto final serán cátodos de cobre LME grado A, con una ley estimada de 99,99 por ciento de cobre.

pañías. De cuatro empresas que se presentaron, tres realizaron ofertas, siendo adjudicada el 19 de agosto de 1995 a la sociedad formada por Canadá Tungsten Chile Ltda y Compañía Minera del Pacífico S.A.

Los estudios de factibilidad realizados por Tungsten Inc. consideran la explotación de 33,4 millones de toneladas de mineral, con una ley de cobre entre 0,90 por ciento y 1,1 por ciento, principalmente óxidos y mineral secundario enriquecido que no posee calcopirita, susceptibles de ser tratados mediante lixiviación bacteriana, extracción por solventes y electro-obtención.

La mineralización se distribuye prácticamente horizontal, con una sobrecarga estéril o lixiviada de entre 20 a 30 metros.

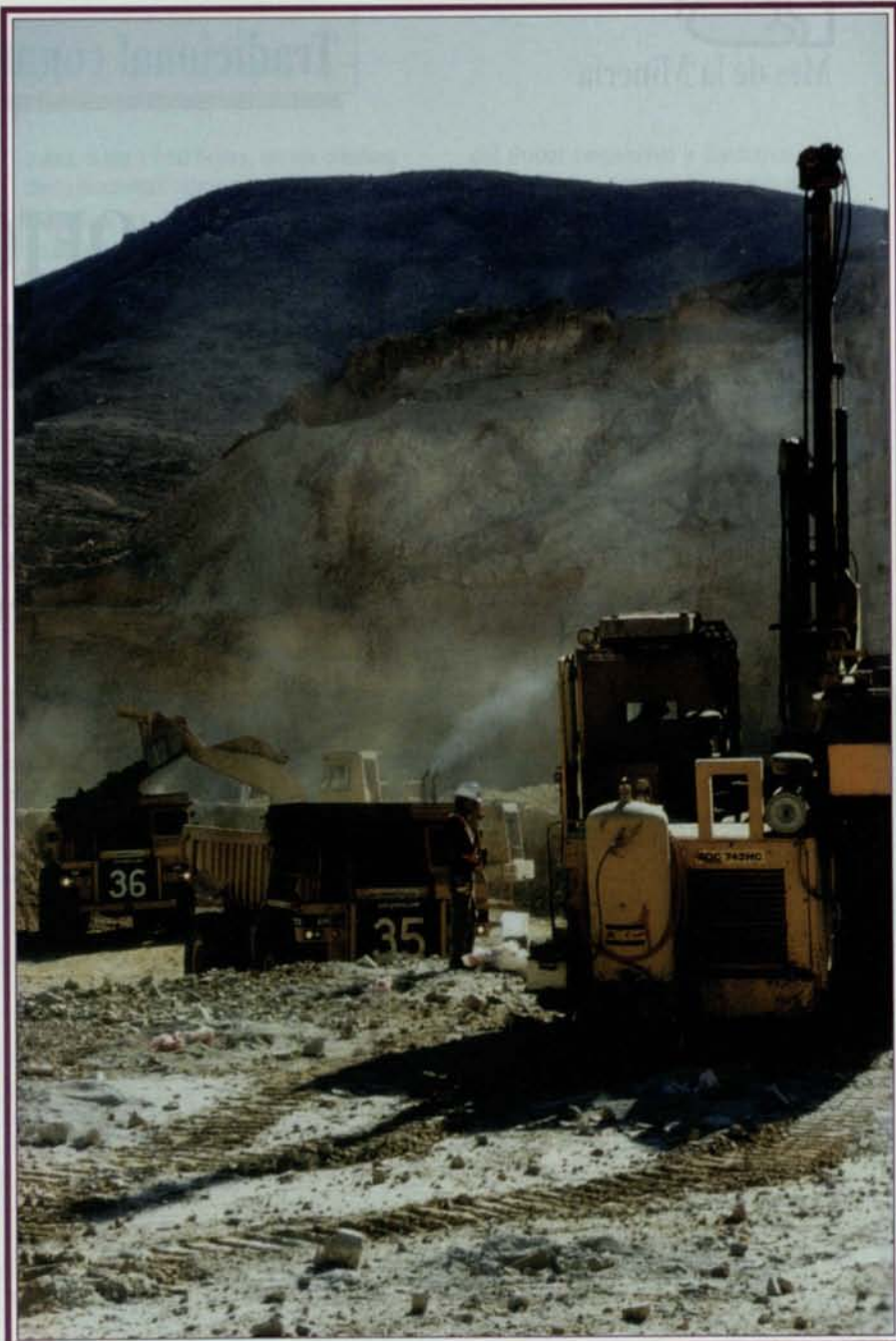
La explotación será a rajo abierto, a razón de 8.000 toneladas por día, equivalentes a 2,5 millones de toneladas de mineral por año y 7,5 millones de toneladas de estéril, lo que le otorgaría a la mina una vida útil de 11 años.

El mineral será beneficiado a través del proceso de lixiviación bacteriana, siendo el cobre disuelto por medio del sistema de extracción por solventes, obteniéndose cátodos por electro-obtención.

Asimismo, serán tratados 3 millones de toneladas de mineral por año en la planta de tratamiento, con un movimiento de materiales mina promedio estimado en 10 millones de toneladas por año, incluyendo mineral y estéril.

El proceso global considera tres etapas de chancado y clasificación, lixiviación sulfúrica y recuperación metalúrgica del 87 por ciento. El producto final serán cátodos de cobre LME grado A, con una ley estimada de 99,99 por ciento de cobre.

La mano de obra propia se estima en cerca de 140 personas y 50 contratistas permanentes. Los 10 MW de energía eléctrica requerida se obtendrán del Sistema Interconectado, línea de 110 Kv desde la localidad de El Peñón, a unos 25 kilómetros de distancia. Los requerimientos de agua alcanzarán a 40 litros por segundo y la fuente de abastecimiento será desde pozos en El Peñón, mediante una lí-



Serán tratados 3 millones de toneladas de mineral por año en la planta de tratamiento, con un movimiento de materiales mina promedio estimado en 10 millones de toneladas por año, incluyendo mineral y estéril.

nea propia de 28 kilómetros de extensión.

El estudio de impacto ambiental fue aprobado por la Intendencia y Corema de la Cuarta Región y se realizó sobre la base de los estudios realizados por Placer Dome sobre la materia, pero incorporando el nuevo diseño.

La inversión total directa en este proyecto es del orden de US\$ 83 millones, y contempla producir 20.000

toneladas anuales de cobre fino en cátodos. La producción nominal/día será de 57 toneladas. El financiamiento del proyecto provino de Bancos de Canadá y Europa, principalmente el Dresdner Bank of Canadá.

La construcción del proyecto comenzó oficialmente en noviembre del año pasado por Davy International y se espera que el término y puesta en marcha del yacimiento sea en noviembre próximo.



PROGRAMA OFICIAL DEL MES DE LA MINERÍA

El 10 de agosto es una festividad dedicada al minero, sin apellido, especialmente al pirquinero, al pequeño minero, al cateador, al operario minero, al barretero, al apir, al ingeniero y al ejecutivo de las empresas mineras estatales y privadas.

Como es tradicional cada mes de agosto, la Sociedad Nacional de Minería ha elaborado un intenso programa para conmemorar el Mes de la Minería, fecha instituida para homenajear a los hombres que dedican muchas horas de esfuerzo en las profundidades de las minas y en la soledad de las montañas para arrancar las riquezas de la Madre Naturaleza, en beneficio de todo un país.

El momento de mayor emotividad se vive el 10 de agosto, día en que el santoral católico recuerda a San Lorenzo, Patrono de los mineros. Esa fecha fue instituida el 15 de octubre de 1984, acogiendo una solicitud de la Asociación Minera de Copiapó, por el entonces Presidente de la República, Augusto Pinochet Ugarte, en homenaje al hombre de la tierra.

La relación entre el minero y San Lorenzo, tiene su explicación en un hecho de la historia religiosa:

"San Lorenzo nació en Huesca, España, en el Siglo II de nuestra era. Estudió en Zaragoza, Génova y Roma. Fue el primer diácono del Papa Sixto II. Era el encargado de recoger las limosnas de la ciudad, que no guardaba, sino que las repartía entre los pobres.

En el año 258 gobernaba el Emperador Valeriano, quien realizó varias persecuciones contra la Iglesia Católica, e hizo detener en Roma, mientras celebraba la misa al Papa Sixto II y a cuatro diáconos, a quienes mandó a ejecutar en el instante.

Unos días después, también hizo detener al diácono Lorenzo y le exigió que entregara todos los tesoros de la iglesia, de los cuales se suponía que él era el custodio. Lorenzo solicitó un día de plazo para reunir las riquezas y, entonces, se presentó ante los romanos con todos los hombres pobres, menesterosos y enfermos que encontró en el lugar, señalando que éstos eran los tesoros de Cristo.

En respuesta, los romanos lo encarcelaron por unos días en la Prisión Mamertina, donde anteriormente había estado el Apóstol Pedro, y después lo quemaron vivo, rostizándolo en una parrilla el 10 de agosto del año 258.

Ahora bien, pareciera que la minería chilena, sin más fundamento que la analogía, encontró en este Santo a su Patrono, puesto que la romántica idea de

dedicada al minero, sin apellido, especialmente al pirquinero, al pequeño minero, al cateador, al operario minero, al barretero, al apir, al ingeniero y al ejecutivo de las empresas mineras estatales y privadas.

Al respecto, la Sociedad Nacional de Minería, desde hace algún tiempo, viene desarrollando un variado programa de actividades durante el Mes de la Minería, con el objetivo de resaltar el esforzado trabajo de los hombres que dedican incluso su vida en la extracción del mineral localizado en las entrañas de la tierra.

El Programa Oficial de la Sociedad Nacional de Minería para este año es el siguiente:

- Martes 6 de agosto: Firma de Convenio de colaboración técnica entre la Sociedad Nacional de Minería y el Instituto de Tecnología, Intec-Chile, destinado a proveer, desarrollar y transferir tecnologías al sector minero, a las 10:00 horas, en las oficinas de la Sociedad.

- Sábado 10 de agosto: El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, en la Festividad de San Lorenzo, instituida como el Día del Minero, envía un mensaje a la comunidad minera y asociados.

- Lunes 12 de agosto: Reunión interdisciplinaria entre la Sociedad Nacional de Minería y la Comisión de Minería de la Cámara de Diputados, con el objetivo de analizar el desarrollo minero de las Provincias de Arica y Parinacota.

Se entregarán los Premios Anuales "Sociedad Nacional de Minería 1996", destinados a los mejores productores, en las categorías de Gran, Mediana y Pequeña Minería. También se distinguirá a los representantes del Poder Legislativo y Ejecutivo que más se hayan destacado por sus aportes a la minería nacional

proteger los tesoros de la iglesia se asoció a la de proteger, velar y otorgar los tesoros que oculta la Tierra, es decir, los minerales.

El 10 de agosto es una festividad

El encuentro, que se efectuará a las 11:00 horas, en el Palacio Aritzía, sede de la Cámara de Diputados en Santiago, contará con la asistencia de autoridades regionales y sectoriales y en él se expondrán proposiciones concretas para impulsar el desarrollo minero de estas provincias de la Primera Región.

- **Lunes 12 de agosto:** Arriban a Santiago los diez mejores alumnos (cinco varones y cinco mujeres) y un profesor del Liceo de Tierra Amarilla, invitados por la Sociedad Nacional de Minería, entidad gremial que administra el Liceo "Jorge Alessandri Rodríguez". El grupo de jóvenes, del Cuarto Año del Área Técnico-Profesional, permanecerá en la capital hasta el viernes 16 de agosto, desarrollando un intenso programa de actividades.
- **Martes 13 de agosto:** Reunión mensual del Comité de Presidentes y Gerentes Generales de las empresas asociadas a la Sociedad Nacional de Minería. El encuentro, que se efectuará entre las 8:30 y las 10:00 horas, en el Salón Loa del Hotel Hyatt, contempla una detallada exposición del Presidente Ejecutivo de Codelco, Juan Villarzú Rhode.
- **Lunes 19 de agosto:** La Sociedad Nacional de Minería y la Universidad de Chile, a través de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, suscriben un convenio de carácter general, para la realización de actividades de interés común o en áreas de coincidencia relacionadas con la minería, consistentes en investigaciones, asesorías científicas, prestación de servicios, dictación de cursos, organización de talleres o seminarios, capacitación, intercambio de datos, informaciones y publicaciones, proyectos y/o programas orientados al desarrollo y transferencia de tecnologías. El acto se realizará a las 11:30 horas, en las oficinas de la Sociedad.
- **Martes 20 de agosto:** La Comisión de Medio Ambiente de la Sociedad Nacional de Minería y el Servicio Nacional de Geología y Minería encabezarán la ceremonia de presentación del afiche sobre "Aspectos Ambientales en Proyectos Mineros". El acto se efectuará, a las 11:30 horas, en las oficinas de la Sociedad Nacional de Minería.

tuará, a las 11:30 horas, en las oficinas de la Sociedad Nacional de Minería.

- **Miércoles 21 de agosto:** Se realiza la tradicional Cena Anual de la Minería, con la asistencia de las más altas autoridades del país, diplomáticos, empresarios, ejecutivos de empresas asociadas y periodistas. La Cena Anual se efectuará, a las 20:30 horas, en el Hotel Hyatt de Santiago.
- **Miércoles 21 de agosto:** En la Cena Anual de la Minería se entregarán los Premios Anuales "Sociedad Nacional de Minería 1996", destinados a los mejores productores, en las categorías de Gran, Mediana y Pequeña Minería. También se premiará a los representantes

del Poder Legislativo y Ejecutivo que más se hayan destacado por sus aportes a la minería nacional. En la ocasión, también se entregará por primera vez el premio "John T. Ryan", en materia de seguridad minera.

- **Jueves 29, Viernes 30 y Sábado 31 de agosto:** En el Puerto de Caldera, bajo el nombre de "Presente y Futuro de la Pequeña Minería", se realizará la Tercera Asamblea Nacional de la Minería. Esta tradicional iniciativa de Sonami tiene como propósito examinar los diversos problemas que afectan el desarrollo del sector de la pequeña y mediana minería y los cursos de acción para afrontarlos.

Convergencia 96'
INTELIGENCIA PARA LA MINERÍA

8 AL 11 DE OCTUBRE 1996 / HOTEL ANTOFAGASTA / ANTOFAGASTA

PATROCINAN:

-
-
-
-
-
-

INFORMACIONES: 2361471 - 2361472 - 2360440 SANTIAGO

Una actividad que cu para el desarrol



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

Reactivos de Flotación para la minería.

Colectores.

XANTATOS SF - 113® / SF - 114®

XANTOFORMIATOS SF - 203® / SF - 204®

TIONOCARBAMATOS SF - 323® / SF - 382®

TIOFOSFATOS SF - 554® / SF - 623®

Espumantes.

METIL ISOBUTIL CARBINOL MIBC®

Shell Chile



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

B. ILHARREBORDE S.A.

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



ABASTECIMIENTOS Y SERVICIOS MINEROS S.A.

- Reactivos Químicos y Orgánicos SHELL - DOW - CYTEC - OXIQUM - 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 FAMA E
- Cañerías de PVC y polietileno TEHMCO y otras marcas.
- Rodamientos SKF y otros.
- Pernos de anclaje.
- Mallas para fortificación PRODALAM.

TEXACO LUBRICANTES



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

SANTIAGO
BILBAO 2677
Mesa Central
Fono: 2253786
FAX: 2253766

SALA DE VENTAS Y BODEGA
LAS ENREDADERAS 2231
FONO: 7778690
Sector Vivaceta
Fax: 7350825

LA SERENA
Balmaceda 2290
Fono: 51 - 215768
FAX: 51 - 212482

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

ANTOFAGASTA
Av. Argentina 1181
Fono: 55 - 240384
FAX: 55 - 240243

UNA EMPRESA DE MINEROS PARA TODOS LOS MINEROS

En emotiva
ceremonia:

ASOMINERAS RECIBIERON APORTES DE SONAMI



El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, entrega el aporte de US\$ 5.000 al Consejero de la Asociación Minera de Tocopilla, Julio Tapia.

La iniciativa tiene como propósito apoyar la gestión de las Asociaciones Mineras asociadas a la entidad gremial, mediante el aporte de recursos para el desarrollo de proyectos.

En una simbólica ceremonia, el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, puso en marcha la primera fase del Programa de Apoyo a la Gestión Gremial.

Esta iniciativa tiene como propósito apoyar la gestión de las Asociaciones Mineras asociadas a la entidad gremial, mediante el aporte de recursos para el desarrollo de proyectos, en áreas tales como el fortalecimiento de la acción gremial; mejoramiento de los servicios que prestan las Asociaciones a sus miembros y la búsqueda de soluciones a los problemas técnicos y productivos que

enfrentan los pequeños mineros.

Son beneficiarios del programa las Asociaciones Mineras que están al día en el cumplimiento de sus obligaciones con la Sociedad; que sus miembros o directivos no realicen acciones o promuevan iniciativas que menoscaben o perjudiquen el quehacer gremial de la Sociedad y sus asociados y acreditar encontrarse gremialmente activa en los últimos seis meses, mediante un informe de las acciones realizadas en dicho período.

Los proyectos a cuyo financiamiento podrán postular las Asociaciones dicen relación con los siguientes objetivos:

Los fines del Plan son: fortalecimiento de la acción gremial; mejoramiento de los servicios que prestan las Asociaciones a sus miembros y búsqueda de soluciones a los problemas técnicos y productivos que enfrentan los pequeños mineros

Proyectos de las Asociaciones Mineras deben ser enviados al Departamento Técnico de la Sociedad, que actuará como Secretaría Técnica y preparará la presentación del mismo al Directorio para su aprobación.

1.- Mejoramiento o habilitación de sedes sociales. En este rubro se considera la opción de adquirir el equipamiento básico para habilitar adecuadamente la sede gremial de la Asociación Minera, mediante la adquisición de mobiliario, equipos de oficina, máquinas de escribir, instalación de teléfono y/o fax, etc.

2.- Programa de Asistencia Técnica. Mediante este nuevo programa se podrá contratar, por un plazo determinado, a un profesional (geólogo, ingeniero de minas, topógrafo, perito mensurador, abogado, etc.) para que efectúe labores de asistencia técnica a los asociados, con el objeto de ayudarlos en las tareas de mejoramiento productivo.



El Presidente de la Asociación Minera de Cabildo, Francisco Araya Quiroz, explica que la entidad presentó un proyecto para formar un equipo de rescate, el cual fue acogido por la Sociedad Nacional de Minería.

En su primera etapa, el programa piloto de Apoyo Gremial finalizó, pero considerando el interés demostrado por las Asociaciones Mineras el plazo se prolongó hasta el 15 de agosto.

3.- Equipamiento Minero. Mediante este ítem, la Asociación Minera podrá arrendar y/o adquirir algún equipo minero que se acredite será utilizado por la generalidad de los socios de esa entidad.

4.- Regularización de pasivos de la Asociación Minera. En este rubro se contempla la opción de que la Asociación Minera destine recursos, por una sola vez, a regularizar los pasivos que pudieran mantener las organizaciones al 30 de marzo de 1996, siempre y cuando éstos se hubieren originado en obligaciones vinculadas al giro gremial y ello pueda ser fehacientemente acreditado.

Los proyectos deben ser enviados al Departamento Técnico de la Sociedad, que actuará como Secretaría Técnica y preparará la presentación del mismo al Di-



El equipo de rescate es fundamental para ir en ayuda de los productores de Cabildo.



El máximo dirigente de Sonami procede a entregar el aporte en dinero a la Asominera de Copiapó, que es recibido por el director de la Asociación, Joaquín Marcó.

de un programa de asistencia técnica; la Asociación Minera de Copiapó también recibió US\$ 5.000 para el mejoramiento de su sede social y la adquisición de equipos de computación; la Asociación Minera de La Higuera recibió US\$ 4.500, recursos que serán destinados al mejoramiento de su sede social; la Asociación Minera de Andacollo también recibió un aporte de US\$ 5.000, para el mejoramiento de su sede social y

rectorio de la Sociedad para su aprobación.

La adquisición de los equipos, el pago de los servicios y cualquier otro gasto incluido en el proyecto, serán efectuados exclusivamente por la Secretaría Técnica del Proyecto, previa recepción de los comprobantes, facturas u otros acreditativos correspondientes.

CABILDO: EQUIPO DE RESCATE

En la ceremonia, que contó con la asistencia de los Presidentes de las Asociaciones Mineras, el máximo dirigente de Sonami, Walter Riesco, dio a conocer los proyectos de las Asomineras aprobados con la entrega de recursos financieros:

Al respecto, la Asociación Minera de Tocopilla recibió un monto de US\$ 5.000, el cual se

destinará al mejoramiento de su sede social; la Asociación Minera de Combarbala, recibió igual cantidad de dinero, para el desarrollo

la adquisición de equipos de computación; la Asociación Minera de Vallenar, US\$ 5.000, cuyo fin será el mejoramiento de su sede social, la regularización de pasivos y la



El Presidente de la Asociación Minera de Punitaqui, Ricardo Adaos y el tesorero Pedro Ramírez posan junto al Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco, minutos después de recibir su aporte en equipos e instrumental minero.

adquisición de una fotocopiadora y, finalmente, la Asociación Minera de Tierra Amarilla, recibió un aporte de US\$ 5.027, para el mejoramiento de su sede social.

Asimismo, se procedió a la entrega física de equipos mineros e implementos de oficina a las Asociaciones Minera de Cabildo, Freirina, Illapel, Punitaqui y Andacollo.

El aporte más significativo fue el recibido por la Asociación Minera de Cabildo, que preside Francisco Araya Quiroz, la cual había presentado un proyecto para formar un equipo de rescate. Al respecto, el aporte de Sonami a la Asociación fue el siguiente:

Un Posicionador Satelital, marca Garmin, modelo 45 N° 34817292; Cable eliminador de pilas con conexión auto, de 12 volt., Antena para interior y exterior del vehículo; dos Cinturones, arnés 2 argollas; 2 Estrobo per-

lón, 02 mosquetones 1.8 N° 12; Camilla rescate tipo canasto y 10 Guantes Neoprén 14" Kursal.

El dirigente Francisco Araya, junto con agradecer el aporte de la Sociedad Nacional de Minería, explicó que en la zona la excavación minera es muy peligrosa, ya que se producen desprendimientos de tierra, por lo tanto, era fundamental crear un equipo de rescate para ir en ayuda de los productores de Cabildo.

Las otras Asociaciones Mineras recibieron computadores Acer, computadores IBM Aptiva, un monitor Acer 14", una impresora HP 400 y un Modem-Fax, entre otros elementos.

Durante la ceremonia de entrega, el Gerente General de Sonami, Manuel Cereceda, recordó que en su primera etapa el programa piloto de Apoyo Gremial se exten-



La Asociación Minera de Punitaqui recibió como aporte -entre otros elementos- un Computador Acer, un monitor Acer 14", una impresora HP 400 y un Modem-Fax.



Walter Riesco Salvo congratula al dirigente del Sindicato de Pirquineros de Tierra Amarilla, Luis Egidio Avalos.



El dirigente de Sonami procede a entregar el aporte a la Asociación Minera de Andacollo, que es recibido por el Secretario de la Asominera, Germán Martínez.

dió hasta el 29 de julio pasado, pero considerando el interés demostrado por las Asociaciones Mineras en presentar proyectos

específicos el plazo se prolongó hasta el 15 de agosto.



Con gran alegría, el Presidente de la Asominera de Freirina, Germán Danilo Arriaza, recibe la calurosa felicitación del Presidente de Sonami.

¡PIENSELO BIEN...!

...y luego realice su Plan Publicitario 1997
avisando en **BOLETIN MINERO**, la mejor revista de minería.

- 113 años de historia avalan su credibilidad en el sector minero.
- La mayor y mejor circulación entre ejecutivos y profesionales.
- Noticias, artículos técnicos y entrevistas que a Ud. le interesan.



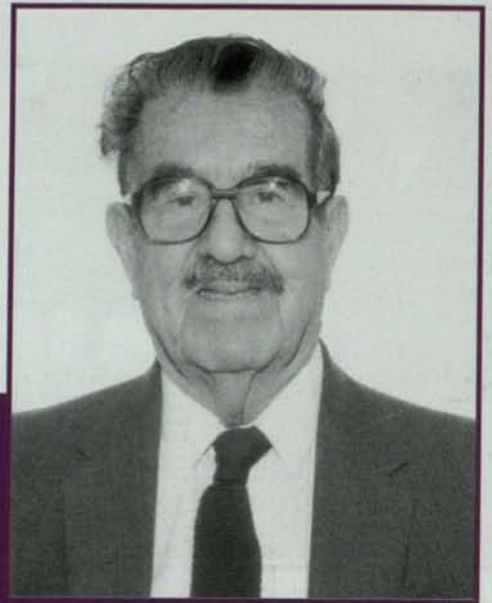
¡No deje su decisión
publicitaria para mañana!

Reserve su espacio en el fono 6955626,
anexo 20 o envíe su fax al 6971778.

Y todo..., con el aval y seriedad de la
Sociedad Nacional de Minería.

JUSTA ALARMA MINERA

Por Eugenio Lanas Troncoso



Alarma está produciendo en los sectores mineros la tésis que el Fisco está defendiendo en un juicio seguido en su contra ante uno de los Juzgados de Letras de Santiago que la prohibición del derecho de explotar unas pertenencias mineras no significa privación del dominio de las mismas.

Dicha tésis, en efecto, ha sido formulada para justificar el acto de un Gobernador de la Región Metropolitana, que prohibió la extracción de minerales y, además, de toda labor minera al concesionario legítimo de las mismas, por encontrarse aledañas al embalse del Río El Yeso y, por consiguiente, al curso de las aguas del mismo.

La justificación de un hecho de esa naturaleza resulta insostenible y arbitrario. En efecto, no puede privarse del derecho de propiedad que tiene el concesionario sobre la pertenencia, ni de los atributos esenciales de ese derecho, so pretexto de motivos de bien público, como son la pureza de las aguas de los ríos Maipo y El Yeso o el peligro que implica la explotación minera para la cortina del embalse.

Si tales motivos existen -y no hay por qué dudarlos, si la autoridad así lo sostiene- lo lógico es proceder a la expropiación de las pertenencias, en la forma que lo señala la Ley Orgánica Constitucional sobre Concesiones Mineras.

Por el contrario, tratar de justificar lo injustificable constituye buscar -

necesariamente en vano- la razón de la sin razón, con grave costo, en este caso concreto, de la minería y economía nacional.

Se está volviendo atrás en la seguridad y certeza judicial que necesita la minería para su desarrollo. De prosperar ante los tribunales de justicia la tésis ya expuesta del Fisco, la alarma se convertiría en un hecho consumado con graves e imprevisibles proyecciones y los capitalistas, tanto chilenos como extranjeros, emprenderían un camino difícil de desandar.

No debe olvidarse que la Ley Orgánica Constitucional de Concesiones Mineras (que integra fundamentalmente el marco jurídico de la minería en nuestro país) asegura el derecho de propiedad sobre la concesión y declara que constituye privación del dominio la prohibición de las facultades de iniciar o continuar la exploración, extracción y apropiación de las sustancias minerales provenientes de dicha concesión.

Nadie puede ser privado de su propiedad o de algunos de los atributos esenciales de ese derecho sino en virtud de expropiación por causa de utilidad pública o interés nacionales, calificada por la ley. Esto último de conformidad con claros y expresos preceptos constitucionales, que constituyen el ordenamiento más alto e imperativo del país.

Ante la eventualidad de que

pueda pasar inadvertida la enorme gravedad para la minería nacional y, por ende, para el desarrollo económico de nuestro país, el asunto que se debate en el juicio a que nos hemos referido y, sobre todo, la tésis fiscal, hemos estimado oportuno a través de estas columnas hacer un llamado - surgido de justificada alarma- a las Agrupaciones Mineras, a la Directiva Superior de Sonami y a las autoridades del Ministerio de Minería, del Comité de Inversiones Extranjeras, la Corporación de Fomento de la Producción (una de cuyas filiales es también demandada en el pleito que motiva estas líneas) y, en general, al Supremo Gobierno, a fin de que participen de la idea de que no debe defenderse ese juicio con un menguado criterio cortoplacista, inmediato y cerrado u obsecado, sino que deben ponderarse los valores jurídicos, económicos y constitucionales que están en juego, su proyección en nuestra minería y la seguridad de su marco jurídico y, por ese camino, mirar al interés de largo plazo del país.

Un criterio como el que proponemos, debería llevar a renunciar a argumentos meramente formales y claramente discutibles y abriría paso a la recta persuasión de poner por sobre todo el interés público minero y económico del país; tutelando su futuro más allá de un pequeño resultado inmediato que ofende a la justicia y constituye una auténtica amenaza para Chile.

AUSENTISMO EN LA MINERIA CHILENA

(II PARTE)

Por Luis Sotomayor Alvear,
M. Sc. Economía

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. Tres aspectos merecen especial consideración en el caso chileno:

Salud Emocional de la Comunidad

En la mayoría de las empresas mineras, en particular las mayores, las familias de los trabajadores tienen sus hogares en las grandes ciudades, como Antofagasta, Copiapó, Coquimbo, etc. por lo que en estas empresas se han implementado sistemas de turnos, de 4 por 4, lo que significa que los trabajadores están con sus familias sólo el 50 por ciento de su tiempo o menos.

Las prolongadas ausencias de los trabajadores han determinado que las decisiones del hogar sean habitualmente asumidas por el cónyuge o bien directamente por sus hijos u otros familiares, lo que contribuye a una pérdida gradual de autoridad por parte de los trabajadores, mayoritariamente hombres. En ocasiones, de una frecuencia preocupante, hay conflictos y disoluciones matrimoniales, deserción escolar, drogadicción y alcoholismo entre los menores. Se ha visto que estas condiciones repercuten en el desempeño laboral del trabajador.

Es importante que la comunidad en que residen los trabajadores sea socialmente estable, ya que ello afecta la productividad del trabaja-

dor. Factores como Vivienda, Salud, Educación y Esparcimiento son cruciales para mantener un adecuado equilibrio físico y emocional en la población laboral.

Esta tarea, estabilidad emocional del trabajador, involucra necesariamente a su familia, donde puede estar la causal de muchas disminuciones corregibles en la productividad laboral y ocurrencia de accidentes laborales, con grave daño personal, pérdida de producción y de capital.

Desde todo punto de vista es altamente recomendable tomar las medidas que signifiquen reducir la causa original de estas disminuciones en la productividad laboral.

Una de las formas de atacar este problema ha sido a través de la realización de actividades que favorezcan la integración de los trabajadores a sus familias y a éstas con la empresa, con lo cual ha menudo las empresas han ganado un importante aliado estratégico en el frente sindical y reivindicativo.

Paralelamente, en ciertas empresas se desarrollan actividades dirigidas hacia las dueñas de casa, como cursos de artesanía, economía doméstica y control de endeudamiento.

Existen también varias activi-

dades hacia los menores, como escuelas deportivas y clubes. En estos casos, la empresa participa activamente en orientación, financiamiento y otorgamiento de facilidades para la realización de estas actividades.

Sobrepeso en los Trabajadores

Los trabajadores de las empresas mineras tienen turnos de trabajo a lo menos de 8,5 horas, a menudo en condiciones sedentarias, realizando dos grandes comidas al día, al desayuno y en la noche antes de dormir, más una comida fría al almuerzo. Estas circunstancias han sido causal de una alta proporción de trabajadores en exceso de peso. La frecuencia de afecciones derivadas del sobrepeso, como cardiopatías, esguinces, desgarrros musculares y otros males contribuye a aumentar el ausentismo laboral, en particular en los grupos de riesgo, como operadores de máquinas y camiones.

Las empresas, conscientes de esta causal de ausentismo, han optado por instaurar un programa de acondicionamiento físico laboral, a través de instructores especialmente contratados, de profesión Profesores de Educación Física, en gimnasios con aparatos y actividades deportivas en general.

Desconocimiento de las Situaciones Críticas

Dos de las causas de creciente importancia son -de acuerdo a informaciones recogidas por este consultor, tanto internamente como en la literatura internacional- el alcoholismo y el abuso de drogas. Sin embargo, el grado de incidencia de este problema en los niveles de ausentismo, es en cierta forma desconocido, por cuanto los directivos de las empresas y de los sindicatos asumen que no existe, debido a que esta situación se oculta o no se refleja en los reportes de ausentismo.

Además, otros niveles de autoridad medios y bajos, simplemente hacen la "vista gorda" respecto del problema y a sabiendas de que existe, lo permiten y/o no toman al respecto, a menudo por un concepto solidario con el trabajador afectado, o bien porque se piensa que esta situación afectará la buena imagen de la unidad y de sus responsables directos.

El resultado de estas actitudes es que los niveles superiores rara vez se enteran oportunamente y lo hacen cuando el desempeño del o de los trabajadores afectados se ha deteriorado tanto, que no hay otra alternativa que separarlos de su trabajo. Esto explica que las empresas permitan la permanencia de trabajadores en esta condición por lapsos prolongados, con el consiguiente riesgo para sí mismos, para su trabajo y para sus compañeros.

La consecuencia de este tratamiento del problema es que, por ausencia de reportes oportunos en los respectivos mandos queda la impresión de que existen sólo casos -que aparecen como esporádicos- lo que desde su punto de vista no justifica una actitud o una política para tratar el problema en forma general.

Lo anterior lleva a concluir que el ausentismo, en general, debe ser visto y tratado como un síntoma, no como una enfermedad.

Los niveles de ausentismo, al igual que los síntomas clínicos de una

enfermedad, deben indicar a los ejecutivos cuándo algo anda mal. Suprimir, o reprimir el síntoma, puede ocultar el problema que requiere atención de los ejecutivos. La solución podrá partir de la implementación de programas para remarcar los buenos hábitos de trabajo, en vez de castigar los malos hábitos. Esto se consigue analizando las causas del ausentismo laboral, cuya relevancia las hace objeto de estudio y también, motivo de medidas rectificatorias e incluso punitivas, como último recurso.

FRENTE AL AUSENTISMO

Diferenciar entre Causa y Síntomas

El peor ejemplo del combate contra el ausentismo, desafortunadamente común, lo constituyen las empresas que combaten el ausentismo a través de programas que definen acciones punitivas contra los infractores, en un esquema de advertencias, amonestaciones, descuentos y finalmente despidos. Por regla general, esta política empresarial se decide y ejecuta sin antes definir cuál es el nivel de ausentismo normalmente esperado en la actividad minera.

Un sistema exclusivamente punitivo, que no pasa por una definición del ausentismo crítico es muy probable que tendrá efectos adversos en los objetivos finales de la empresa al castigar a aquellos trabajadores cumplidores que incurren en ausencias validamente justificadas. A mediano plazo, la política punitiva trae consigo una desconfianza generalizada en la capacidad de la administración para comprender las necesidades y problemas de los trabajadores. En este caso, el remedio es peor que la enfermedad.

Identificar Claramente las Causales

Una adecuada comprensión

del problema deberá identificar cuáles son las fortalezas y debilidades de la empresa en relación al ausentismo, así como precisar cuáles son las oportunidades y amenazas que existen para su meta de reducción del ausentismo. Como resultado de lo anterior, se determinarán metas realistas, acordes al contexto laboral.

Como se verá más adelante, es importante tener una apreciación sobre bases científicas respecto del ambiente laboral, las aspiraciones deportivas y de la vida social y familiar de los trabajadores. De esta forma, se podrán utilizar insospechadas fuerzas a favor de las metas institucionales. A la inversa, un desconocimiento del ambiente, o lo que es peor y frecuente, una concepción errada, aumentará de que el plan fracase por encontrarse con fuertes resistencias inesperadas por parte de los sujetos del plan, esto es, los trabajadores.

Un aspecto particularmente útil para la determinación del ausentismo crítico así como la fijación de metas de ausentismo está dado por los intervalos de confianza, los cuales precisan cuáles son los niveles de ausentismos a que razonablemente podría aspirarse en cada área.

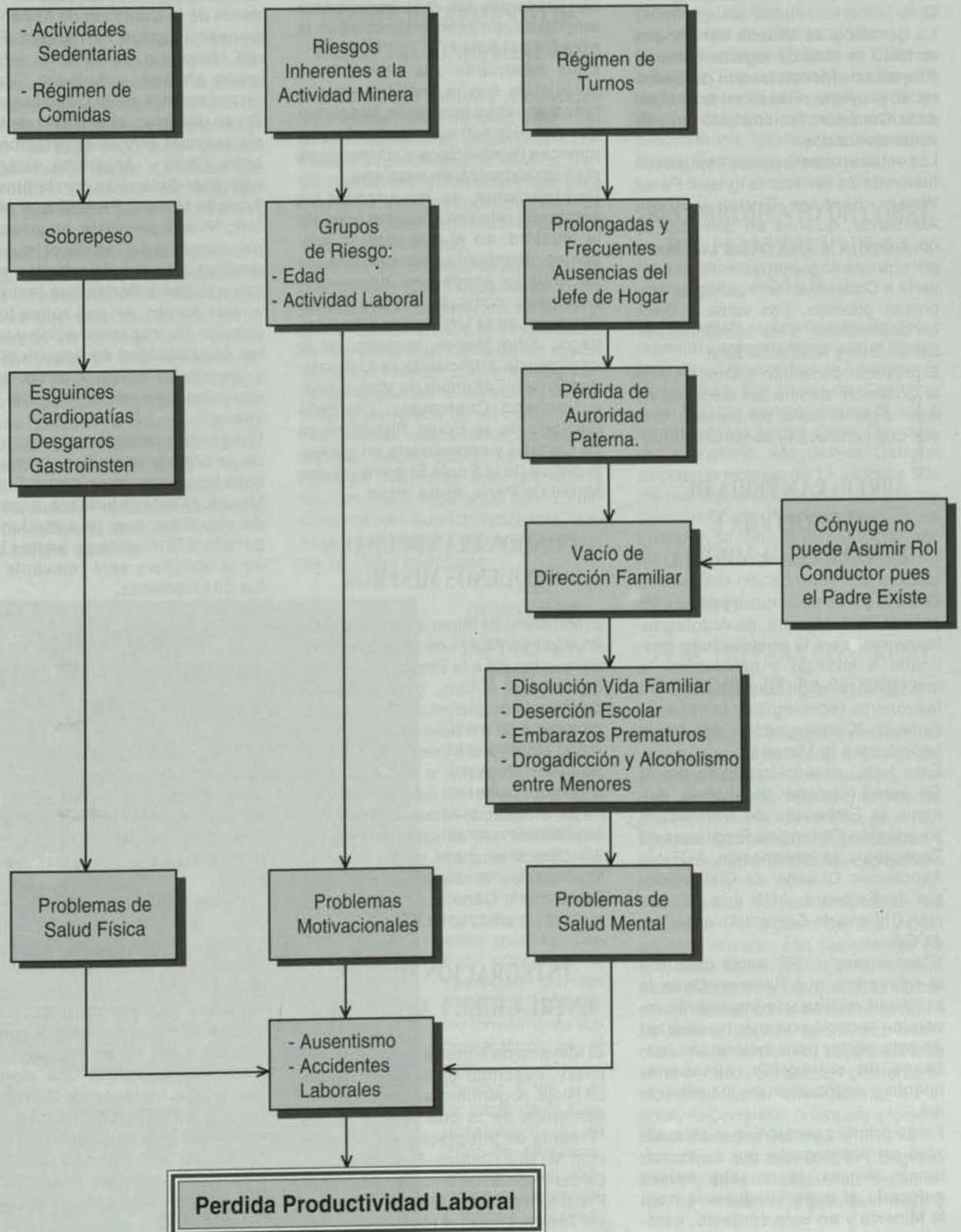
Estrategias para la Reducción del Ausentismo

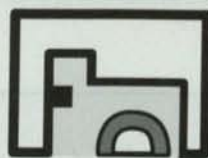
Si el ausentismo general de la empresa se encuentra en los niveles propios de la minería, entonces el problema realmente no existe. En cambio, si es superior, entonces es necesario saber cuáles son las causales de fondo, las que se encuentran en el origen del problema.

Las estrategias para reducir el ausentismo asumen que éste proviene o bien de una falta de habilidad o de una falta de motivación del trabajador, o una combinación de ambas para asistir al trabajo.

(Concluirá en el próximo número).

Caracterización Causa - Efecto del Ausentismo en la Minería Chilena





Sucesos Mineros

SENADO RECHAZO IDEA DE LEGISLAR SOBRE CODELCO

La Comisión de Minería del Senado rechazó la idea de legislar sobre el Proyecto de Modernización de Codelco. El proyecto, votado en lo general en la Comisión, fue objetado por tres votos contra dos.

Los votos en contra que se impusieron fueron de los senadores Ignacio Pérez Walker, Santiago Sinclair y Arturo Alessandri, quienes en definitiva se opusieron a la idea global planteada por el proyecto gubernamental de convertir a Codelco en un holding de empresas públicas. Los votos a favor correspondieron a los senadores Anselmo Sule y Adolfo Zaldívar.

El proyecto, con el informe negativo de la Comisión, deberá ser discutido en agosto por el pleno del Senado, una vez que concluya la semana distrital.

PREPARAN FERIA DE TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA MINERA

Entre el 8 y 11 de octubre próximo en el Hotel Antofagasta, de Antofagasta, se realizará la primera feria destinada a analizar y profundizar la creciente relación que existe entre las nuevas tecnologías y la minería, llamada "Convergencia '96, Inteligencia para la Minería".

Esta feria, será patrocinada por la Sociedad Nacional de Minería, Sonami; la Embajada de Canadá; la Asociación Chilena de Empresas de Tecnología de Información, ACTI; la Asociación Chilena de Distribuidores de Software, ADS y la Asociación Chilena de Control Automático, ACCA.

"Convergencia '96" nació debido a la relevancia que tiene en Chile la actividad minera y la importante inversión tecnológica que ha realizado este sector para mejorar los procesos de extracción, almacenamiento y distribución de los minerales.

En su primera versión, que se realizará en Antofagasta por su importancia minera, la muestra estará enfocada al tema Inteligencia para la Minería y en este contexto, esta-

rán presentes las más importantes empresas con injerencia activa en la minería del país.

Elas expondrán sus productos y soluciones con la finalidad de que todos aquellos que estén relacionados con esta actividad, conozcan los avances tecnológicos e informáticos más importantes de este año.

Paralelamente, se desarrollará un seminario referido al mismo tema de la muestra, en el que estarán presentes destacadas personalidades del mundo académico nacional y extranjero como la doctora Felisa Córdova, de la Universidad de Santiago; John Meech, experto en la inteligencia artificial de la Universidad British Columbia de Vancouver, y Normand Champigny, Cientista Geólogo de la Ecole Polytechnique de Canadá y especialista en geostatística de la Ecole Supérieure des Mines de París, entre otros.

CONDONARAN DEUDAS A PEQUEÑOS MINEROS

El Ministerio de Minería está estudiando la presentación de un proyecto de ley que faculte a la Empresa Nacional de Minería, Enami, para condonar deudas de pequeños mineros no superiores a 50 mil dólares.

Así lo informó el Ministro de Minería, Benjamín Teplizky, a la Cámara de Diputados, ante una solicitud formulada por el diputado Armando Arancibia, indicándole que se están analizando los últimos alcances de tal iniciativa legal con los Ministerios de Hacienda y Secretaría General de la Presidencia, previo envío al Congreso.

INTEGRACION MINERA ENTRE CHILE Y ARGENTINA

El Ministro de Minería, Benjamín Teplizky, suscribió en la localidad de La Rioja, Argentina, las Bases y Fundamentos de lo que será el futuro "Tratado de Integración y Cooperación Minera Chileno-Argentina". La ceremonia fue encabezada por el Presidente Carlos Menen. El Ministro Teplizky firmó el Protocolo con el

Canciller trasandino Guido Di Tella. El titular de Minería fue acompañado por Ignacio Pérez Walker, Presidente de la Comisión de Minería del Senado; Gastón Fernández, Fiscal del Ministerio de Minería, jefe del grupo chileno, y Augusto Castillo, representante de la Cancillería.

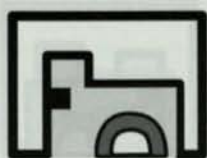
En su discurso, el Ministro de Minería subrayó que la integración real entre Chile y Argentina alcanzará una gran dimensión con la firma del Tratado Minero. Precisó que el Tratado Minero permitirá, en su calidad de norma legal de nivel superior, desbloquear las dificultades jurídicas y reglamentarias que restringen ambos países, en sus zonas fronterizas de diversa dominación y carácter, la posibilidad de adquirir bienes y desarrollar actividad económica a inversionistas nacionales del país vecino.

Finalmente, recalcó que aún cuando no es posible cuantificar a priori los beneficios concretos de un Tratado Minero de esta naturaleza, sí se puede visualizar que la actividad que generará la minería en ambos lados de la cordillera será relevante para las dos naciones.

CODELCO AJUSTA ESTIMACION DE PRECIO DEL COBRE

El Vicepresidente de Comercialización de Codelco, Juan Eduardo Herrera, afirmó que la persistente caída que ha registrado el precio del cobre debería traducirse en un ajuste de las proyecciones del valor del metal.

Codelco había estimado para este año un precio promedio de 115 centavos de dólar por libra. Al respecto, Herrera señaló que el precio debería situarse ahora en torno a los 105 centavos de dólar por libra, lo que comparado con el promedio de 134 centavos de dólar registrado en 1995, representaría una disminución en los ingresos de Codelco en torno a los US\$ 500 millones. Indicó que esto implicaría una disminución en los ingresos desde los US\$ 1.700 millones registrados el año pasado a unos US\$ 1.200 millones, en 1996.



Sucesos Mineros

PROCOBRE APROBO PLAN ESTRATEGICO

El Presidente de Pro cobre, Sergio Fuenzalida, informó que en conformidad al acuerdo adoptado por la Asamblea General Extraordinaria de socios, se dio por aprobado el Plan Estratégico del Año 1996-2000, como también la modificación de los Estatutos que permitirán la concreción de los objetivos de promoción para los próximos cinco años.

Fuenzalida explicó que, de acuerdo a la legislación vigente, la modificación de los Estatutos tendrán plena validez una vez que sean aprobados por el Presidente de la República, trámite que demorará 60 días aproximadamente. No obstante, el Directorio procedió en la sesión N° 81, a elegir a tres nuevas Empresas Asociadas que completarán la actual Mesa Directiva. En representación del Sector Transformador: Cocesa; y en representación del Sector Productor: Compañía Minera Quebrada Blanca S.A. y Compañía Minera Zaldívar.

FUERTE INCREMENTO DE EXPORTACIONES MINERAS

A US\$ 10.000 millones ascenderán las exportaciones mineras al término de la actual década, según proyecciones del Subsecretario de Minería, Sergio Hernández, quien estimó que para este año los envíos superarán los US\$ 8.000 millones (en 1995 llegaron a US\$ 7.800 millones).

El personero precisó -al participar en el seminario "Oportunidades de Inversión en Chile", organizado en Sidney- que el sector minero es responsable de una parte importante de las exportaciones chilenas, concentrando cerca del 48 por ciento del total nacional. Ante la presencia de un centenar de empresarios australianos, el Subsecretario precisó que Chile posee las reservas cupríferas más grandes a nivel mundial, superando los 175 millones de toneladas de cobre fino, cantidad equivalente al 30 por ciento de las reservas mundiales.

una de las compañías químicas más grandes del mundo, con 175 plantas industriales en 72 países, 105.000 empleados y una facturación global de 42 mil millones de dólares al año.

La instalación de DuPont en Chile representa una importante expansión de la Compañía en la región América del Sur, donde está presente con establecimientos fabriles en Argentina, Brasil, Colombia y Venezuela.

RECUBRIMIENTO DE COBRE DEL PLANETARIO DE LA USACH

Un llamativo recubrimiento de cobre ostentará antes de fin de año el Planetario de la Universidad de Santiago. El Presidente Ejecutivo de Codelco, Juan Villarzá, acogiendo una solicitud en tal sentido hecha por la Directora del Planetario, Magdalena Carrere, dispuso la entrega de 11 millones 500 mil pesos a la Corporación de Promoción del Cobre, Pro cobre, para la adquisición de láminas de ese metal, con las que será cubierto el cono del llamativo edificio ubicado frente a la Estación Central.

DUPONT SE INSTALO EN CHILE

Con el fin de ampliar y expandir los negocios en las áreas de minería, pintura para industria automotriz, materias primas para pinturas de uso general, fibras, transporte, agricultura, textil y artes gráficas, DuPont constituyó la sociedad DuPont Chile S.A., que inició formalmente sus operaciones en el país.

DuPont Chile S.A. es parte de la Corporation E. I. du Pont de Nemours, con sede en Wilmington, Delaware, Estados Unidos,

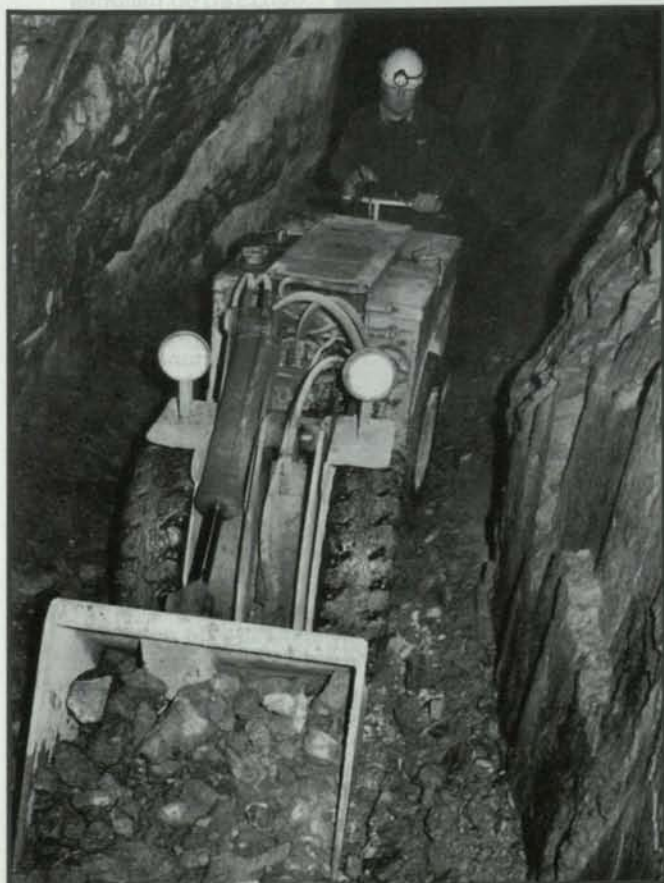
PERU PREPARA CONGRESO MUNDIAL DE LA MINERIA

Entre el 28 y 31 de agosto próximo, se realizará en Lima, Perú, el Congreso Mundial de Minería-Inversiones, en el que participarán representantes de gremios mineros, de centros de investigación, académicos, especialistas y delegados de importantes compañías mineras.

Perú, desde épocas milenarias, es poseedor privilegiado de una indescriptible minería, con yacimientos de oro, plata, cobre, plomo, zinc, muchos otros metálicos y no metálicos ubicados en zonas de hermoso turismo.

La abierta política económica-financiera de inversiones, especialmente en la minería, garantizan el intercambio empresarial internacional en el próximo Congreso, orientado a fomentar el bienestar general.

Los temas que abordará el Congreso Mundial de Minería-Inversiones Mineras, se refieren a la política minera y





Sucesos Mineros

yacimientos mineros en sus diversas sustancias, etapas de descubrimiento y desarrollo; tecnología minera, exposición y exhibición de los equipos y maquinarias en su más avanzada concepción y financiación minera.

PROMEDIO SEMESTRAL DEL COBRE DE US\$ 114,611 CENTAVOS

Luego de las espectaculares caídas del precio del cobre en el mercado internacional durante junio, el valor del metal rojo cerró en un promedio semestral de 114,611 centavos de dólar, levemente menor a la estimación del Gobierno para este año, de 115 centavos. En igual período de 1995, la cotización -expresada en moneda actual- fue de 127,23 centavos, lo cual implica una caída real de 9,92 por ciento.

"A comienzos de este año se creó una expectativa de aumento de la producción, especialmente hacia el segundo semestre. Esto llevó a los operadores del mercado a liquidar sus posiciones a partir de febrero".

Picozzi agregó que el anuncio del caso Sumitomo desató la venta de grandes partidas de cobre por parte de la compañía japonesa para recuperarse de las pérdidas, medida que ha sido seguida por otros operadores.

ELECTRICIDAD PARA ZALDIVAR Y LOMAS BAYAS

Un contrato de suministro eléctrico por 110 MW entre Chilgener y Gibraltar, fue suscrito con la intención de asegurar el abastecimiento de

cio del Sistema Interconectado del Norte Grande", según señaló la empresa eléctrica. De este modo, concluyó el proceso de licitación de suministro eléctrico convocado por las empresas mineras el pasado 2 de enero de 1996.

El contrato recién firmado, que implicará la participación directa de Chilgener en la zona, es uno de los mayores contratos de suministro eléctrico que se han firmado hasta la fecha con el SING, según informaron los involucrados.

RETRASAN PROYECTO DE COBRE LOMAS BAYAS

Debido a la fuerte caída en la cotización internacional del cobre desde mayo pasado, la compañía canadiense Gibraltar Mines Ltd. informó que el proyecto cuprífero de Lomas

Bayas será retrasado.

"La compañía no ha logrado asegurar la firma de un compromiso por un crédito de US\$ 160 millones para financiar las obras de construcción. Las negociaciones con los acreedores potenciales continuarán y se evalúan opciones alternativas para acelerar la decisión de producción", se indicó.

Anteriormente, se había presupuestado que el mineral, ubicado a 110 kilómetros al norte de Antofagasta, entraría en producción a fines de 1997, con una entrega de 60 mil toneladas de cobre al año. Para ello, la construcción debía comenzar

en el primer semestre de este año. La inversión necesaria asciende a US\$ 240 millones, incluyendo una deuda de US\$ 185 millones.

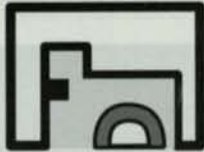
Se calcula que las reservas suman 283,7 millones de toneladas de mineral con una ley media de 0,364 por ciento de cobre. Recursos adicionales



De acuerdo al Jefe de Estudios de la Comisión Chilena del Cobre, Aldo Picozzi, desde fines del año pasado -cuando la libra de cobre cerró en 133 centavos de dólar-, se anticipó el término de un ciclo definido de escasez de cobre físico, que había mantenido el valor en alto.

energía para las minas de cobre Zaldívar y Lomas Bayas, por un plazo mínimo de doce años.

El acuerdo implicará un número no precisado de inversiones en instalaciones de generación y transmisión eléctrica, "lo que aumentará considerablemente la seguridad del servi-



Sucesos Mineros

les del distrito se estiman en 741,2 millones de toneladas con una ley levemente más baja.

MODERNIZACION Y GESTION EN LA DIVISION EL TENIENTE

"Modernización y gestión 1996 en la División El Teniente, de Codelco Chile", se tituló la conferencia que ofreció el Gerente General de esa empresa, Fernando Riveri, en el Salón Auditorium del Colegio de Ingenieros de Chile.

En la oportunidad, el ingeniero Riveri dijo que la administración de El Teniente está comprometida para transformarse, hacia el año 2000, en una de las empresas de cobre más eficientes y productivas del mundo. En su exposición, Riveri dijo a conocer los logros alcanzados en la División durante el año pasado en relación al Plan de Desarrollo, Cambio de Gestión, Gestión Integral de los Recursos, Alianza Estratégica y Medio Ambiente.

Fernando Riveri se tituló de Ingeniero Civil de Minas en la Universidad de Chile, recibiendo a su egreso el Premio "Juan Bruggen", al mejor egresado de su promoción. Parte importante de su carrera profesional, la desarrolló en la División Salvador de Codelco, y como empresario independiente, fue socio fundador de Metálica Consultores S.A., antes de asumir su actual cargo.

PROYECTOS DE COBRE Y ORO EN LA QUINTA REGIÓN

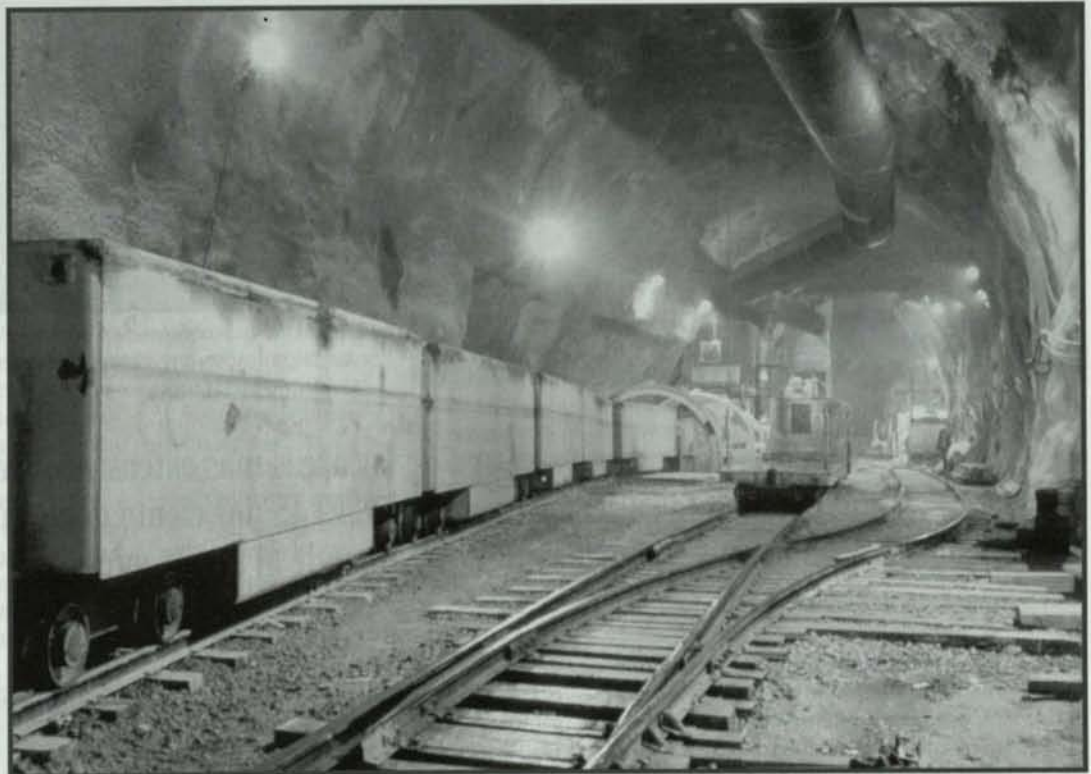
Un campamento de cinco personas se estableció en las propiedades Nuevo Año y Enero, ubicadas a 150

kilómetros al norte de Santiago, cerca de La Ligua. Blue Desert Mining Inc., de Canadá, tiene una opción de compra sobre el 100 por ciento de ambas concesiones.

El estudio geológico realizado recientemente muestra que la zona de Nuevo Año contiene mineralización secundaria de cobre (malaquita, azurita) en un área de 1.200 metros de largo y 150 a 200 metros de an-

proyecciones para las ganancias de este año de The Broken Hill Proprietary Co. Ltd., BHP, debido a la caída en el precio del cobre y a las escasas señales de recuperación en el mercado del acero. De acuerdo a la consultora, las ganancias netas de BHP para el año que terminó el 31 de mayo debieran ser de US\$ 1.270 millones, 9,1 por ciento menos que la estimación inicial.

BHP es el segundo productor mundial de cobre, después de



cho. Una segunda zona en la misma propiedad, de características similares, también será explotada.

La concesión Enero se ubica unos 6 kilómetros al norte de las pertenencias de Nuevo Año. Análisis preliminares muestran evidencias de cobre y oro. Las primeras muestras dan una ley de 0,47 y 0,51 oz/ton de oro.

CAIDA EN PRECIO DEL COBRE REPERCUTIRA EN GANANCIAS DE BHP

McIntosh Securities ajustó sus

Codelco Chile y produce unas 900 mil toneladas métricas de cobre al año, es decir cerca de 10 por ciento de la oferta mundial, en sus minas de Estados Unidos, Chile y Papúa, Nueva Guinea.

Sin embargo, un experto de First Pacific Stockbrokers, aunque reconoció haber revisado a la baja sus proyecciones, aseguró que BHP se caracteriza por invertir aun cuando sus ganancias bajan, lo que ha resultado en un crecimiento notable en los años que siguen a una baja.

Cada día se descubren nuevas reservas de oro

VIGOROSA RECUPERACION DE LA MINERIA PERUANA



Vista aérea del tajo abierto de Cerro de Pasco, rodeado por la ciudad que generó el desarrollo de las actividades mineras.

El país vecino cuenta con una de las áreas más extensas y diversificadas del mundo en términos mineros. El 45 por ciento del total de sus exportaciones corresponde al sector minero.

Los analistas internacionales estiman que Perú dejó de ser una historia de grandes cambios, de rápido decrecimiento o una pesadilla terrorífica, sino se ha convertido en una nación que transita por el camino de la estabilidad y el crecimiento, lo que ha obligado a los inversionistas foráneos a replantear su posición frente al país vecino.

A juicio del Banco de Inversión Morgan Stanley, "un crecimiento de 3 ó 5 por ciento en los próximos años, una inflación baja y una moneda relativamente estable son un buen medio para las empresas que desean mejorar su posición". En un análisis recientemente publicado, el organismo

estimó que Perú presenta grandes oportunidades de inversión en el sector minero, infraestructura y servicios. Perú siempre ha sido considerado uno de los países mineros más importantes del mundo. Su destacada presencia en el ámbito internacional se comprueba al constatar que Perú ocupa actualmente el segundo lugar en la producción de plata, el tercero en producción de zinc y plomo; el quinto, en cobre; y el octavo, en estaño y oro. Asimismo, concentra importantes reservas de varios metales, tales como bismuto, renio, telurio, selenio, indio,

molibdeno, antimonio, tungsteno, cromo, manganeso, cobalto, arsénico y cadmio.

Desde los tiempos de los primeros asentamientos humanos, la extracción de minerales se constituyó en una actividad primordial para los pobladores de la región, importancia que se vio acentuada durante el Incanato, período en el cual se inició el tratamiento metalúrgico de distintos minerales y se produjo una explotación intensa de oro, plata y cobre con fines utilitarios, y principalmente, ceremoniales y religiosos.

El país vecino cuenta con una de las áreas más extensas y diversificadas del mundo en términos mine-

El Ministerio de Energía y Minas ha señalado que, en los próximos años, se espera que la inversión en exploración y prospección se mantenga, ya que existen más de 200 proyectos y prospectos mineros registrados por diferentes empresas.

ros. El 45 por ciento del total de sus exportaciones corresponde al sector minero. En la actualidad, sólo el 12 por ciento del potencial está siendo explotado. Cuenta con el 7 por ciento de las reservas mundiales de zinc y entre el 10 y 20 por ciento de las de cobre.

De acuerdo a la Sociedad Nacional de Minería y Petróleo de Perú, encabezada por Walter Sologuren, la participación del sector minero en el producto total durante los últimos cuarenta años ha oscilado entre el 8 y el 12 por ciento del PBI, ubicándose como el cuarto sector en importancia de la economía peruana después de los sectores comercio y servicios; manufactura y agropecuario.

El dirigente empresarial privado destaca que la minería metálica representa, en la actualidad, más del 45 por ciento de las ventas externas, siendo por tal motivo el principal rubro generador de divisas para el país. No obstante, si se le suma el aporte del sector hidrocarburos, el monto de divisas producto de la exportación minera representa más del 50 por ciento del total.

Desde mediados de la década de los ochenta y hasta 1992, la minería peruana atravesó por una fase de depresión, manifestada en tasas de crecimiento negativas y en la disminución de las inversiones en el sector.

Sin embargo, el sector entró en una etapa de franca recuperación como resultado de las reformas económicas que se puso en ejecución el Gobierno de Fujimori y que dice relación con la dictación de una ley de minería que la pone en ventaja en relación con los otros sectores productivos, la desregulación y liberalización cambiaria y la privatización de las empresas públicas mineras en su etapa final. Como resultado de todo ello, la minería peruana ha venido mostrando una expansión productiva: 8% en 1993, 3,6 % en 1994 y 2,3% en 1995. El elemento que explica este significativo mejoramiento del sector es la suscripción de contratos de compromiso de inversión con estabilidad jurídica y tributaria, con Southern Perú Copper Corporation,

Cada día se descubren nuevas reservas de oro, de modo que es probable que en el año 2000 la producción llegue a las 100 toneladas (100 mil kilos de oro).

entre las principales empresas que vienen realizando inversiones se cuenta a Magma Copper Company y Global Magma Ltd. en la Empresa Minera Tintaya S.A.; Barrick Cayman Ltd. en la sociedad minera Corona y

Consortio Aurífero Retamas, Consortio Horizonte, Sociedad Minera Cerro Verde, Minsur S.A., Magma Tintaya y Minera Yanacocha.

La inversión en exploración y prospección minera de 1995 se ha estimado en alrededor de US\$ 250 millones, cifra que representa un incremento de 33 por ciento respecto del monto de inversión registrado el año anterior.

El Ministerio de Energía y Minas ha señalado que, en los próximos años, se espera que la inversión en exploración y prospección se mantenga, ya que existen más de 200 proyectos y prospectos mineros registrados por diferentes empresas nacionales y extranjeras.

Según estimaciones del Gobierno peruano, los recursos invertidos a la fecha en el sector por inversionistas extranjeros ascenderían a US\$ 960 millones, de los cuales alrededor de US\$ 100 millones corresponderían a inversiones realizadas durante el último año.

Estados Unidos, con US\$ 417 millones, encabeza el listado de los países que registran los mayores montos de inversión en el sector minero hasta 1995, seguido del Reino Unido con US\$ 237 millones y China, con US\$ 122 millones. Asimismo,

entre las principales empresas que vienen realizando inversiones se cuenta a Magma Copper Company y Global Magma Ltd. en la Empresa Minera Tintaya S.A.; Barrick Cayman Ltd. en la sociedad minera Corona y



Walter Sologuren, Presidente de la Sociedad Nacional de Minería y Petróleo de Perú, estima que la minería peruana está nuevamente en uno de sus periodos de auge más dinámicos.

Mantos Blancos, en Quellaveco.

Asimismo, durante los primeros días del presente año, hubo una confirmación de reservas probadas de cobre en las minas de Toquepala y Cuajone de Southern Perú; los procesos de privatización de Antamina (cobre), Toromocho (cobre), el complejo metalúrgico de La Oroya y las siete minas de Centromín Perú; el inicio de producción de la mina de zinc Yscaycruz; y la positiva culminación del estudio de prefactibilidad de la mina de cobre La Granja, llevado a cabo por la empresa canadiense Cambior Inc.

Además, las autoridades estiman que 1996 será un año especialmente significativo en inversiones de ampliación, las mismas que estarán siendo llevadas a cabo por Southern Peru, Yanacocha, Cerro Verde, Magma Tintaya, Centromín y Retamas, entre las empresas más importantes.

En cuanto a las exportaciones mineras, el año pasado el valor acumulado fue de US\$ 2.608,7 millones, lo que representó un incremento de 32,6 por

ciento respecto del año 1994, variación superior a la que registra el total de las exportaciones del país (22,3 por ciento). El valor exportado de cobre se incrementó casi en 46 por ciento el

oro alcanzaron el nivel de US\$ 463 millones, un crecimiento de más de un tercio comparado con 1994, con lo cual este metal se ubicó como el tercer producto de exportación más impor-

750,000 onzas con la entrada en operación de Cerro Yanacocha. Sin embargo, los incrementos más grandes en la producción de oro prometen venir de otros megaproyectos del tipo Yanacocha. El principal candidato es Cerro Corona, también ubicado en el Departamento de Cajamarca y dirigido por Barrick Gold Corp., tercer productor mundial de oro.

Estudios preliminares indicaron un recurso de 3 millones de onzas de oro y 1.000 millones de libras de cobre, con leyes promedio de 1.2 gr/TM Au y 0,6 por ciento Cu. La compañía canadiense espera una producción a tajo abierto y una capacidad de planta de 15.000 TM/día para producir de 150.000 a 175.000 onzas de oro al año. Con este nivel de producción, Cerro Corona podría situarse como la segunda mina aurífera después de Yanacocha. La inversión requerida para poner la mina en producción es de US\$ 175 millones.



Instalaciones de la mina Yanacocha, en Cajamarca. Pad Impermeabilizado con geomembrana y tubería protegida contra derrames, en canal permeabilizado.

MANTOS BLANCOS EN QUELLAVECO

La empresa chilena Mantos Blancos, compañía del grupo Minorco S.A., está presente en Perú a través del proyecto Quellaveco, un pórfiro de cobre, ubicado en la Provincia Mariscal Nieto, Departamento de Moquegua, situado a una distancia aproximada de 1.000 kilómetros al sureste de Lima, a 150 kilómetros al norte de Tacna, a una altura de 3.600 metros sobre el nivel del mar.

Empresa Minera de Mantos Blancos S.A. tiene una participación de 80 por ciento en Minera Quellaveco S.A., siendo el 20 por ciento restante de propiedad de International Finance Corporation.

Quellaveco es un yacimiento que ha sido ampliamente explorado, habiéndose cubicado reservas del orden de las 540 millones de toneladas, con una ley de 0,74 por ciento de cobre. Los trabajos en terreno realizados por la sociedad permitieron durante el año pasado completar el estudio de factibilidad del proyecto.

La conclusión del estudio determinó, en esta etapa, que para tratar el mineral de Quellaveco, el proceso por flotación es más atractivo que la lixiviación bacteriana, como originalmente se previó. Con un ritmo inicial de trata-

año pasado, debido a un sustantivo aumento del precio y a que se transó un volumen 7.9 por ciento mayor. La producción de cobre el año pasado alcanzó a 427 mil toneladas métricas.

FUERTE EXPANSION DEL SECTOR AURIFERO

La producción de oro peruano ha tenido un vertiginoso ascenso: en 1980, se producían tres toneladas de este metal, y en la actualidad alcanza a cerca de 60 toneladas anuales, hecho que ubica a Perú entre los doce mayores productores de oro en todo el mundo. Cada día se descubren nuevas reservas, de modo que es probable que en el año 2000 la producción llegue a las 100 toneladas (100 mil kilos de oro).

Durante 1995, las exportaciones de

tante, después del cobre y la harina de pescado.

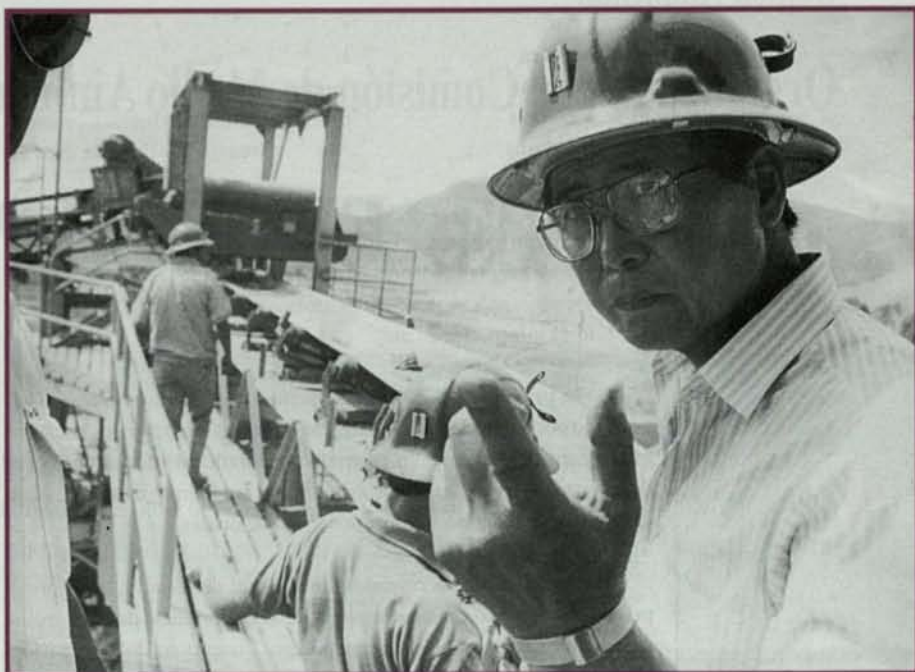
Entre los principales metales, el oro ha sido el que más ha crecido en los últimos años. En 1995, su producción alcanzó las 56 TM, luego de incrementarse en 18 por ciento respecto de 1994 y en 84 por ciento desde 1983. Gran parte del aumento viene de Minera Yanacocha S.A., actualmente la primera empresa aurífera de América del Sur. La compañía tiene planeado invertir casi US\$ 60 millones durante 1996, entre inversión de capital y exploraciones, con lo cual llegará a un total de US\$ 190 millones, desde que inició sus operaciones en Cajamarca, en 1993.

El grueso de la inversión se gastará en incrementar la producción para 1997 a 700.000 onzas, casi 50 por ciento más que el año pasado. Es probable que, en 1998, la compañía llegue hasta las

miento de 60.000 TM/ día, la producción sería de 200.000 TM/año de cobre fino, contenido en concentrados durante los primeros siete años.

Según señaló el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería y Petróleo, Walter Sologuren, "en estos momentos la minería peruana está nuevamente en uno de sus períodos de auge más dinámicos".

"Gracias al esfuerzo de los peruanos y a las nuevas condiciones que hoy rigen en el país como producto del marco de estabilidad económica y de pacificación, que el actual Gobierno ha hecho posible, se han abierto nuevas perspectivas para que las actividades minera y petrolera logren su recuperación. A ello, es preciso sumar la permanencia de un ambiente político estable y de un marco legal auspicioso y competitivo, en el contexto de una economía abierta y basada en las leyes del mercado", precisó el dirigente empresarial.



El ingeniero Alberto Fujimori, Presidente de Perú, ha jugado un papel fundamental en el proceso de reactivación de la minería peruana.

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:

Agosto, 4-14: "Geoxpo '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: Investments in Mining Conference, Las Vegas. Contacto: International Investment Conferences Inc., 9100 S. Dadeland Boulevard, 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, Teléfono: +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 Panorama 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.



Gestión Ambiental

Organizado por Comisión de Medio Ambiente:

EXITOSO PRIMER CICLO

* El objetivo de estos Talleres, que se realizaron en la Segunda, Tercera y Cuarta Regiones, fue incentivar la aplicación, en forma prioritaria, de medidas correctivas a fuentes generadoras de contaminantes, en la jerarquía de prevención, minimización, reciclamiento, tratamiento y eliminación de desechos.



Los asistentes al Taller de Capacitación Ambiental, organizado por la Comisión Ambiental de la Sociedad, pudieron compartir experiencias respecto al manejo ambiental en sus operaciones mineras.

La Comisión de Medio Ambiente de la Sociedad Nacional de Minería finalizó la primera serie de talleres de capacitación ambiental correspondiente al ciclo de "Productividad Minera a través de Medidas Ambientales", el cual se encontraba dirigido a la mediana y pequeña minería nacional.

El objetivo de estos Talleres que se realizaron en la Segunda, Tercera y Cuarta Regiones fue incentivar la aplicación, en forma prioritaria, de medidas correctivas a fuentes generadoras de contaminantes, en la jerarquía de prevención, minimización, reciclamiento, tratamiento y eliminación de desechos.

El último Taller de Capacitación Ambiental se efectuó en La Serena, los días 11 y 12 de julio, en el Hotel Francisco de Aguirre. El encuentro fue inaugurado por el Director Regional de la Comisión Nacional de Medio Ambiente (Conama) de la Cuarta Región, Pedro Sanhueza, y

la Directora de Asuntos Internos de la Comisión de Medio Ambiente de Sonami, Juanita Galaz.

Al encuentro en La Serena asistieron 21 profesionales mineros, provenientes de las regiones Cuarta, Quinta y Metropolitana, y fue dirigido por las profesionales Loreto Rubio, de Minera Outokumpu, Juanita Galaz, de la empresa CDE Fachinal y Carmen Gloria Araya, de la Secretaría Técnica de la Comisión de Medio Ambiente de Sonami.

En la oportunidad, Juanita Galaz afirmó que el tema ambiental ha adquirido una dinámica en la cual, ya no basta con preocuparse de la calidad de los productos de exportación, "sino también, cada vez más, las exigencias se vuelcan hacia los procesos industriales. Es decir, ya no basta con asegurarnos de comercializar un producto ambientalmente aceptable, sino que es necesario preocuparse de cómo producimos y qué tan aceptable es nuestra operación desde el punto de vista ambiental".

"No obstante, el liderazgo asumido por la minería privada nacional en estas materias, las exigencias siguen evolucionando y haciéndose cada vez más estrictas. En consecuencia, debemos estar siempre preparados para enfrentarnos. Es más, si queremos continuar siendo competitivos, debemos ir al menos un paso más adelante; evaluar las tendencias internacionales y anticiparnos rápidamente a ellas", puntualizó la Directora de Asuntos Internos de la Comisión de Medio Ambiente de Sonami.

El Taller "Productividad Minera a través de Medidas Ambientales", dirigido al sector de la mediana y pequeña minería, está orientado fundamentalmente a establecer sistemas de gestión ambiental que, junto con contribuir al objetivo nacional de seguir avanzando en la protección del



DE TALLERES AMBIENTALES

medio ambiente, incorpore técnicas que permitan también aumentar la eficiencia en los procesos mineros para lograr una mayor productividad operacional.

Este programa, asimismo, permite a las empresas que ya cuentan con un sistema de gestión ambiental, evaluar o confirmar la eficacia de sus propios métodos, en virtud del mejoramiento continuo que exigen las prácticas relacionadas con la protección del medio ambiente.

El programa está diseñado para operadores de plantas y profesionales encargados del área ambiental en faenas mineras, en base a una metodología desarrollada por la USEPA (Agencia para la Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos) conocida como EP3.

Esta metodología permite identificar con anticipación los riesgos ambientales a los cuales pudiera estar expuesta una operación minera y resolverlos a través de mejoras en los procesos productivos.

Con este programa de capacitación, la Sociedad Nacional de Minería procura entregar al sector minero



Al encuentro realizado en La Serena asistieron 21 profesionales del área de operaciones y ambiental de empresas de la mediana minería privada y Asociaciones Mineras de las Regiones Cuarta, Quinta y Metropolitana.

privado algunas herramientas adicionales para abordar conjuntamente dos desafíos importantes para mantener su competitividad. El primero, lograr una mayor productividad y, en segundo lugar, mantener una gestión ambiental acorde con las mayores exigencias ambientales que son producto de una normativa nacional más estricta y de los requerimientos provenientes de los países de mayor desarrollo.

En cada uno de los talleres de capacitación se hizo una evaluación entre los asistentes. Al respecto, los participantes expresaron su satisfacción por la oportunidad de ser parte de este Taller y señalaron que este tipo de encuentros les permite familiarizarse no sólo con las soluciones ambientales que se presentaron en los Talleres, sino también con las mismas ideas que surgieron para abordar estos temas, en base a la experiencia del resto de los asistentes.

Estas evaluaciones permitieron, además, a la Comisión de Medio Ambiente de Sonami perfeccionar el diseño de los Talleres y orientarlos específicamente a los requerimientos de los operarios y a la solución de problemas concretos en materia ambiental, como son el manejo del recurso agua, manejo de residuos industriales, emisiones atmosféricas, las Auditorías Ambientales y los Sistemas de Gestión Ambiental.



Juanita Galaz, Gerente de Asuntos Ambientales de CDE Chilean Mining Corp., afirmó que no obstante el liderazgo que mantiene la minería privada en materia ambiental, "las exigencias siguen evolucionando y haciéndose cada vez más estrictas".

Entre ACHS y la ONRSA:

CONVENIO SOBRE PREVENCION DE RIESGOS ENTRE CHILE Y CANADA

(2ª Parte)

En la Primera Parte de este artículo hablamos de la importancia del convenio firmado por la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS) y la Ontario Natural Resources Safety Association de Canadá (ONRSA), 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. Hoy les entregamos la segunda parte y final.

Cuarto: Marketing

En caso que alguna de las partes pretenda comercializar material a que se refiere el presente convenio, los gastos de producción deberán ser de cargo de la institución propietaria de los derechos intelectuales del mismo, en tanto que los gastos de traducción serán cubiertos por la parte que los realice. La producción y traducción se hará previo acuerdo de las partes, las que debe-

rán convenir para cada caso las condiciones en que ellas se realicen.

Los gastos de promoción de los productos y servicios en Canadá y Chile, respectivamente, serán cubiertos por la institución del país local. En terceros países, los gastos de promoción normalmente serán de cargo de la institución propietaria de los derechos intelectuales del producto o servicio de que se trate, excepto cuando las partes acuerden ellas mismas, o en acuerdo con terceros, compartir los gastos y utilidades de los esfuerzos promocionales. Cada una de las partes tendrá derecho a conservar para sí, sin costo alguno, una cantidad determinada de unidades de productos, la que será determinada de común acuerdo por las partes para cada caso específico.

El valor de productos y servicios realizados conjuntamente, serán acordados entre las partes para cada caso. Cuando la propiedad esté inscrita sólo a nombre de una de las partes, dicha parte tendrá la autoridad para fijar el precio. Se entiende

que una estructura preferencial de precios puede existir para los afiliados de las respectivas asociaciones. Se entiende que ambas partes son instituciones sin fines de lucro, cuyas utilidades netas deben redistribuirse en sus acciones respectivas en salud y seguridad ocupacional.

Las utilidades netas, fruto de la comercialización de los productos y servicios materia de este convenio, serán repartidas entre las partes en la proporción que ellas acuerden para cada caso. La institución propietaria de los derechos intelectuales, normalmente recibirá a lo menos el 50 por ciento de dichas utilidades netas.

En todo caso, la venta y comercialización de productos y servicios de ONRSA y la ACHS se efectuarán dentro de los márgenes de las leyes de sus respectivos países, respetando la normativa legal vigente en cualquiera de terceros países involucrados, y conforme a las normas del Derecho Internacional y tratados internacionales que pudieran ser aplicables.

Quinto: Proyectos Específicos

Los proyectos relativos a actividades específicas se establecerán de común acuerdo en instrumentos separados, firmados por los representantes de ambas instituciones, en los cuales se fijarán los objetivos, condiciones, actividades, plazos, personal, financiamiento y otras características de estos proyectos. Estos instrumentos tendrán el mismo valor que el presente convenio general, del cual se considerarán como anexo y parte integrante.

Las partes aceptan colaborar mutuamente en gestiones ante organismos de cooperación técnica, u otras instancias, para obtener el financiamiento de aquellos proyectos o actividades que presenten dificultades económicas.

Sexto: Aportes Institucionales

Para posibilitar el desarrollo de los proyectos que se acuerden, ONR-SA y la Asociación se comprometen recíprocamente a:

1. Facilitar la asesoría y experiencia técnica necesaria para el logro de los mejores resultados en cada programa y proyectos acordado.
2. Facilitar, de acuerdo a sus disponibilidades, el uso de instalaciones, equipos, instrumentos y bienes que resulten necesarios para el adecuado desarrollo de las actividades a realizar en conjunto.
3. Facultar a su personal especializado para que trabaje en forma conjunta en la ejecución de los proyectos, programas y actividades que en cada caso se convengan..
4. Contribuir a la capacitación y perfeccionamiento recíproco del personal de ambas instituciones.

Séptimo: Vigencia

Cuando correspondiere, los términos de este convenio serán aplicables a la institución o instituciones sucesoras de cada una de las partes.

El presente convenio tendrá una vigencia de tres años, contados desde la fecha del mismo. Sin embargo, cualquiera de las dos instituciones, en razón de sus necesidades, las que no será necesario acreditar, podrá ponerle término unilateral y anticipado, con la sola obligación de manifestarlo por escrito, con una anticipación de 90 días.

El término anticipado del convenio general, no afectará el desarrollo y vigencia de los convenios específicos celebrados, los que continuarán cumpliéndose normalmente de acuerdo a lo establecido, a menos que también estos fueran desahuciados.



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.- Codelco-Chile, División El Teniente. Smelter Teniente Technology. s.l., 1996. 45 Páginas.

ARTICULOS DE REVISTAS:

1.- Alcayaga Mallea, Orlando. Minería con modernidad. En: Nueva Minería y Medio Ambiente, N° 2, Marzo 1996. Página 29 (1 Página).

2.- Arratia, Rubén L. Fuente de competitividad en operaciones metalúrgicas. En: Latinominería, N° 18, Mayo 1996. Páginas 81-91 (7 Páginas).

3.- Bajo la Alumbraera, entre los grandes desarrollos mineros. En: Panorama Minero, N° 200, Abril 1996. Páginas 18-24 (7 Páginas).

4.- Comisión Chilena del Cobre. Principales inversiones extranjeras en I, II y III Regiones. En: Nueva Minería y Medio Ambiente, N° 3, Mayo-Junio 1996. Páginas 4-7 (4 Páginas).

5.- Desormeaux, Jorge. Una reflexión sobre el Mercosur. En: Economía y Sociedad, N° 78, Abril-Junio 1996. Páginas 16-17 (2 Páginas).

6.- Evaluación de materiales de cubierta para depósitos de relaves. En: Minería Panamericana, Volumen 9, N° 4, Marzo 1996. Páginas 48-50 (2 Páginas).

7.- Federchuck, Barry y John A. Sas. Central control and mine automatition at Falconbridge, Kidd Creek mines. En: CIM Bulletin, Volumen 89, N° 996, Enero 1996. Páginas 33-35 (3 Páginas).

8.- Mantoverde: Una operación eficaz para muchos años. En: Nueva Minería y Medio Ambiente, Año 1, N° 3, Mayo-Junio 1996. Páginas 15-16 (2 Páginas).

9.- Meta de El Salvador en el siglo XXI: producir cobre a 65 centavos. En: Nueva Minería y Medio Ambiente,

Año 1, N° 2, Marzo 1996. Páginas 22-23 (2 Páginas).

10.- Nueva planta de ácido sulfúrico para descontaminar Fundición Caletones. En: Nueva Minería y Medio Ambiente, Año 1, N° 2, Marzo 1996. Páginas 31-33 (3 Páginas).

11.- Olguin, Carlos. Reingeniería en la Industria Minera. En: Nueva Minería y Medio Ambiente, Año 1, N° 2, Marzo 1996. Páginas 34-35 (2 Páginas).

12.- Ordenes, Segismundo. Minería en la XI Región de Aysen. Interesantes perspectivas atraen a inversionistas. En: Nueva Minería y Medio Ambiente, Año 1, N° 3, Mayo-Junio 1996. Páginas 30-31 (2 Páginas).

13.- El nuevo marco legal para la minería argentina. Para incentivar las inversiones de capital extranjero: En: Latinominería, N° 18, Mayo 1996. Páginas 27-31 (4 Páginas).

14.- Piche, André y Philippe Gaultier. Mining automation technology: the first frontier. En: CIM Bulletin, Volumen 89, N° 996, Enero 1996. Páginas 51-54 (4 Páginas).

15.- Pickering, Kenneth. Evolución de la minería en Chile. En: Visión Minera (Comisión Chilena del Cobre), Año 3, N° 2, Abril 1996. Páginas 6-7

(2 Páginas).

16.- Plumpton, Arthur. Technology and the mineral industry environment. En: CIM Bulletin, Volumen 89, N° 997, Febrero 1996. Páginas 25-26 (2 Páginas).

17.- Pomisorio proyecto aurífero: Después de Refugio, el proyecto que viene es Cerro Casale. En: Latinominería, N° 18, Mayo 1996. Páginas 93-95 (2 Páginas).

18.- Santa Bárbara: Nuevo patrimonio de la minería en la II Región. En: Nueva Minería y Medio Ambiente, Año 1, N° 3, Mayo-Junio 1996. Páginas 13-14 (2 Páginas).

19.- Scoble, Malcolm. Canadian underground mine automation: Progress and issues. En: CIM Bulletin, Volumen 89, N° 996, Enero 1996. Páginas 29-32 (4 Páginas).

20.- Slauson, Ronald. Consideraciones de mantenimiento para el usuario de balanzas de correas transportadoras. En: Minería Panamericana, Volumen 9, N° 4, Marzo 1996. Páginas 33-34 (2 Páginas).

21.- Soquimich Nitratos mira hacia el 2000. En: Nueva Minería y Medio Ambiente, Año 1, N° 3, Mayo-Junio 1996. Página 25 (1 Página).





Análisis de residuos elaborado por personal de SADEMI.
Instalación planta tratamiento de aguas.

El servicio exacto, en el momento oportuno...

Líder en abastecimiento, con productos de alta tecnología y profesionales altamente capacitados, para brindar el mejor servicio y asistencia técnica en sus faenas mineras, a lo largo del país.

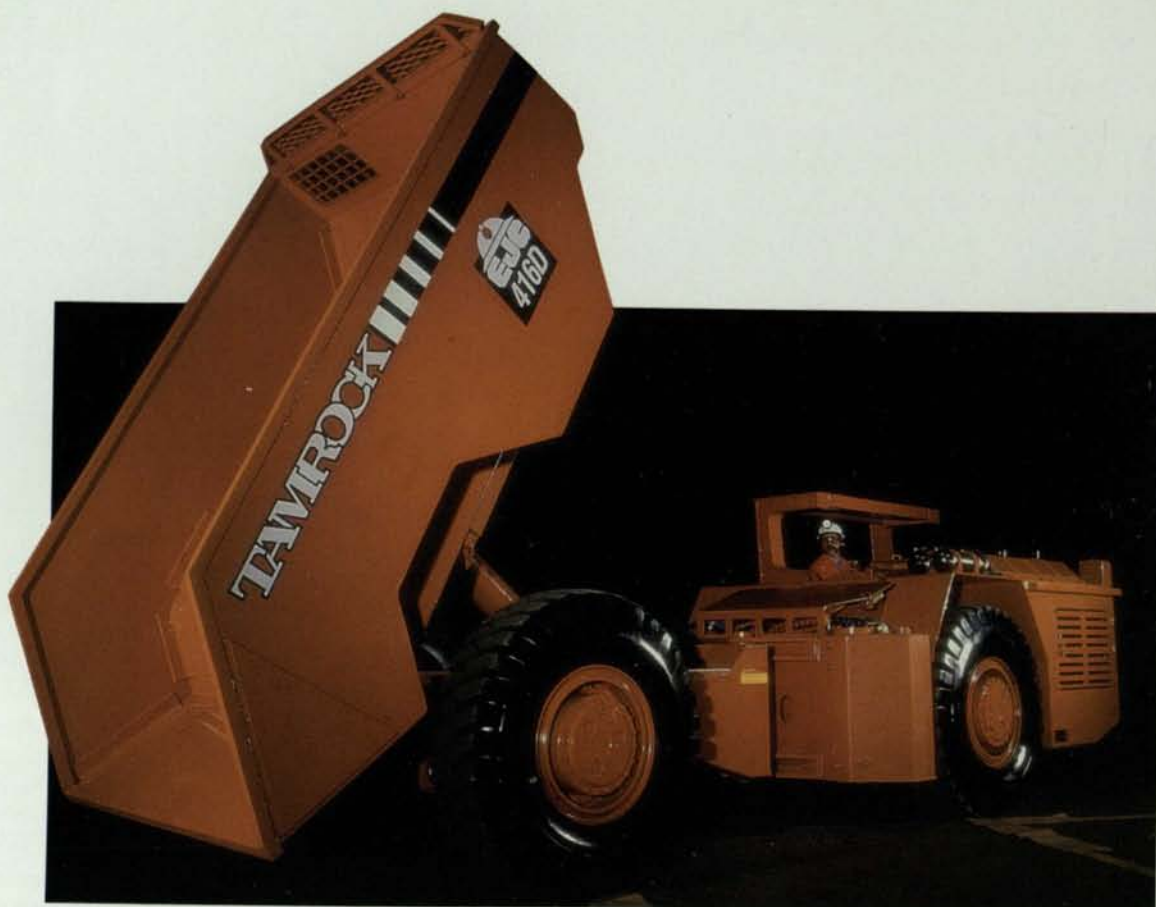


...55 años al servicio de la minería !!

SOCIEDAD ABASTECEDORA DE LA MINERIA

Agencias Regionales : Arica · Iquique · Zofri · Tocopilla · Antofagasta · Taltal · El Salado · Copiapó · Vallenar · Coquimbo · Ovale · Illapel · Cabildo · Concepción.
Santiago : Avda. L.B. O'Higgins 969 - 5° y 6° piso - Fono : 6955222 - Fax : 6985881 - Casilla 9494.

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