

OCTUBRE 1992



Nº 68

BOLETIN MINERO

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA



**GRANDES INICIATIVAS
DE LA MINERIA
PRIVADA**

• **MUJERES DERRUMBAN
LOS MITOS**

• **FORO PANEL SOBRE
FUTURO DE
CODELCO**

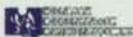
• **ASUMIO LA NUEVA MESA
DE SONAMI**

SOCIEDAD ABASTECEDORA DE LA MINERIA LTDA.

Sademi, abasteciendo ágil y económicamente de todo lo que su faena minera requiere, con el mayor y más variado stock a su disposición

EXPLOSIVOS Y ACCESORIOS PARA TRONADURAS

- Anfo, Aguageles y Dinamitas.
- Emulsiones de 1" a 3 1/2" de Ø
- Iniciadores Cilíndricos y Rompedores Cónicos.
- Cordones Detonantes.
- Conectores de Retardo.
- Detonadores corrientes Nº 8.
- Detonadores eléctricos nacionales e importados
- Detonadores no eléctricos (Noneles y Tecneles)
- Explosores y Galvánómetros.
- Mecha Lenta Impermeable, etc.



PRODUCTOS GOOD YEAR

- Neumáticos Gigantes Mueve-tierra.
- Neumáticos Pasajeros, Camión y Agrícolas.
- Mangueras industriales.
- Correas transportadoras.
- Correas de transmisión.



LUBRICANTES SHELL

- Para vehículos, Maquinaria minera e industrial.



MAQUINARIAS PARA LA MINERIA

- Compresores.
- ATLAS COPCO
- Chancadoras de Mandíbula.
- Winches.
- Perforadoras.
- Barrenas de Perforación SANDVIK COROMANT
- Motores eléctricos



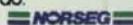
PRODUCTOS ARMCO

- Bolas de Molenda.
- Tuberías Corrugadas.
- Paneles de Acero para Revestimiento de Muros y Cubiertas.



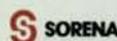
ARTICULOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

- Botas y Calzados Bata.
- Cascos, Cinturones, Guantes.
- Máscaras y Protecciones de ácido.
- Trajes de Agua, etc.



MATERIALES DIVERSOS

- Fittings (Made in Germany)
- Cables de acero, Cañerías.
- Carburo de Calcio.
- Carretillas, Herramientas y Lámparas para el minero.
- Bocinas y barrotes.



PRODUCTOS PROCESAMIENTO DE MINERALES

- Aceite de Pino natural y sintético.
- Acetato de Plomo.
- Ácidos (Clorhídrico, Nítrico, Sulfúrico).
- Carbón Activado.
- Cianuro de Sodio en briquetas.
- Mercurio Metálico.
- Reactivos de flotación.



- Soda Cáustica (Escamas y Perlas).
- Zinc en polvo



SERIEDAD DESDE 1941

MÁS DE 3.000 PRODUCTOS Y ASESORIA TÉCNICA A SU DISPOSICIÓN.

Stock permanente en Zona Franca y en las 18 sucursales y 15 polvorines.

Arica
Iquique
Zona Franca (Iquique)
Tocopilla
Antofagasta
Taltal
El Salado
Diego de Almagro
Copiapó
Tierra Amarilla
Valparaiso
Coquimbo
Andacollo
Ovalle
Illapel
Cobillán
Santiago Centro
Santiago Panamericana Norte



CASA MATRIZ: Avda. L. B. O'Higgins 969 - 5º y 6º piso • Fono: 6955222* • Fax: 6985881 • Casilla 9494 - Santiago •
SALAS DE VENTA Y BODEGA CENTRAL: Panamericana Norte 5315 • Fonos: 6237387 - 6235515.

51 AÑOS

AL SERVICIO DE LA MINERÍA CHILENA



Una Tarea de Todos

A contar del presente mes, por mandato de la comunidad minera privada, nos corresponde asumir la conducción de la Sociedad Nacional de Minería. Hemos adquirido esta inmensa responsabilidad, basados en la certeza que para cumplir las metas que nos hemos trazado contaremos con el apoyo y la colaboración de todos los integrantes del gremio, sin excepciones.

Creemos que la fortaleza de las organizaciones gremiales radica, precisamente, en su capacidad para aglutinar en su seno a la diversa gama de los empresarios de un mismo sector.

Indiscutiblemente, nuestra entidad ha experimentado un notable cambio cualitativo en los últimos años, alcanzando un destacado nivel entre las organizaciones empresariales del país.

Esta tarea modernizadora, en la que he tenido el honor de participar, es el resultado de la firme voluntad de transformar la estructura de nuestra institución, poniéndola a tono con las necesidades de esta época.

Como todos sabemos, la minería privada ejerce un indiscutido liderazgo entre las actividades productivas. Por ello, la Sociedad Nacional de Minería, que es su órgano representativo, debía necesariamente experimentar los cambios que hemos impulsado.

La misión que debemos asumir es inmensa. Los desafíos que la minería privada afrontará en los próximos años requieren enormes dosis de creatividad, trabajo, ingenio y perseverancia.

Los hombres de la minería, cualquiera sea la envergadura de sus actividades, hemos demostrado saber hacer las cosas bien. Mediante un trabajo silencioso, pero efectivo, la minería privada aporta uno de cada cuatro dólares que el país necesita para su desarrollo.

Acrescentar y consolidar esta relevante posición es uno de nuestros objetivos, para lo cual hemos propuesto un completo plan de trabajo que considera distintas acciones en los ámbitos técnico, legislativo, tributario, gremial, educacional y comunicacional.

Estamos optimistas en cuanto a la factibilidad de concretar con éxito estas iniciativas, ya que contaremos con un Directorio integrado por distinguidos representantes de los distintos segmentos del gremio y un equipo técnico-profesional que ha demostrado su eficiencia y capacidad.

Por ello, al iniciar esta tarea, convoco a todos quienes se desempeñan a diario en nuestra actividad para que se sumen a este esfuerzo y se integren al trabajo gremial, para continuar ampliando el destacado equipo que le ha permitido a Chile ingresar a la División de Honor de la minería mundial.



Walter Riesco Salvo
Presidente

MATERIAL CARTOGRAFICO

Señor Director:

Tengo el agrado de saludarlo y, al mismo tiempo, aprovecho la oportunidad para expresarle en nombre del Instituto Geográfico Militar mis sinceras congratulaciones por conmemorarse un aniversario más de la Sociedad Nacional de Minería. El Director infrascrito y el personal que labora en este Instituto se adhiere a esta conmemoración enviándole por su intermedio un cordial y afectuoso saludo a todos los mineros del país. Al respecto, y como una forma de reconocimiento a la importante y esforzada labor de la actividad minera en beneficio de la comunidad nacional, el Instituto Geográfico Militar, a partir de esta fecha, está en condiciones de ofrecer a todas sus empresas asociadas del territorio nacional un 15% de descuento sobre precios de lista por todas las adquisiciones de material cartográfico que produce el IGM.

Esta promoción especial con motivo de conmemorarse el aniversario de Sonami, será válida hasta el 31 de diciembre de 1992 y esperamos cuente con el patrocinio de la Sociedad Nacional de Minería. Reiterándole mis saludos y felicitaciones, quedo a su disposición para atender los requerimientos de vuestra Sociedad con esta promoción.

Sin otro particular saluda atentamente a usted,

Martín Muñoz Baeza
Coronel Director
Instituto Geográfico Militar

A nombre de los socios de Sonami, agradecemos el gesto del Instituto Geográfico Militar. Estamos seguros que el material cartográfico será de gran utilidad para las empresas y miembros de la Sociedad.

DESTACA LABOR DE SONAMI

Señor Director:

La presente tiene como objeto agradecer el envío de la Memoria Anual 1991 de la

Sociedad Nacional de Minería.

Al tomar conocimiento de las diversas actividades y apoyos que brinda dicha Sociedad, de amplia trayectoria en nuestro país, me permito felicitar al Presidente de Sonami, Walter Riesco, y a su Gerente, Manuel Cereceda, por su interesante labor gremial.

Sin otro particular, le saluda atentamente a usted,

Gustavo Ramdohr Vargas,
Presidente Consejo de Desarrollo
Social-Empresarial, Universidad de Santiago.

La Memoria 1991, tal como usted lo comenta, refleja el accionar gremial de la Sociedad. Le agradecemos sus conceptos hacia Sonami.

FELICITACIONES POR NUEVO BOLETIN

Señor
Arturo Román Herrera
Director Ejecutivo
Boletín Minero
Presente.

Estimado Arturo:
Por la presente te hago llegar nuestras felicitaciones por los avances experimentados por la Revista "Boletín Minero" bajo tu dirección.

Tengo a la vista la edición de septiembre, con el nuevo formato y diseño -la que luce muy llamativa-, lo que combinado a la estructura y contenidos de la revista, la ha convertido en un atractivo y útil vehículo de información para la Sociedad Nacional de Minería.

Te deseo mucho éxito en tu labor periodística y de comunicaciones en la Sociedad y te ofrezco cualquier colaboración personal que pueda brindarte. Cordialmente,

Ricardo Cortés Donoso
Director Revista "Minería Chilena"

Agradecemos mucho los buenos conceptos y deseos del Director de "Minería Chilena" y estamos a sus órdenes.



BOLETIN MINERO

Año CVIII Nº 68
Octubre de 1992

Órgano Oficial de la Sociedad
Nacional de Minería
Fundado el 15 de diciembre de 1883

DIRECTIVA DE SONAMI

PRESIDENTE:

Walter Riesco Salvo

PRIMER VICEPRESIDENTE:

Alberto Rochefort Ravinet

SEGUNDO VICEPRESIDENTE:

Victor Peña Díaz

SECRETARIO GENERAL:

Julio Ascui Latorre

DIRECTOR RESPONSABLE:

Manuel Cereceda Vidal

DIRECTOR EJECUTIVO:

Arturo Román Herrera

PERIODISTAS:

Isidora Valenzuela

Daniilo Torres

COLABORADORES:

Raúl Riesco

William Díaz

Alejandro González

Alvaro Merino

Rubén Varas

Dr. Juan Andrés Marambio

FOTOGRAFIAS:

Archivo SONAMI

REPRESENTANTE LEGAL

Walter Riesco Salvo

CARICATURAS:

Eduardo De La Barra

AGENTES DE PUBLICIDAD:

Julia Guillén

Ingrid Cancino

Patricia Undurraga

CENTRO DE DOCUMENTACION:

Viviana Figueroa

PRODUCCION:

Publicidad y Comunicaciones S.A.

IMPRENTA:

Editorial Antártica

SONAMI Teatinos 20, Tercer Piso
Teléfono 6955626 Fax: 6971778

6

Epopeya del Salitre

Les contamos lo que pasó con el salitre después de finalizada la Guerra del Pacífico, la política del Presidente Santa María, y los avances y progresos para Chile conseguidos por dicha industria.

17

Mujeres al Ataque

En el último tiempo, destacadas, buenamozas y estudiosas damas han invadido el campo de la minería. Ellas están derrumbando viejos mitos y se han ganado, con su capacidad, el respeto de los mineros.

31

Futuro de CODELCO

La Sociedad Nacional de Minería organizó, con singular éxito, el Foro Panel "Desafíos Futuros de Codelco", con destacados representantes de Sonami, de Gobierno, del Parlamento, de ANSCO y economistas.

46

Ley de Medio Ambiente

El Presidente Aylwin envió al Parlamento el proyecto de ley de Bases del Medio Ambiente. Hoy comentamos sus Titulos y contenido, paso a paso, y la importancia nacional de su análisis futuro.

8

Datos Confidenciales

En nuestra sección cuasi secreta les contamos los datos, chismes y cuentecillos del ambiente minero, que usted necesita saber para estar al día. Si quiere colaborar, háganos llegar, como pueda, su aporte.

21

Las Grandes Iniciativas

El rol que la minería privada tiene en este sector productivo es cada vez más importante. Prueba de ello, son las innumerables grandes iniciativas, como las puestas en práctica de Disputada, Escondida y Refimet.

42

Nuevas Tecnologías

La concentración de partículas finas es uno de los principales problemas que enfrenta la minería. Millones de toneladas de minerales y otros materiales son perdidas en estas fracciones finas.

48

Pagos Provisionales

En la Sección Tributaria entregamos los pormenores sobre las asesorías técnicas y los pagos provisionales mensuales. Explicación de los artículos 59 y 60 de la Ley de la Renta, sobre el mismo tema.

10

Hombres de la Minería

Julio Ascui, Secretario General de la Sociedad, es una figura importante en el mundo de la minería. Creador de Paipote y otras grandes obras, ha recibido una vez más el reconocimiento general del gremio.

29

Nuestra Gente

Antes Tocopilla, con su poder comprador de minerales Enami, era un eterno problema. Ahora todo se solucionó y marcha a las mil maravillas. En la Sección Nuestra Gente les contamos el por qué...

44

El Papel de los Relaves

Un experto en el tema, Jaime Undurraga, nos habla sobre los relaves y su alternativa para el desarrollo agrícola. Las normas de seguridad son ahora muchísimo más estrictas que en el pasado.



PORTADA



LA EPOPEYA DE ORO DEL SALITRE (II)

Al concluir la Guerra del Pacífico, desaparece la participación peruana en la industria del salitre -Bolivia nunca la tuvo-, los capitales ingleses dominan sin contrapeso en desmedro de la participación chilena y alemanas, permitiendo la incorporación menor de industriales de otras procedencias: italianos, españoles y franceses, principalmente.

El capital inglés disminuye lentamente su participación hasta un escaso 5%, en 1931, en tanto que el chileno mantiene estable su inversión en la industria, para incrementarla con fuerza hacia 1912 y asumir la hegemonía en 1925, con un 65%.

El capital alemán dejó de participar a partir de la Primera Guerra Mundial y los pequeños aportes de otros capitales mantienen un ritmo decreciente desde 1895 hasta 1925, año en que el capital norteamericano (Guggenheim) a través de la Anglo Chilean Consolidated Nitrate Corporation, comienza la construcción de la Oficina María

Elena, para terminar en 1931, con la construcción de Pedro de Valdivia, a cargo de la Lautaro Nitrate Co. Ltd., dominando de este modo la industria del salitre.

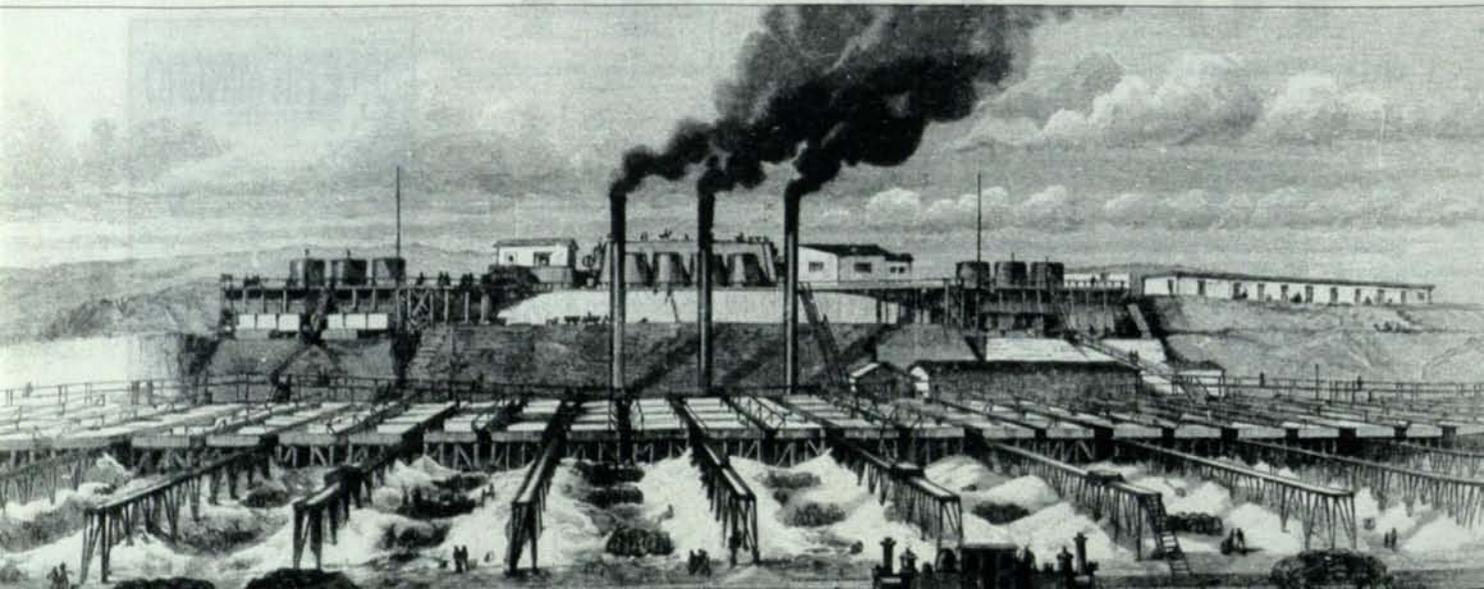
EL REY DEL SALITRE

Poco después de finalizada la guerra, gracias a una maniobra semi política, semi comercial, dos industriales salitreros, de procedencia inglesa, -John Thomas North y Harvey- quedaron prácticamente en posesión de la mayor parte de las propiedades salitreras, que antes eran explotadas por peruanos.

Se difundió la noticia que el Gobierno de Chile no iba a reconocer los títulos salitreros otorgados por Perú, con anterioridad a la guerra. Esto trajo una desvalorización instantánea de las acciones y de los certificados, bonos y títulos de la deuda peruana basados en la propiedad salitrera. En ese momento, North -llamado en la época como el Rey del Salitre- y su socio

Harvey compraron todas las acciones, certificados, bonos y títulos que pudieron, a precios irrisorios. Al poco tiempo, la noticia fue desmentida y la revalorización de aquellos papeles fue tan rápida como había sido su baja. Pero ya estaban en otras manos...

- **La tentativa de gravar con un impuesto el salitre de Antofagasta, contrariando Tratados que expresamente lo eximían de todo tributo, por parte del Gobierno de Bolivia, fue la principal causa de la Guerra del Pacífico.**



En el Boletín Minero Nº 15, con fecha 15 de julio de 1884, se establece un paralelo muy curioso. Se pregunta si el hierro es más caro que el oro. Y se contesta con hechos concretos:

*** "Que el trabajo humano ennoblece o realza el valor de los dones de la Naturaleza, principalmente de los metales, se conoce en los objetos de oro y plata, en los cuales a veces vale más el arte que el material. De los cinco mil millones de pesos que representan el valor total de la plata que está en circulación, se calcula que la tercera parte existe en forma de objetos labrados, i sólo dos tercios como monedas.

Pero la prueba más convincente de cuán poderosamente influye la industria en el precio de la materia bruta, suministra una comparación de los tipos de venta de las diferentes clases de hierro elaborado con el precio del oro.

Contenido en el mineral.....	\$	2-3
Metal de fundición.....	\$	15
Hierro afinado.....	\$	45
En barras.....	\$	50
En alambre.....	\$	105
Acero fundido.....	\$	140
Hojas de cuchillo.....	\$	10.000
Resortes de reloj.....	\$	30.000.000

Se evalúa una tonelada de hierro mientras que la tonelada de oro se puede avaluar en 720.000 pesos. Se ve cómo el hierro, en forma de resortes finisimos para relojes, paga más de cuarenta veces más que el mismo oro".

"YO LOS ESPERO..."

Se produjo una verdadera batalla campal por los títulos de dominio, con furia y sin compasión por los enemigos. Muchas personas le advirtieron al Presidente Santa María, que tuviera cuidado con estas disputas, ya que no había certeza de quiénes eran los verdaderos dueños o con derechos.

"Déjenlos -contestaba el Primer Mandatario. Déjenlos que ocupen las tierras del Estado y les saquen el salitre. Yo los espero en la puerta.....".

Santa María los esperaba, claro está, representado por los implacables agentes de la Aduana que, de año en año, debían aplicar derechos de exportación cada vez más altos. El primer impuesto de exportación sobre el salitre, por parte de Chile, fue establecido el 11 de septiembre de 1879 y era de 40 centavos por quintal métrico. Cinco años más tarde, había subido a \$ 1.60; en 1895 era de \$ 3.38 oro de 18 peniques; y en 1910 adelante era de 5 chelines por quintal métrico.

La política de la espera en la puerta se hizo tradicional y desgraciadamente sobrevivió a la situación mundial que la hacía posible. Era práctico y provechoso gravar la industria cuando ésta, en posesión del monopolio de los fertilizantes azoados en el mundo, podía imponer sus precios y no tenía al frente competidores de ninguna clase.

En 1914, con el descubrimiento de un proceso de fijación del ázoe atmosférico, la situación del salitre cambió radicalmente, pero la política de tributación salitrera no se modificó.

La industria del salitre aportó muchísimo al Fisco. Sólo para dar una idea de ello, en 1880, con un Presupuesto total de 124,6 millones de pesos, el Fisco percibió 6,8 millones en derechos de exportación de salitre y yodo, lo que representaba un 5,52%. Diez años más tarde, en 1890, en un presupuesto de ingresos de 201,9 millones, los derechos salitreros aportaron 105,1 millones de pesos, o sea el 52%. Muy tardíamente vino el reconocimiento de que era indispensable aligerar al salitre de la misión de nutrir el Presupuesto de la Nación como la principal de las fuentes de ingresos. Las voces vinieron a ser oídas

cuando ya los "sintéticos" estaban victoriosos en casi todos los mercados mundiales.

EL SALITRE SINTETICO

En la historia del salitre, a partir de 1925, se incorporan los capitales y la tecnología norteamericanos, responsables de las fundaciones de María Elena y Pedro de Valdivia, llamadas las "últimas ciudades del nitrato". Su fundación introduce el sistema Guggenheim, al mismo tiempo que aporta una nueva manera de entender la ciudad industrial.

Todo el proceso, que se puede fechar entre 1866 y 1931, apoyado en una base económica única, encuentra su Talón de Aquiles con el invento del salitre sintético por los químicos alemanes, con ocasión de la Primera Guerra Mundial.

La industria salitrera chilena declina lentamente hasta el golpe de gracia de la

• Finalizada la contienda, las provincias de Tarapacá y Antofagasta pasaron a la soberanía chilena y con ellas el total de la industria salitrera quedó bajo el control de Chile.

crisis de los años 30, en que la mayoría de las oficinas paralizaron sus labores, constituyendo un conjunto de ruinas abandonadas y saqueadas en el desierto.

Las únicas excepciones son Chacabuco, que se mantiene hasta hoy inactiva, pero en precario estado, y María Elena y Pedro de Valdivia que continúan operando merced a las ventajas del sistema industrial Guggenheim y en manos de Soquimich.

Muchas glorias de la época de oro del salitre quedan como testigos de esa grandeza. El pueblo de Baquedano, por ejemplo, se sostiene en pie en razón al importante nudo ferroviario que constituye; Tocopilla, es el puerto de embarque de la producción de María Elena y Pedro de Valdivia, asiento de la central termoeléctrica que abastece de energía a Chuquicamata y localidad de importantes industrias pesqueras; Antofagasta es el puerto del cobre y capital de la Región; Caleta Coloso fue desmantelada en 1932, pero amenaza con renacer de las cenizas; Taltal languidece lentamente, como base de una limitada pesca artesanal y actividades de la pequeña minería.

Todos ellos fueron testigos de la epopeya de oro del salitre. Claro, eran otros tiempos...

A. R.



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

LLENOS DE ACTIVIDAD

La nueva Mesa Directiva de la Sociedad Nacional de Minería, integrada por Walter Riesco Salvo, como Presidente; Alberto Rochefort Ravinet, como Primer Vicepresidente y Víctor Peña Díaz, como Segundo Vicepresidente, asumió el pasado 2 de octubre.

De inmediato, y con muchas ganas, iniciaron la gran tarea que los espera en los próximos tres años. Partieron agradeciendo las miles de felicitaciones, incluyendo la del propio Presidente de la República, y siguieron con el estudio a fondo y el afinamiento del Plan de Acción.



anhelo de poner en marcha la expansión de la Mina Los Bronces.

Don Jorge, muy respetado por todo el mundo, permanecerá en el Directorio de Disputada como Director y continuará vinculado al área minera a través de la consultoría. Nació en Alemania y llegó con su familia a Chile en edad escolar. Estudió en la "U", donde se recibió de Ingeniero Civil de Minas, en 1958. En agosto de 1960, se incorporó a Disputada, con la misión de poner marcha la fundición de Chagres. En 1965, fue nombrado Administrador General de la Fundición, cargo que detentó hasta 1972, año en que fue nombrado Administrador General de la Zona Norte, abarcando tanto la fundición como la Mina El Soldado. En 1973, fue nombrado Subgerente General de Disputada. En 1978, Don Jorge asumió la Vicepresidencia de la Compañía, alto cargo que ocupó hasta ahora.

Durante sus 32 años en Disputada, logró una bien merecida reputación en el ambiente minero nacional, por sus contribuciones sobresalientes en las áreas de seguridad y operaciones. Recientemente, por segunda vez, recibió el Premio Nacional "Empresario 1992" otorgado por el Consejo Nacional de Seguridad. Una partida muy sentida en el gremio minero... ¡Buena suerte, Don Jorge y gracias por todo lo que le entregó a la minería!

NUEVO VICE EN ENAMI

La renuncia del Vicepresidente Ejecutivo de la Empresa Nacional de Minería, Roberto Souper, a partir del 20 de septiembre, obligó a efectuar una serie de cambios dentro de la plana ejecutiva de Enami.

La misma fue aceptada mediante decreto por el Presidente Aylwin y por el entonces Ministro de Minería, Juan Hamilton. En su lugar asumió el gerente general, Luis Carrasco Santander. En el momento de su nombramiento, Carrasco andaba en Australia, en el marco de una gira de promoción de inversiones a Chile.

El nombramiento del titular de la Gerencia General de la empresa también recayó en alguien de la casa. Asumió José Luis Mardones, quien antes se entendía con los números y las platas en la Gerencia de Finanzas de Enami. Roberto Souper renunció para asumir de inmediato como representante de Minimet, un importantísimo holding minero francés para América Latina, con un excelente sueldo y una gran responsabilidad. ¡Felicidades en el nuevo cargo!

SOLO LOS BURROS...

Con mucho éxito se desarrolló, en la sede de la Sociedad, el Foro Panel "Desafíos Futuros de Codelco", con récord de asistencia de empresarios mineros, ejecutivos de compañías, asociados y periodistas de los diversos medios de comunicación. Uno de los panelistas, Pedro Calvo, defendió con tanto ahínco su posición que tenía que privatizarse Codelco, que, de repente, soltó una frase que arrancó risas y aplausos de la concurrencia.

Dijo que el Estado debía dedicarse a lo que mejor sabía: "cobrar impuestos". El resto, debía dejárselo al sector privado, que sabía sacar provecho y rendimiento a lo que hacía. Por último, agregó, hay que marchar acorde con los tiempos... "Los únicos entes que no cambian, son los burros..." (Risas).

UN RETIRO MUY SENTIDO

El Vicepresidente de Minería Disputada de Las Condes, Jorge Von Loebenstein, se retiró de la Compañía después de 32 años de servicio, habiendo cumplido su

HOMBRES DE NEGOCIOS "TOP"

Hernán Guiloff fue invitado por el prestigioso periódico norteamericano "The Wall Street Journal" para participar en la llamada Conferencia Sobre las Américas, que se realizó en la ciudad de Nueva York. Lo más destacable del caso es que a la reunión, que se realizó en el tradicional y bello "Pierre Hotel" de la ciudad de los rascacielos, asistieron los más importantes hombres de negocios de Estados Unidos y América Latina. No era difícil encontrarse, a la subida de los ascensores, con personajes como Jaiver Pérez de Cuéllar, ex Secretario General de las Naciones Unidas; el ex Embajador de Estados Unidos en Chile, George Walter Landau; David Rockefeller; Presidentes de grandes y conocidas empresas transnacionales o el mismísimo Ministro Alejandro Foxley, quien también participó como expositor.

Vida Gremial:

Los Desafíos Futuros de CODELCO

Bajo este título, la Sociedad Nacional de Minería organizó un Foro-Panel destinado a examinar las distintas alternativas y opciones que tiene esa empresa del Estado para superar la crisis operativa y financiera que viene enfrentando desde hace algunos años.

El extraordinario interés despertado por esta actividad, reflejada en una alta asistencia y gran cobertura periodística, revela que a la comunidad nacional le interesa, efectivamente, la suerte que correrá Codelco en el futuro próximo.

Tal como lo han expresado nuestros dirigentes, no resulta extraño que la minería privada se preocupe por la situación que afecta a Codelco, por cuanto lo que allí ocurra tiene una natural repercusión en toda la actividad sectorial, dada la envergadura de su producción.

Participaron en el Foro-Panel legisladores, académicos, autoridades de Gobierno, dirigentes gremiales y empresariales. Todos ellos coincidieron en que resulta indispensable abordar, a la brevedad posible, soluciones concretas que permitan la subsistencia de esta importante unidad productiva.

Entre los antecedentes que se dieron a conocer en las exposiciones, llamaron la atención los referidos a la importante pérdida de competitividad que afecta a la empresa, debido a factores técnicos y otros derivados de su actual estructura de propiedad.

Asimismo, en el transcurso del seminario se acreditó que los aportes de Codelco a los ingresos fiscales han disminuido significativamente.



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

Entre 1990 y 1991, los costos aumentaron en un 7,7% (ya habían aumentado en un 33% entre 1986 y 1990) y la producción disminuyó en un 5,8%. En consecuencia, entre 1990 y 1991, el aporte de Codelco al Estado de Chile cayó significativamente en 634 millones de dólares (de 1.504 millones en 1990 a apenas 870 millones de dólares

en 1991).

Si suponemos que durante el próximo año se autoriza a Codelco a invertir 700 millones de dólares, el aporte al Gobierno general alcanzaría a sólo el equivalente al 0,3% del PGB, es decir, en la práctica, es como si Codelco dejara de existir para los efectos de su aporte a la caja fiscal.

Ahora bien, si no se efectúan dichas inversiones, se corre el serio riesgo de que la empresa no pueda continuar compitiendo en un mercado altamente exigente, donde las compañías mineras de diversos países, incluido Chile, realizan importantes esfuerzos de modernización para reducir sus costos.

Así, entonces, para analizar las opciones futuras de Codelco deben tenerse en cuenta los siguientes tres puntos:

1. La empresa requiere, insoslayablemente, gastar cuantiosos volúmenes de recursos (sobre 700 millones de dólares anuales) en exploración, mantenimiento de la producción, mejoramiento tecnológico, desarrollo de yacimientos de reposición y limpieza del medio ambiente. Si no lo hace, desaparece del mercado.

2. Ni la empresa ni el Estado, que es su propietario, cuentan con estos recursos.

3. El sector privado ha manifestado interés por explorar fórmulas de participación en los desafíos futuros de Codelco.

¿Existe alguna duda sobre el camino a seguir...?

JULIO ASCUI LATORRE

...UN HOMBRE SABIO Y LUCHADOR

Por Danilo Torres

Voluntad tenaz, sueño, amor y fé son algunos de los adjetivos que definen a don Julio Ascúí Latorre, quien a los 84 años, desde el cargo de Secretario General de la Sociedad Nacional de Minería, sigue consagrando su vida al servicio de la minería chilena.

Dice que le agrada su trabajo en la Sociedad, porque le permite mantenerse en contacto con los hombres de la minería, que siguen aportando su granito de arena a esta noble actividad.

"Don Julito", como cariñosamente lo llaman todos al interior de Sonami y en el sector minero, ocupa dicho cargo desde 1979. En las últimas elecciones internas, fue reelecto por la unanimidad de los socios, como un gesto de agradecimiento a su destacada trayectoria profesional. La que se resume en su participación en la creación de la Fundición de Paipote, allá por el año 1952, cuando se desempeñaba como Vicepresidente de la Caja de Crédito Minero, hoy llamada Empresa Nacional de Minería, Enami.

Don Julio Ascúí nació en Rengo, el 13 de junio de 1908, y es casado con la señora Fanchette Plich. Tiene un solo hijo, quien



reside actualmente en Australia, dedicado a las labores agrícolas. Con la modestia que lo caracteriza, "Don Julito" confiesa que su hijo le ha brindado la alegría de seis nietos y también de bisnietos.

Allá por la década de los setenta, vivió junto a su hijo durante dos años en el país

de los canguros, pero agrega que su amor por la minería lo hizo volver a Chile.

Es reacio a hablar de sí mismo, pero reconoce que cada fin de semana dedica mucho tiempo a su familia, y a veces sale fuera de Santiago a disfrutar del aire puro. Le encanta el Sur del país, especialmente, Puerto Montt, Valdivia y Concepción.

Es muy madrugador. Cada mañana a las 8 ya está en su oficina informándose del acontecer nacional e internacional que trae la prensa, para -con posterioridad- iniciar su trabajo diario en el quehacer gremial.

El es una verdadera institución para la Sociedad Nacional de Minería, porque atesora en su mente

recuerdos de un pasado que ha dejado una huella muy profunda en el mundo de la minería.

Al momento de hacer historia, recuerda, con cierto orgullo, que comenzó su vida laboral poco antes de los 16 años. Dice que tuvo que aumentarse la edad para que lo dejaran trabajar sin problemas. Mientras estudiaba Derecho siguió trabajando, incorporándose al área minera estatal.

PROYECTO FUNDICION PAIPOTE

Antes de dedicarse por completo a su pasión, la minería, Julio Ascuí trabajó en los Ministerios del Interior y de Bienes y Colonización, donde fue designado Subsecretario, a los 22 años de edad, toda una hazaña en aquellos tiempos. También trabajó en la Contraloría General de la República. Pero a los pocos años, incursionó en una actividad que marcaría su vida en los próximos años. Ingresó en el Servicio de Lavaderos de Oro, donde ocupó los cargos de Jefe Local de Andacollo, regional de La Serena y Provincial de Coquimbo.

Sin embargo, el destino había preparado para él una misión mucho más trascendente: Paipote, sin duda el hecho más relevante en su vida minera.

Es así, como entre 1946 y 1952 -durante el periodo del Presidente Gabriel González Videla- se desempeñó como Vicepresidente Ejecutivo de la Caja de Crédito Minero y Presidente de la Fundación Nacional de Paipote. Fue, precisamente, en ese periodo cuando, por obra y gracia de su tesón, se materializó el proyecto Paipote, que actualmente lleva por nombre Hernán Videla Lira.

"La Fundación Nacional de Paipote-cuenta Don Julito- que se empezó y terminó totalmente durante mi periodo fue el comienzo de una gran etapa. Paipote fue creada totalmente por ingenieros chilenos. Había un sólo ingeniero norteamericano, que hacía de coordinador de la empresa proveedora de la maquinaria que se instaló".

Su carácter resuelto lo hicieron sobreponerse a la crítica y seguir adelante con su gran proyecto.

"Don Julito" recuerda que ese proyecto salió adelante con mucho esfuerzo, no sólo porque faltaban recursos financieros, sino también porque tuvo sus detractores. En su discurso, el día de la inauguración oficial de Paipote, señaló que la Fundación "es la culminación y el fruto más deseado de una gran jornada

de progreso".

Al referirse a los detractores del proyecto, Ascuí Latorre explica que, según las estadísticas, Paipote no tenía abastecimiento suficiente, de acuerdo con la producción de años anteriores.

"Todavía conservo en mis archivos-dice muy emocionado- una comunicación firmada por algunos profesionales ajenos a la Caja de Crédito Minero, en la cual me hacían ver el peligro de que la fundición no contara con el abastecimiento suficiente". Agrega que los "que estábamos a la cabeza de la construcción teníamos otro criterio, porque pensábamos que estando la fundición ubicada en el centro de una zona tradicionalmente minera, su sola presencia sería un aliciente para que los mineros abrieran nuevas minas y aumentarían la producción".

Enfatiza que el tiempo le dio la razón, ya que la Fundación Nacional de Paipote jamás tuvo problemas de abastecimiento e, incluso, debió exportar material.

Don Julio recuerda también como un hecho relevante de su gestión en la Caja de Crédito Minero, hoy Enami, el inicio de la relación comercial con Alemania Federal para la venta de cobre blister y excedentes de minerales a la mayor fundición europea, la Norddeutsche Affinerie.

Después de abandonar la Caja de Crédito Minero, en 1952, Ascuí siguió ligado a esa empresa como director de la Sociedad Abastecedora de la Minería, llegando a desempeñar el cargo de Gerente. Además, fue Director miembro del Consejo de Enami durante todo el Gobierno del Presidente Jorge Alessandri y en esta calidad debió participar en el Viejo Continente en todas las nego-

• A los 22 años fue Subsecretario de Bienes y Colonización. Más tarde, se convirtió en el artífice de Paipote



citaciones relacionadas con la fundición y refinería de Las Ventanas. Luego de su paso por la Caja de Crédito Minero, fue Gerente, desde 1954, de la Compañía Minera Merceditas.

Toda esta trayectoria profesional, hizo que el Directorio de la Empresa Nacional de Minería, el 26 de julio de 1990, acordara rendirle un homenaje de reconocimiento a su persona, "por su valiosa colaboración en la creación de Paipote". Al momento de agradecer el reconocimiento que le entregó el entonces Ministro de Minería, Juan Hamilton, "Don Julito", con la emoción reflejada en sus ojos, señaló: "La mejor recompensa que puede tener un hombre que ha consagrado su vida al servicio de la minería nacional, es observar el notable desarrollo y crecimiento que ha alcanzado por estos días, lo que puede llenarnos de legítimo orgullo".

Fructífera Labor de ORLANDO POBLETE

Un intenso trabajo gremial desplegó el ex Vicepresidente de la Sociedad Nacional de Minería, Orlando Poblete González, quien formó parte de la Mesa Directiva saliente.

Orlando Poblete es poseedor de una vasta trayectoria gremial, iniciada en la década de los años 70, cuando comenzó con sus actividades mineras en el ámbito de la producción de fierro y como dirigente de la Asociación Minera de Copiapó. Posteriormente, fue fundador de la Asociación Minera de Tierra Amarilla. Desde 1964, se desempeñó como Consejero de la Sociedad Nacional de Minería. En su labor de servicio a la comunidad,

ocupó, además, por largos años la Alcaldía de Copiapó, donde siempre fue electo con las primeras mayorías.

Como educador, es una figura ampliamente conocida y apreciada en la Región de Atacama, la que representó en la Cámara de Diputados, entre los años 1964 y 1968.

Entre las actividades que desarrolló, en su condición de Vicepresidente de la Sociedad, se encuentran diversos servicios a los productores mineros, particularmente a los más pequeños, destacando su participación en la modificación al Reglamento sobre Explosivos, en la modernización de los Estatutos Gremiales



y en la creación de la Comisión de Asuntos Gremiales de la entidad.

El Presidente saliente, Hernán Guilloff Izikson, valoró la contribución de Orlando Poblete a las actividades de la Sociedad, señalando que "su concurso fue muy importante para materializar nuestras iniciativas gremiales".

Orlando Poblete continuará participando en las actividades del gremio, en su condición de Presidente de la Asociación Minera de Tierra Amarilla y como integrante del Consejo General de la Sociedad.



Alejandro Hales Jamarne: EL NUEVO MINISTRO DE MINERÍA

El pasado lunes 28 de septiembre, asumió como Ministro de Minería, Alejandro Hales Jamarne, quien reemplazó a Juan Hamilton Depassier en la recomposición del Gabinete dispuesto por el Presidente de la República.

El Ministro Hales, quien antes había ocupado la misma cartera en los tiempos de Eduardo Frei, nació en Temuco, en 1923.

Hales ha tenido una destacada carrera política. En su juventud, participó en la campaña del Presidente Pedro Aguirre Cerda. A los 22 años, ayudó a fundar el Partido Agrario Laborista (PAL), que años más tarde llevó al triunfo al Presidente Ibañez. Muchos años ha sido un político independiente, aunque proclive a la Democracia Cristiana, como él mismo lo ha reconocido públicamente. en sus

entrevistas de prensa. Fue Ministro de Estado en las carteras de Minería, Agricultura y Bienes Nacionales, durante los Gobiernos de Carlos Ibañez y Eduardo Frei. También fue diplomático, al desempeñarse como Embajador en Bolivia.

Fue Presidente del Colegio de Abogados. En el momento de su nombramiento, se desempeñaba como Director del Banco del Estado.

**SONAMI
en acción**

ENTREVISTA DE AYLWIN CON SONAMI

Una cordial entrevista con el Presidente de la República, Patricio Aylwin, sostuvieron en el Palacio de la Moneda los máximos dirigentes de la Sociedad Nacional de Minería. En la reunión, Hernán Guiloff Izikson, presentó al Primer Mandatario la nueva Mesa Directiva de la entidad empresarial, que acaba de asumir el pasado día 2 de octubre.

Asistieron al acto de presentación, el Presidente de la Sociedad, Walter Riesco Salvo; los Vicepresidentes Alberto Rochefort Ravinet y Víctor Peña Díaz; y el Vicepresidente saliente, Orlando Poblete González.

Durante la reunión con el Presidente Aylwin, el que se mostró muy interiorizado de los problemas del sector, se trataron temas de importancia, como el Fondo de Exploración Minera, iniciativa auspiciada por la Sociedad y que ya encontró

gran acogida en el Ministro de Hacienda, Alejandro Foxley. El proyecto en cuestión se está elaborando por un equipo de expertos, encabezado por el geólogo Carlos Llaumett.

Los máximos dirigentes de la Sociedad Nacional de Minería reiteraron al Primer Mandatario la necesidad de formar una Agencia Estatal de Fomento Minero y se insistió en la creación de un

organismo especializado en el fomento minero, totalmente independiente de la Empresa Nacional de Minería.

Otro de los temas de conversación con el Presidente Aylwin fue el del Medio Ambiente. El Primer Mandatario les habló sobre el proyecto de ley sobre la materia, que había enviado al Congreso. Los dirigentes de la Sociedad, por su parte, hicieron ver su enorme preocupación por el debate que tendrá el proyecto en el Parlamento.



Finalmente, los dirigentes empresariales hablaron con el Primer Mandatario del trabajo desarrollado por la Sociedad Nacional de Minería en capacitación laboral, al darle a conocer los avances del proyecto del Instituto de Capacitación Minera, que se está construyendo en la ciudad de Copiapó.

SEMINARIO EMPRESARIAL EN RIO

Para asistir al seminario "El Papel de las Organizaciones Empresariales de América Latina en la Promoción de las Relaciones con la Comunidad Económica Europea", viajaron a Río de Janeiro el Secretario Ejecutivo de la Comisión de Política Económica de la Confederación de la Producción y del Comercio, Carlos Schaerer y el Gerente General de la Sociedad Nacional de Minería, Manuel Cereceda.

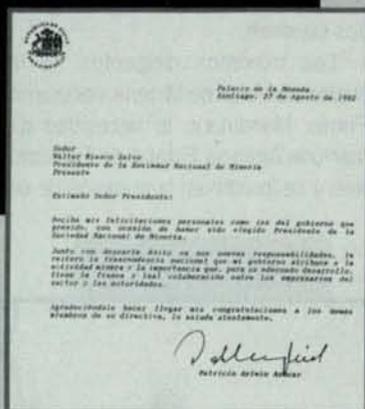
En la ocasión, se examinaron las alternativas de cooperación y asociación entre las empresas privadas latinoamericanas y sus pares europeas.

Los representantes chilenos se encuentran elaborando un informe con las conclusiones del seminario, que será distribuido entre las seis ramas de la Confederación de la Producción y del Comercio.

SONAMI
en acción

FELICITACIONES DEL PRESIDENTE

El Presidente de la República, Patricio Aylwin Azócar, felicitó al nuevo Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, quien ganó por amplia mayoría, en las elecciones de la Mesa Directiva. La carta del Primer Mandatario dice lo siguiente:



"Señor
Walter Riesco Salvo
Presidente Sociedad Nacional de Minería
Presente.

Estimado Señor Presidente:

Reciba mis felicitaciones personales como las del Gobierno que presido, con ocasión de haber sido elegido Presidente de la Sociedad Nacional de Minería.

Junto con desearle éxito en sus nuevas responsabilidades, le reitero la trascendencia nacional que mi Gobierno atribuye a la actividad minera y la importancia que, para su adecuado desarrollo, tiene la franca y leal colaboración entre los empresarios del sector y las autoridades.

Agradeciéndole hacer llegar mis congratulaciones a los demás miembros de su directiva, lo saluda atentamente

Patricio Aylwin Azócar*.

DEFENSA DE ESCONDIDA

Hernán Guiloff Izikson manifestó la preocupación del gremio empresarial minero por el resurgimiento de grupos de presión que, "amparados bajo el manto del ecologismo y la protección ambiental, esconden oscuros propósitos antiempresariales".

Al ser consultado su opinión, el dirigente empresarial indicó que "resulta inaceptable que algunos no entiendan el extraordinario aporte que Escondida realiza al desarrollo de la Segunda Región y del país".

"Las actuaciones de quienes se oponen al desarrollo empresarial -dijo Guiloff- representan una grave amenaza

para la implementación de nuevos proyectos en esa zona, ya que podrían llegar a influir negativamente en las decisiones de otros inversionistas interesados en impulsar iniciativas productivas en la Región".

"Resulta increíble que a estas alturas del siglo veinte -acotó- aún existan personas que no puedan reconocer los avances que, proyectos como Escondida, generan en el campo del empleo, la infraestructura, el comercio, la construcción y los servicios, por citar sólo algunas de las áreas que se han visto beneficiadas con la instalación de esta empresa".

"Lo anterior -sostuvo Guiloff- es aún más grave si se considera que los planteamientos de los grupos pseudoecologistas carecen de todo respaldo técnico, y se basan en meras apreciaciones generales que han sido completamente desvir-

tadas, tanto por las autoridades de los organismos técnicos pertinentes, como por los ejecutivos de esta compañía".

"Ahora bien, -agregó- en lo relativo al proyecto de construcción de una planta de cátodos, éste ha contemplado acuciosos estudios de impacto ambiental, social y económico. Estos estudios han sido realizados por expertos de reconocida excelencia a nivel internacional, por lo que resulta inconcebible que se les pretenda desvirtuar mediante suposiciones antojadizas y carentes de fundamento".

Por último, formuló un llamado a los habitantes de Antofagasta para que defiendan la permanencia de los proyectos existentes y promuevan el desarrollo de nuevas iniciativas en la Región, que le otorguen el impulso definitivo que requiere para alcanzar su progreso.

SONAMI en acción

Hernán Guiloff Izikson, quien acaba de entregar la Presidencia de la Sociedad Nacional de Minería, viajó a Nueva York, invitado por el prestigioso periódico norteamericano "The Wall Street Journal", para participar en la Conferencia sobre las Américas, que se efectuó los días 24 y 25 de Septiembre, en dicha ciudad norteamericana.

La Conferencia coincidió con la reunión del Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial y la apertura de las sesiones de la Asamblea General de las Naciones Unidas.

La "Conferencia sobre las Américas", organizada por The Wall Street

Journal, analizó, entre otros temas, La Iniciativa de las Américas del Presidente George Bush; Los Acuerdos de Libre Comercio; La Deuda y los Equilibrios Financieros y El importante rol jugado por el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo en la región.

En la oportunidad, Hernán Guiloff, expuso el tema "Políticas sobre el Medio Ambiente en Países en Desarrollo".

Entre los panelistas, se contaron al ex Embajador de Estados Unidos en Chile, George Walter Landau; al ex Secretario General de las Naciones Unidas, Javier Pérez de Cuellar; a David Rockefeller y al Ministro de Hacienda, Alejandro Foxley.

La Conferencia sobre las Américas organizada por "The Wall Street Journal" contó con la presencia de los más importantes hombres de negocios de Estados Unidos y Latinoamérica.

LA MINERÍA Y LA BANCA

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco, afirmó que "si bien la minería en Chile transita hoy por un formidable proceso de auge, aún persisten los escollos para que el sector minero acceda al financiamiento bancario nacional".

Dicha apreciación la entregó al exponer su posición sobre la relación existente entre la minería y la Banca nacional en el Primer Encuentro de la Industria Minera con el Sector Financiero, organizado por la Consultora Metálica.

El dirigente empresarial afirmó que las colocaciones de la Banca en la minería, que actualmente ascienden a 280 millones de dólares de un total de 16 mil 800 millones disponibles para créditos, no se compadecen con el desarrollo y fuerte

nivel de actividad que presenta este sector.

Riesco sostuvo que esta cifra, que representa sólo el 1,7 por ciento de las colocaciones globales del sistema financiero, resulta irrisoria si se compara con la importancia relativa del sector en la economía nacional.



**SONAMI
en acción**



REUNION CON LA PRENSA

Los máximos dirigentes de la Sociedad Nacional de Minería, encabezados por Hernán Guiloff y Walter Riesco, y de la Minera Escondida, por su Presidente, John Hannah, se reunieron con los periodistas de los diversos medios de comunicación.

En la ocasión, se organizó una muestra exclusiva para la prensa de la exposición "Pedro Lira: La Gran Retrospectiva: Homenaje de la Sociedad Nacional de Minería", que se exhibió éxitosamente en el Instituto Cultural de Las Condes.

La Retrospectiva del Maestro Lira, que contó con más de un centenar de sus famosas obras, formó parte de las actividades de la Sociedad en el Mes de la Minería.

A la grata reunión, asistieron periodistas de los diversos canales de televisión, diarios, radios y corresponsales extranjeros.

DECLARACION POR CASO PANTANILLO

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, emitió la siguiente declaración pública, en relación a la situación que ha afectado al yacimiento denominado Pantanillo, ubicado en la III Región:

1. El yacimiento denominado "Pantanillo", ubicado a 130 kilómetros al oriente de la ciudad de Copiapó, en la Tercera Región, es un grupo de pertenencias mineras constituidas en conformidad a la normativa legal vigente y de propiedad de las Compañías Mineras chilenas Angloamerican y Anaconda.

2. En el pasado reciente, el ejercicio del derecho de propiedad sobre dichas pertenencias se ha visto seriamente turbado por el ingreso ilegal de personas

extrañas que han desarrollado labores extractivas, sin el consentimiento de sus propietarios.

3. La Sociedad Nacional de Minería estima que no resulta aceptable mezclar el eventual problema asistencial que afecta a un grupo de trabajadores que carecen de empleo, con el incuestionable derecho que asiste a las empresas privadas de mantener yacimientos de reserva, que han sido detectados luego de realizar elevadas inversiones en exploraciones, que en el caso de las compañías indicadas, superan los 60 millones de dólares cada una.

4. El desarrollo experimentado por la minería nacional se fundamenta en el irrestricto respeto que todos los

sectores del país han tenido por la institucionalidad minera. Resulta extremadamente negativo que parlamentarios u otros personeros efectúen planteamientos públicos que podrían interpretarse como un desconocimiento al legítimo derecho que tienen las empresas mineras para decidir el momento oportuno en que pondrán en actividad sus yacimientos de reserva.

5. Finalmente, la Sociedad Nacional de Minería declara que seguirá con especial atención el desarrollo de la situación descrita, para evitar que se genere el nefasto precedente de que terceros, ajenos a las empresas mineras, intervengan en sus actividades o decisiones productivas".

Imponen su belleza e inteligencia:

MUJERES DERRUMBAN MITOS EN LA MINERÍA

• Los mitos parecen haber quedado atrás en la minería y las mujeres han comenzado a demostrar ser tan capaces, física y profesionalmente, como los hombres.

Por Isidora Valenzuela

La actividad minera siempre ha sido considerada apta sólo para hombres. La mujer por mucho tiempo fue excluida de este trabajo por considerársele más débil, porque debía cuidar a los hijos o por la mítica creencia de que una mujer dentro de la mina significaría el derrumbe de ésta.

Comienzan a ocupar cargos cada vez más importantes y toman decisiones que hace algunas décadas nadie habría podido imaginar. Su sensibilidad y su preocupación por temas que muchas veces el varón deja de considerar, les han abierto las puertas a un mundo en el cual habían sido discriminadas. "Boletín Minero" conversó con alguna destacada profesional relacionada con la minería para conocer sus experiencias en un ambiente eminentemente masculino.



Eliana Almendras:

SIEMPRE UNA MUJER DIFERENTE

Ingresó a la carrera de Ingeniería Civil en Minas impulsada por su clara vocación hacia los ramos científicos y por su deseo de hacer algo diferente de lo que todas las mujeres hacían en esos años. La tarea no fue fácil, debió enfrentarse a un ambiente que le era un poco extraño al ser la única mujer entre 200 compañeros.

"A pesar de eso seguí adelante, porque siempre tuve la idea de ser una mujer diferente", sostiene Eliana Almendras, actual Subdirectora del Departamento de Ingeniería de Minas de la Universidad de Chile.

Su afán de ser distinta la ha acompañado durante todo su desempeño profesional. Incluso, al especializarse, eligió la caracterización de minerales que era una rama inexistente en Chile. Esta particularidad no sólo le abrió las puertas para trabajar en casi todas las empresas mineras del país en el control al microscopio de todos los procesos metalúrgicos, sino también le permitió incursionar en la docencia, actividad por la cual siempre sintió una admiración extraordinaria.

"Mi padre es matemático y por mucho tiempo hizo clases en la Universidad de Chile, actualmente es profesor Emérito. El fue para mí un gran incentivo, en mi deseo constante de aprender, en mi impulso por investigar sobre la formación de las rocas y sus componentes. Pero, creo, que también fue un gran motivador para mi posterior desempeño como académica".

Su gran amor por la minería y su carácter tenaz le permitieron abrirse paso en un ambiente muchas veces hostil para la mujer. "Fue difícil, sobre todo al momento de hacer la práctica y en el comienzo de mi vida profesional, porque el ingeniero en general es muy machista y el ingeniero en minas lo es aún más. Sin embargo, no puedo dejar de reconocer todo el apoyo que recibí de mis compañeros y profesores, así como de mi



esposo y mis hijos."

Pese a sus primeras dificultades, poco a poco, fue ganándose un lugar propio llegando incluso a ser la primera mujer que integró el Consejo de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, y posteriormente, en 1987 asumió por cuatro años como Directora del Departamento de Ingeniería de Minas.

"Creo que, como mujer, mi aporte fue algo diferente al de los otros directores, ya que tuve especial preocupación en los detalles que conllevaron a la reconstrucción del edificio en el que se ubicaba el Departamento, destruido durante el terremoto. Creo que uno asume un poco ese rol de madre protectora y trata de escucharlos y entenderlos. Particularmente, pienso que es importante escuchar y entender y, por sobre todo, querer a nuestros estudiantes", explica.

Considera que la mujer tiene un aporte muy fundamental en la minería. Ella puede humanizar una tarea que a veces se hace un poco ruda. "Generalmente las mujeres normales piensan en casarse y tener una familia. Nadie ve a una madre recorriendo un pique minero, pero ambas cosas sí se pueden complementar. Sólo hace falta voluntad".

María Isabel González :

"CHILE ES UN PAIS MINERO".

La nacionalización del cobre a comienzos de los años 70 y la toma de conciencia de que Chile era eminentemente un país minero, le impulsaron a estudiar ingeniería en minas, carrera que se había puesto de moda por las circunstancias que vivía el país.

"En ese entonces éramos bastantes mujeres las que seguimos la carrera, dice, aunque yo luego me desvíe hacia la Metalurgia Extractiva".

"En la Universidad no me costó mucho, ya que el trato con nuestros compañeros fue muy fácil. Nunca sentí una discriminación por ser mujer, y en relación con mis compañeros siempre me sentí absolutamente integrada al curso y a todas las actividades. Sin embargo, en la vida profesional, ha sido distinto porque para una mujer es más difícil. Creo que las mujeres profesionales en general, tenemos que demostrar mucho más que somos capaces, que somos trabajadoras y cumplidoras. Creo que, de algún modo, todas hemos asumido eso y nos tomamos muy en serio el trabajo".

Siente que el aporte de la mujer en todos los sectores profesionales es muy importante, ya que humaniza la actividad, sensibiliza muchas veces las decisiones a tomar e, incluso, hace más gratos los ambientes de trabajo. "Lo más importante es que las mujeres somos bastante sensibles y le ponemos corazón a todo lo que hacemos".

Su vinculación con el tema de la energía comenzó a raíz de su práctica profesional realizada en Lota, donde quedó

Pilar Oyarzún:

"EN MINERÍA POR CASUALIDAD"

Entre sus planes no estaba el dedicarse a la minería. Sin embargo, lleva diez años en esta especialización, contando con gran reconocimiento de su calidad profesional en esta área. "Todo comenzó por casualidad, ya que yo estaba recién recibida y un profesor me llevó a integrar el departamento minero de la Copec que se estaba formando en esos momentos".

"A medida que fui conociendo el sector me enamoré de él, pese a que es un área bien distinta a las otras ramas del Derecho. Me entusiasmó el tener que trabajar en el desarrollo de los proyectos mineros, ya que es muy excitante el hecho de participar en la aventura que implica el que se encuentre el yacimiento, su desarrollo y explotación. Es además, un trabajo muy variado y creativo que hace falta vivirlo en terreno para descubrir todo el encanto que posee".

Sus primeros trabajos tuvieron relación con lo que es propiedad minera. Luego incursionó en el tema de los contratos, el desarrollo de proyectos mineros, en los asuntos del medio ambiente y, actualmente, se encuentra trabajando en el área de financiamiento de proyectos con recursos locales.

"Es cierto que son muy pocas las mujeres que trabajan en minería. Supongo que para las ingenieras debe ser muy difícil sobre todo el trabajo en terreno, con todas las tradiciones que tienen los mineros. Personalmente, no me ha costado trabajar

en este ambiente, ya que siempre he tenido buena acogida y he sentido que ser mujer ha sido más bien una ventaja. Además, creo que en Chile las machistas son las mujeres y no los hombres".

Su trabajo, pese a lo que pudiera creerse, también implica visitas a terreno y la estadia en campamentos mineros. "Cuando estoy en un campamento me siento muy cómoda".

Creo que al minero le gusta que haya una mujer. Cuando estoy con ellos trato de asumir un poco el rol de dueña de casa, sirviéndoles el almuerzo, por ejemplo".

"Si bien tengo que complementar mis viajes con mi deberes como madre y dueña de casa, creo que ello no implica ninguna limitación para mi desempeño profesional en relación con el hombre, porque éste también debe dedicarle tiempo a su familia. Trato de que mis viajes sean en períodos muy cortos para estar con mis tres niños", explica.

Comenta que en algunos de sus proyectos su sensibilidad como mujer le ha sido muy útil, sobre todo en los casos en que hay que congeniar los intereses de los lugareños con el de los empresarios. Y en esos asuntos su aporte como mujer ha sido muy significativo al tratar de crear un diálogo entre las dos partes y llegar a un acuerdo común.

"Nosotras tenemos que trabajar motivando a la gente. No podemos entrar a la minería haciendo valer la fuerza o la jeraquía, hay que hacerles ver un ángulo distinto del problema. Creo que en un ambiente de muchos hombres, la mujer debe ser aún más femenina. No puede entrar a competir con el hombre, sino realzar su diferencia".



absolutamente vinculada a la actividad del carbón. Luego de egresar, trabajó dos años en el Comité de Energía de la Corfo y, actualmente, se desempeña como miembro de la Comisión Nacional de Energía.

"Mi trabajo nunca ha significado un sacrificio para mí, incluso en períodos en que he tenido mucha actividad de terreno. Lo que sí me tocó sentir, en alguna oportunidad, es que hay una cierta limitación para el desempeño profesional de la mujer y he tenido algunas tristes evidencias de discriminación en el ambiente laboral. Como, por ejemplo, en el hecho de que aún no se permita la entrada de mujeres en algunas minas. Estas primeras constataciones de discriminación que viví, en los inicios de mi vida profesional, fueron las primeras señales de que esto no iba a ser muy fácil".





Veronica Gordo:

"ALGO NUEVO CADA DIA"

Siempre sintió que su vida debía de algún modo estar relacionada con la naturaleza y sus recursos. En un comienzo, quiso estudiar Geología, pero finalmente terminó estudiando Ingeniería en Minas, carrera que igualmente la ha unido con la tierra.

"Estudiar esta carrera siempre ha sido muy difícil para nosotras, sobre todo porque por mucho tiempo existió una gran reticencia a que la mujer ingresara

a una mina. Incluso, actualmente, el hecho de que ésta pueda entrar a una faena minera depende del criterio de quien la maneja y me parece válido respetar al minero y sus creencias. En todo caso, el que una mujer trabaje en una faena, al principio llama la atención, pero muy pronto te aceptan como parte del equipo", explica.

Al ingresar a la Universidad, su familia estaba inaugurando las primeras faenas en el norte y de algún modo el entorno en el cual siempre estuvo, la acostumbró a lo que significaba el trabajo con la tierra. Aprendió pronto lo que era la actividad minera y se fascinó por su dinamismo y vitalidad. "Me encanta la minería porque significa algo nuevo cada día. Se lucha contra la naturaleza y hay que buscar cómo resolver los desafíos que ésta nos plantea", dice.

"Creo, sin embargo, que en esta actividad existen algunas limitaciones para la mujer, porque para ella es difícil complementar el trabajo en terreno con el cuidado de los niños, la organización de una casa y la vida en familia. De algún modo, está impulsada a elegir una rama de la ingeniería que sea compatible con su entorno familiar. En ese sentido, mi trabajo como investigadora en Mecánica de Roca, en el CIMM, me permite compatibilizar mi profesión con mi familia".

El hecho de que la actividad minera muchas veces se realice en lugares de gran riesgo, implica a su juicio una limitante, en el sentido de que la mujer debe pensarlo dos veces antes de arriesgarse a trabajar en áreas más riesgosas, como en el carbón, sobre todo si hay hijos a quienes cuidar. "En todo caso, creo, que cada vez hay más oportunidades para que la mujer se integre a este sector, que le había sido ajeno por mucho tiempo".

Rosa González :

" MUJER EN TIERRA DE HOMBRES"

Su relación con la minería comenzó en los años que trabajaba en la importación de bienes de capital y maquinaria. En ese entonces, ya empezó a tener contacto con muchas empresas del sector a través del suministro de equipos mineros. "Creo que por esta actividad fui una pionera, en el sentido de que muy pocas mujeres trabajaban en algo tan masculino, como lo que significaba el hablar de tornillos, equipos, tuercas, etcetera. Y, por ello, siempre me han dicho que soy una mujer en tierra de hombres".

En medio de esta actividad comercial, descubrió lo que podía ser la extracción de baritina en Chile, ya que luego de investigar descubrió que pese a haber minas en Chile, este producto era importado en una cifra considerable. Fue, entonces, cuando junto a su esposo

decidieron incursionar en la explotación de este mineral y formaron la empresa Cobar Ltda, gracias a la cual Chile llegó a ser el tercer productor mundial de sulfato de bario con exportaciones hacia todo el mundo.

La crisis del petróleo en 1982 los obligó a cambiar de rumbo hacia la

extracción de manganeso y calcita, encontrándose actualmente en la puesta en marcha de una planta de cemento blanco en la Primera Región.

"Siento que como mujer tengo mucho que aportar, ya que puedo humanizar una actividad tan ruda y atractiva como es la minería. Es cierto que, algunas veces, he sentido que se me han puesto limitaciones por ser mujer, pero también creo que son cada vez menores. Por ejemplo, he podido ser la primera mujer que integra el Consejo de Sonami, entre 102 hombres. Yo no soy feminista, pero sostengo muy firmemente que la mujer tiene la misma capacidad física y mental que el hombre e, incluso, puede ocupar los mismos lugares que ellos".

"El ser mujer me ha permitido otro enfoque, y muchas veces siento admiración y preocupación por aquellos pirqueros esforzados que van por los caminos con todo su mundo al hombro. Son detalles que los hombres pasan por alto".





En Terreno

Revolución en la refinación del cobre: **GRANDES INICIATIVAS DE LA MINERÍA PRIVADA**

El rol que la minería privada tiene en este sector productivo es cada vez más importante. El nivel de su producción ha alcanzado cifras considerables igualando, a pasos agigantados, los montos de producción estatal. Y, por otra parte, la inversión en este sector aumenta cada año dando muestras de un interés real, tanto por elevar su producción como por modernizar la tecnología en uso.

Muestra de ello son las iniciativas que han surgido dentro de la minería privada nacional para la implementación de nuevas fundiciones y refinadoras, que permitan obtener un cobre de mayor pureza, el que además pueda ser más fácilmente introducido al mercado otorgando un mayor valor agregado. Este esfuerzo también significa un aporte para el país entero, al generar un mayor nivel de divisas.

Compañía Minera Disputada de Las Condes, Refimet y Minera Escondida han llevado a adelante estos proyectos, hoy en marcha, impulsados tanto por el déficit de capacidad de fundición que existe en el mundo entero como por el alto costo que este proceso implica para la empresa. Los tres proyectos tienen en común su especial preocupación por el asunto de la contaminación ambiental. Para ello, han elaborado las mejores soluciones que permitan una actividad sin riesgo para el

medio ambiente y para el desarrollo de otras actividades, como la agricultura.

DISPUTADA: AMPLIACION DE CHAGRES

Este es el caso especial de Disputada de Las Condes, cuya fundición de Chagres



*En este lugar se levantará el futuro
horno flash de Disputada en su
Fundición de Chagres.*

se ubica en una zona típicamente agrícola como es la comuna de Catemu, provincia de San Felipe, en la V Región. Allí se procesan los concentrados provenientes de las minas Los Bronces y El Soldado, también pertenecientes a la compañía, con una producción anual de 52 mil toneladas de cobre blister al año y cerca de 86.000 toneladas de ácido sulfúrico, con un 98% de concentración.

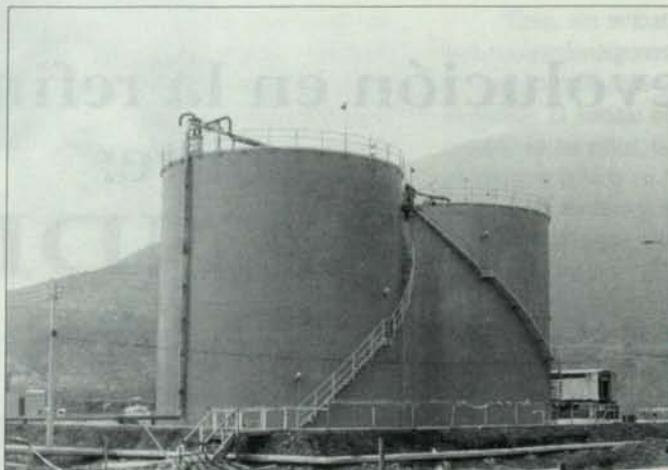
El proyecto que la empresa lleva a cabo desde 1991, implicará una inversión total de US\$ 176 millones, monto aportado por Exxon Minerals, y consiste en la ampliación de Chagres y la modificación de la tecnología utilizada allí con el propósito de aumentar su producción anual a unas 125 mil toneladas de cobre blister y a 300 mil toneladas de ácido sulfúrico, obteniendo además, una disminución ostensible en la emanación de gases tóxicos al aire.

El sistema de fundición antiguo consiste en un horno reverbero donde el concentrado se funde usando petróleo. Este proceso será reemplazado por la utilización de un horno flash, para lo cual Disputada debió comprar la licencia a Outokumpu, dueño de esta tecnología.

El horno flash aprovecha el azufre y el hierro para la fundición porque ambos se pueden oxidar mezclando el concentrado muy seco con aire envejecido con oxígeno. Esta mezcla produce una reacción química que genera calor suficiente (1.200 grados) como para fundir el mineral, que luego cae en un baño fundido, donde se hace la separación escoria-eje para que éste último vaya a los convertidores.

El cobre, una vez fundido, va finalmente a una rueda de moldeo automatizada que permitirá al blister quedar con una forma similar a ánodos de cobre en moldes de aproximadamente 500 kilos cada uno, lo que facilitará enormemente su transporte. Para todo este nuevo proceso se debió planificar la construcción de una planta de oxígeno y la instalación de una subestación de energía eléctrica.

La utilización de esta nueva tecnología permitirá además reducir fuertemente la emanación de azufre al ambiente, puesto que el horno flash no suelta el azufre sino que lo utiliza en el proceso. Todos los gases que se generen en este horno



Estos son los estancques de ácido donde se limpiarán los gases emanados del horno flash de Chagres.

pasan por una serie de ductos para juntarse a los gases emanados por los convertidores e ir, posteriormente, a las dos plantas de ácido sulfúrico (anteriormente sólo existía una). Por lo tanto, el azufre que emanará será el que escape en el traspaso de los ejes a los convertidores y en los gases de cola en las plantas de ácido. Se perderá, por lo tanto, del orden del 5% comparado con el 25% que se escapaba con la tecnología antigua. La emisión de gases está controlada por la fundición a través de un estricto monitoreo ambiental. Tres monitores ubicados en áreas escogidas por la autoridad, según la dirección predominante de los vientos, registran en forma continua el nivel de gases en el aire y envían los datos a un microcomputador. Cada mes, además de su balance de azufre, la Fundición envía a la Comisión SNS-SAG un completo informe de los datos de concentración de SO₂.

Este proyecto también contempla modificaciones con respecto al almacenamiento de la escoria. La iniciativa proyecta pasar ésta por un proceso pirometalúrgico para extraer cualquier cobre que pudiera haber quedado atrapado. Una vez recuperado en un par de hornos, la escoria se enfría y se pasa por una especie de chancador para ser llevada a la mina El Soldado, donde se va a

almacenar por un tiempo. La idea es poder flotarla o lixiviarla en la mina. Sin embargo, aún no se sabe si esto es posible. En caso de no ser resuelta esta parte del proyecto, se optará por forestar la zona del relave de la mina donde finalmente se llevará la escoria.

La ampliación total, que estará finalizada en 1994, reducirá muchísimo los costos de producción por libra, permitiendo satisfacer la idea original del proyecto que es disminuir los costos externos para fundir el concentrado de cobre.

FUNDICION REFIMET EN ANTOFAGASTA

El proyecto que Refimet, empresa chilena minero-industrial, mantiene hoy en plena construcción consiste en una fundición que se ubicará en su complejo metalúrgico de Antofagasta, a unos 30 kilómetros de esa ciudad. Allí la empresa posee una planta de tostación compuesta por dos grandes hornos de pisos y una planta hidrometalúrgica capacitada para desarrollar procesos de lixiviación, cianuración y precipitación de metales preciosos.

La necesidad de fundir el mineral extraído de este complejo así como de sus plantas

en Rungue, cercanas a Santiago, motivó a la compañía a buscar la forma de implementar una fundición de cobre en la zona que le permitiera obtener un producto de mayor calidad. El proyecto, cuyo costo total es de US\$ 50 millones, comenzó a ser elaborado en 1991 en lo que respecta a definición de la ingeniería y la compra de equipos. En enero de este año, partieron las obras civiles con el objeto de ser puesta en marcha en julio de 1993.

La fundición contará con un horno reverbero, una serie de convertidores y una planta de ácidos con capacidad de fundición de 200 mil toneladas de concentrados, logrando al año una producción de 70 mil toneladas de blister. Sin embargo, el proyecto también contempla la instalación futura de un convertidor modificado tipo Teniente entre el reverbero y el primer convertidor, lo que permitirá duplicar la capacidad de la planta alimentada en un 70% a través de contratos con terceros y sólo en un 30% con producción de la empresa.

El problema ambiental ha sido solucionado con la instalación de una planta de ácido, cuyo costo es de US\$ 15 millones. Esta planta recoge los gases que emanan desde los hornos alimentados con petróleo y los limpia para obtener ácido sulfúrico, el que es vendido para la minería.

El proyecto, elaborado cien por ciento en Chile, ha tenido las ventajas que ofrece contar con instalaciones básicas en el lugar, como es el suministro de agua, energía eléctrica, talleres y oficinas. Se espera que la fundición, una vez en funcionamiento, tenga una dotación estable de unos 300 trabajadores. El financiamiento fue obtenido a través de un convenio con cinco Bancos chilenos que aportarán unos US\$ 33 millones, mientras que la diferencia será suministrada por la propia empresa. Se considera que éste es quizás el préstamo más grande de Bancos chilenos a una empresa nacional. A futuro, Refimet también estudia la posibilidad de construir una refinera en la zona de Rungue, que permita tomar la totalidad o una parte del cobre blister producido en Antofagasta, proyecto que ha sido postergado hasta el término de la fundición.

"PROYECTO CATODOS" DE ESCONDIDA

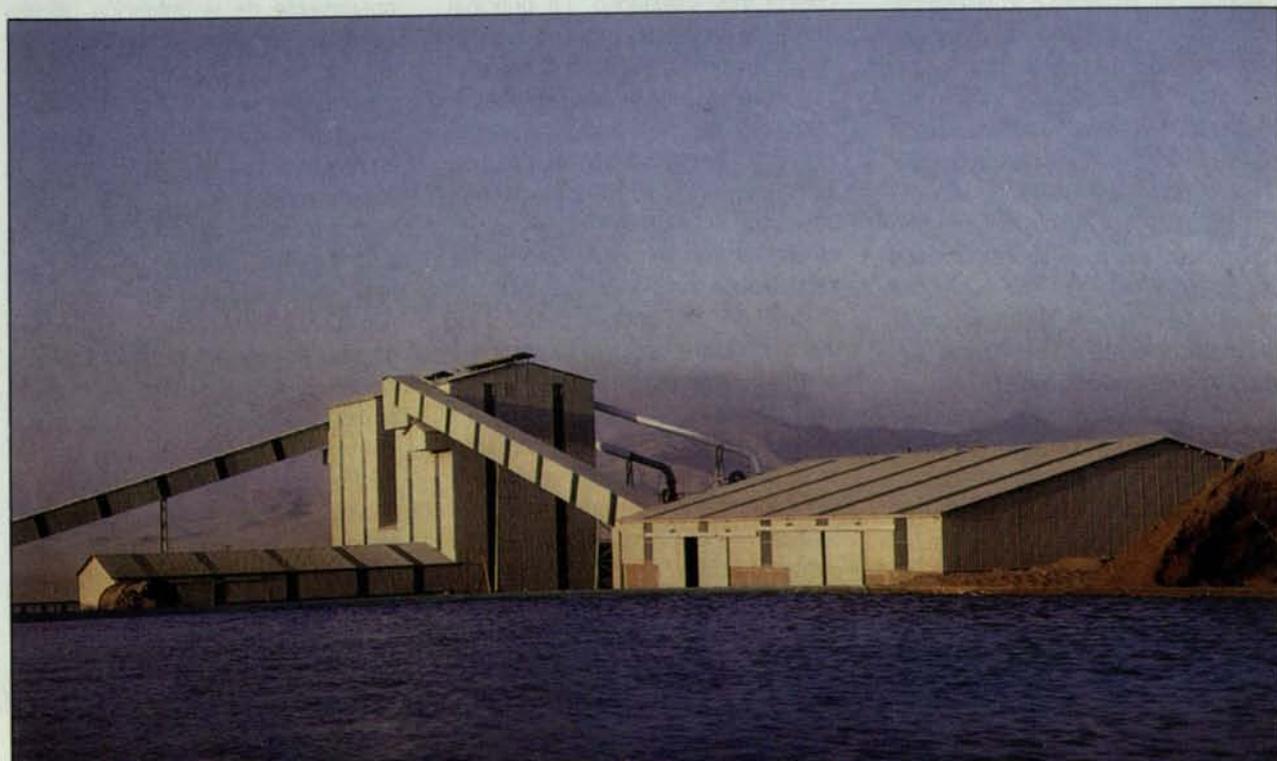
Minera Escondida posee la segunda mina de cobre más grande del mundo, con una producción de 320 mil toneladas de cobre fino al año en la forma de concentrado, el que es transportado desde el Puerto de Coloso, a unos 14 km al sur de Antofagasta, hacia fundiciones en distintas partes del orbe, asumiendo el alto costo que este proceso implica.

Actualmente, la compañía se encuentra estudiando la posibilidad de aumentar su producción en un 25%, lo que significa la ampliación de sus instalaciones y la construcción de una planta hidrometalúrgica en Coloso para producir 80 mil toneladas de cobre refinado a partir del concentrado actual, utilizando la tecnología de lixiviación desarrollada por Escondida.

La nueva planta de fundición será alimentada por el concentrado que llega por la tubería desde la mina. Una parte de la alimentación será desviada al circuito de lixiviación donde se empleará amoníaco bajo condiciones de oxidación, solubilizando alrededor de 40% del cobre. Esta solución de lixiviación enriquecida, que contiene cobre en la forma de un



Sector Hornos de Tostación. Complejo Metalúrgico Antofagasta.



complejo tetra-amoniaco, será procesada mediante extracción con solventes orgánicos y electroobtención para producir cátodos de alta calidad con 99,999% de cobre.

El residuo de la lixiviación será desaguado y luego reconcentrado mediante una flotación convencional, para aumentar nuevamente su contenido de cobre. Este concentrado se combinará con la fracción no procesada y se almacenará para su embarque. Las colas o relaves de flotación, que consistirán en un material piritoso con otros minerales silicatados de ganga, con un contenido de 1 a 2% de cobre, serán vendidas para su reciclaje por terceros o bien, se almacenarán en un depósito previamente habilitado en el área de Cerro Jarón, 15 Kms. al sureste de Coloso.

La capacidad de este proceso ha sido demostrada en el transcurso de pruebas a escala piloto, efectuadas en 1991, por BHP Minerals Laboratory en Sunnyvale, California. El proyecto seguirá un plan exhaustivo para asegurar que el diseño, construcción y operación del proceso e instalaciones de apoyo, cumplan con las normas de calidad tanto ingenieriles como ambientales. Sin embargo, este proyecto se encuentra aún en etapa de análisis y de estudio del monto de inversión que requerirá.

La iniciativa denominada "Proyecto Cátodos" se desarrolló bajo un estricto control desde el punto de vista ambiental, para lo cual se contrató a Rescan Consultants Inc. de Vancouver, Canadá, quien a su vez utilizó los servicios de la empresa chilena Geotécnica Consultores, para la preparación de un estudio de impacto ambiental y socioeconómico del proyecto. El informe establece que las instalaciones del proyecto no serán una fuente importante de emisiones al aire, ya que el amoniaco presente en cantidades significativas, estará respaldado por un sistema muy sofisticado que funciona en sistemas cerrados, para permitir maximizar su recuperación y reciclaje, así como minimizar sus emisiones a la atmósfera. Se generarán, además, pequeñas cantidades de aerosoles de ácido sulfúrico, óxido nitroso y de azufre,



Tren de lavado de gases en Refimet, Antofagasta.

y material particulado en suspensión que no representan riesgos en el ambiente.

En cuanto a la contaminación que podría producir en las aguas, ha sido descartada puesto que, en ningún momento, la solución de lixiviación estará en contacto directo con el agua de mar, ya que tanto la toma de agua como los procesos de enfriamiento del mineral se harán con un control muy cuidadoso. La principal fuente de agua del proceso será la operación de desague del concentrado. Esta agua contiene residuos de activos orgánicos de flotación, que serán removidos por absorción con carbón activado granular, continuándose con su descarga submarina dentro de las condiciones estipuladas por los permisos estatales. La fracción del flujo que sea utilizado en la Planta de Cátodos se descargará en el depósito de desechos sólidos para su evaporación y no irá al mar.

Para evitar al mínimo los impactos ambientales, se desarrolló un plan de monitoreo y vigilancia ambiental para verificar que se logren los objetivos de calidad del agua, del aire y de la salud pública. Este plan incluye estudios

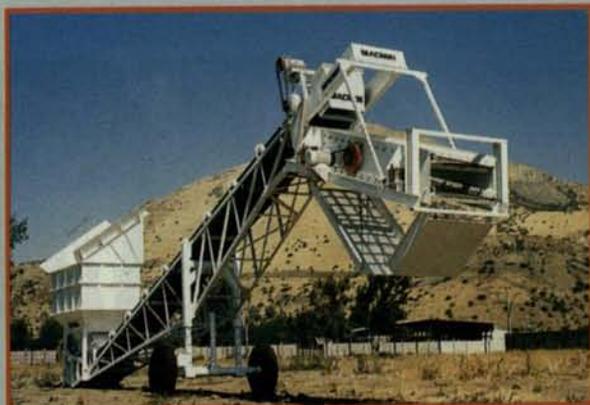
semestrales y anuales de la calidad del agua de mar, de los organismos marinos y de la calidad del aire. Está integrado con el programa de monitoreo para las operaciones de la planta existente y será alimentado de manera complementaria a un sistema de monitoreo interno del proceso, con objeto de optimizar el rendimiento de la planta.

El desarrollo de las instalaciones requiere previamente de la obtención de una serie de permisos, autorizaciones y aprobaciones tanto regionales como gubernamentales para su operación, requerirá además, del mejoramiento de ciertas instalaciones existentes y la construcción de otras nuevas.

Los principales requerimientos de infraestructura incluirán una demanda adicional de suministro de energía que permita abastecer la planta de cátodos y mejoras en los caminos de acceso a Coloso, servicio al depósito de residuos sólidos y en las líneas de transmisión eléctrica. Todas estas fases por las cuales debe pasar previamente el proyecto, no permiten aún estipular una fecha para la puesta en marcha de la iniciativa. Sin embargo, éste traerá un gran beneficio para la zona.

MACMIN S.A.

MAQUINARIA DE CONSTRUCCION Y MINERIA



PLANTAS SELECCIONADORAS



ALIMENTADORES VIBRATORIOS CON GRILLA



HARNEROS VIBRATORIOS INCLINADOS Y HORIZONTALES



TORNILLOS LAVADORES Y CLASIFICADORES



APILADORES



SISTEMAS DE CHANCADO Y CLASIFICACION

ALIMENTADORES CONTINUOS, VIBRATORIOS, RECIPROCOS - APILADORES AUTOPROPULSADOS -
CONCENTRADORES GRAVIMETRICOS - CHANCADORES DE MANDIBULA, CONO E IMPACTO - ELEVADORES DE
CAPACHO - GRILLAS VIBRATORIAS - GRUPOS ELECTROGENOS DIESEL Y GAS - HARNEROS VIBRATORIOS
HORIZONTALES E INCLINADOS - MEZCLADORES PLANETARIOS - POLINES, ESTACIONES Y POLEAS - TAMBORES
AGLOMERADORES - TRANSPORTADORES DE BANDA - TORNILLOS LAVADORES Y CLASIFICADORES.

PLANTAS DE PROCESO LLAVE EN MANO

AV., FRESIA 2132 - PANAM. NORTE ALT. 4300 - RENCA
FONOS: 6413323 - 6413015 - 6416887 - FAX 6413967

BANCO CONCEPCION

EL BANCO CREADOR

BANCO CONCEPCION Y LA MINERIA

La misión del Banco Concepción lo define como una institución que debe estar, básicamente, al servicio de la minería. De hecho, el que esta misión esté vinculada a la minería no significa que el Banco Concepción sea un Banco Minero. Pero, por el hecho de ser propiedad de la Sociedad Nacional de Minería -Sonami-, tiene un especial compromiso con todo el quehacer de esta actividad.

Se podría hablar, incluso, de una especial vocación minera, ya que es el único Banco del sistema, de partida, que tiene una Gerencia de Minería, la cual está al servicio de este sector.

Descontando la función en materia de créditos, el Banco sirve a la minería de muchas y variadas maneras, entre las cuales se destacan: la generación de utilidades para continuar la recompra de la cartera traspasada al Banco

Central; el desarrollo de un completo programa de capacitación empresarial y de transferencia tecnológica; la preparación o patrocinio de la difusión de Manuales para facilitar la gestión técnica, financiera y contable de empresas del sector; y la realización de numerosos Encuentros, Seminarios y Talleres en relación a la actividad minera, en los últimos cuarenta años.

En definitiva, una empresa privada, cuyo objetivo final es servir a la minería mediante la prestación de servicios bancarios y la generación de utilidades, cuyo destino es el fomento y progreso de la minería chilena.

Enrique Briceño, Gerente de Relaciones Públicas del Banco Concepción; Alberto Rochefort, Primer Vicepresidente de Sonami; Dix Toloza R., Gerente de Operaciones; Hernán Gulloff, Presidente de Sonami; María Teresa Cañas P.; y Gonzalo Romero, Gerente General de Banco Concepción.



Jaime Undurraga, expositor en el Encuentro; Hugo Grez, Gerente de Las Cenizas; y Gonzalo Romero, Gerente General de Banco Concepción.



*Humberto Díaz C.
Gerente de Minería*

La minería tiene una gran veta en el Banco Creador.

Sean grandes, medianas, pequeñas, privadas, estatales, nacionales o extranjeras, las empresas mineras tienen prioridad en el Banco Creador. El Banco que tiene la más alta colocación en minería.

Con 12 nuevas sucursales que cubren las zonas



XXX ENCUENTRO MINERO

El día 4 de septiembre, se realizó en el Hotel Holiday Inn Crowne Plaza, el XXX Encuentro Minero dirigido a ejecutivos de empresas mineras clientes del Banco Concepción.

En el evento, organizado por la Gerencia de Minería de la entidad bancaria y patrocinado por la Sociedad Nacional de Minería - SONAMI, se trataron temas como "Perspectivas de la Economía Chilena y su inserción en la Economía Mundial"; "Tendencias de la Minería del Cobre y el Oro en el Mundo"; entre otros, los cuales fueron de gran interés para los asistentes, dada la relevancia de los mismos y el gran nivel de los

expositores.

La apertura y presentación del encuentro estuvo a cargo del señor Humberto Díaz C., Gerente de Minería de Banco Concepción, y la clausura la dirigió el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, D. Hernán Guiloff Izikson.

DESTACADO EN REVISTA EXTRANJERA

La revista "Apertura", la de mayor influencia y trascendencia en Argentina, en su último número, dedicó el Informe Especial a Chile, destacando al señor León Dobry, Vicepresidente del Directorio del Banco Concepción, como uno de los banqueros de más prestigio en el exigente mundo financiero chileno.

El artículo, titulado "Chile S.A.", hace un análisis exhaustivo sobre las empresas, los negocios, la Banca, el mercado de capitales de nuestro país y, en este contexto, se distinguió la figura de D. León Dobry.



mineras, el Banco Creador colabora en los programas, proyectos y eventos de las diversas asociaciones mineras y la Sociedad Nacional de Minería.

Todo, concebido como tarea diaria del Banco Concepción, donde crear y crear van de la mano.


BANCO CONCEPCION

EL BANCO CREADOR

Infórmese sobre el límite de garantía estatal a los depósitos.



EJECUTIVOS EN KAZAKSTAN

Los ejecutivos del Banco Concepción Mario Allende G., Gerente de Area Pequeñas y Medianas Empresas Mineras; Mauricio Ramos B., Gerente de Producción y Desarrollo; y Jaime Rojas L., Gerente de Sistemas, viajaron en el pasado mes de agosto con destino a la ciudad de Alma-Ata de la República Independiente de Kazakstán.

La realización de este viaje se debe al desarrollo de la etapa final del Convenio de Asesoría suscrito con el Turanbank.

Además, los ejecutivos aprovecharon su estadía para desarrollar importantes contratos de negocios en la ciudad de Moscú.

NUEVOS ESLABONES

El nexo del Banco Concepción con la minería no es un asunto de retórica. Es una relación de servicio muy viva y concreta que explica buena parte del rumbo de expansión que ha tenido el Banco en los últimos años.

Recientemente, se han registrado nuevos desarrollos en los vínculos de cooperación que el Banco tiene con la minería privada chilena. Estos desarrollos se han traducido en la apertura de nuevas sucursales en las ciudades nortinas de Taltal, Vallenar y Ovalle, en todas las cuales la minería tiene una gravitación económica considerable.

Aún cuando la actividad en estas zonas no pasa por su mejor momento y gran parte de estas adversidades se explican por la caída del tipo de cambio, el aumento de los costos internos de producción y el nivel insatisfactorio de los precios internacionales, en las nuevas oficinas el optimismo es un sentimiento muy

tangible, hay excelentes expectativas de negocios e innumerables oportunidades. Con respecto a la oficina de Vallenar, cuenta con buenos contactos. La Asociación Minera está entregando respaldo a la gestión de la agencia y la Zonal de Copiapó le ha dado mucho apoyo para comenzar sus actividades.

En Taltal, ciudad donde la minería, el comercio y la pesca artesanal son las principales actividades productivas, el Banco Concepción es la segunda entidad bancaria, puesto que allí sólo operaba el Banco del Estado.

En Ovalle, el horizonte es promisorio. Los mercados que mejor se perfilan son el Agro (uvas, frutas de exportación); la Minería, el sector Comercio y de Servicios. Además es la primera sucursal bancaria de la ciudad realmente atractiva, acogedora y moderna.

De esta forma, se han incorporado con excelente infraestructura y muy buenos equipos de trabajo, tres nuevos eslabones a la red de servicios del Banco Concepción.



ARZE RECINE Y ASOCIADOS
INGENIEROS CONSULTORES

- PROYECTOS DE INGENIERIA
- ADQUISICIONES
- ADMINISTRACION DE CONSTRUCCIONES

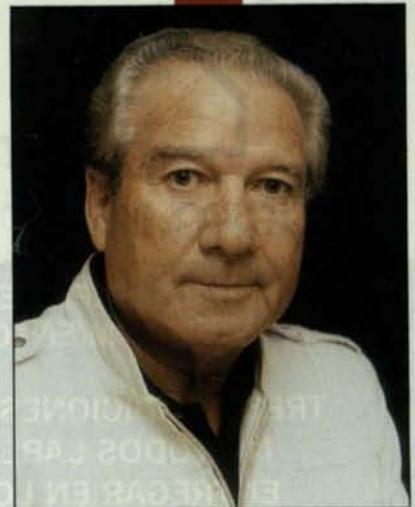


Planta de Extracción por Solventes "El Soldado"

Av. José Pedro Alessandri 1495
Fono: (56-2) 2388018 - Fax: (56-2) 2388578

Nuestra Gente

TOCOPILLA: El Triunfo del Trabajo en Equipo



El Jefe de la Oficina de Enami
en Tocopilla, Gilberto
Valladares.

Antes, Tocopilla, con su poder comprador de minerales de Enami, era un eterno problema. Ahora, el trabajo en equipo está rindiendo excelentes resultados. En estos momentos, existen muy buenas relaciones entre los mineros y el jefe de la Oficina de Enami en la zona, el ingeniero civil en minas, Gilberto Valladares.

Según opiniones de los dirigentes mineros, encabezados por el Presidente de la Asociación Minera de Tocopilla, Julio Tapia González, "en la zona se nota un despegue del sector, con buenas perspectivas". Agrega que, a corto plazo, puede aumentar aún más la producción,

La directiva de la Asociación Minera de Tocopilla, encabezada por Julio Tapia y formada por César Inostroza, Sergio Araya y Heriberto Rojas, aparecen junto al Jefe de la Oficina de Enami de la zona, ingeniero civil en minas, Gilberto Valladares.

se están mecanizando algunas minas y las leyes de los minerales son buenas.

Con respecto a las relaciones con Enami, dice que los problemas de antaño se están resolviendo con un buen ánimo. Añaden que el papel del ingeniero Valladares es valiosísimo, y que les brinda un buen y decidido apoyo en la parte técnica, fomento e incentivos.

En la minería de Tocopilla existen tres actores, bien delineados:

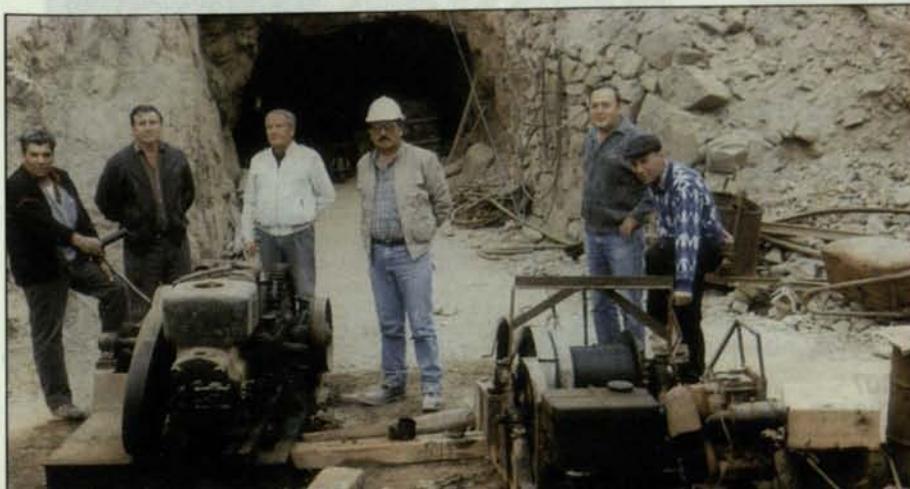
El primero, es la Compañía Minera de Tocopilla, que es la propietaria de los planteles de beneficio, en donde se maquilan los minerales comprados por Enami. Juega un rol importante, ya que sin ella Enami tendría que desviar los minerales a otras plantas, encareciendo con ello el costo de los fletes.

El segundo actor, Enami, es el que tiene relación directa con los pequeños

mineros. Es la encargada de comprar la producción, dar asesoría técnica y crediticia y propender a que la minería de la zona sea una fuente de trabajo estable. Los esfuerzos están encaminados a que cada productor tenga una faena autosustentable. Esta labor es ampliamente reconocida por el sector minero y ambos marchan mancomunados para lograr dichos objetivos.

El tercer actor, los mineros, son indudablemente, los más importantes. El primer mérito de ellos es crear fuentes de trabajo en el norte chileno, inhóspito, distante de los centros importantes del país y en condiciones climáticas adversas. El pequeño minero no solamente le hace pelea al cerro, sino tiene que también lidiar contra la inestabilidad del precio de sus productos, que depende de los mercados internacionales.

Todas estas virtudes de los actores, complementadas con la ayuda de Enami, están rindiendo sus frutos. "Si nos remontamos a dos años atrás -dicen los mineros- la minería de Tocopilla era incierta. Ahora, los trabajadores se sienten motivados y conscientes que, con su esfuerzo, han logrado que la minería sea una fuente de trabajo estable, que da vida al comercio, al transporte y, en general, están contribuyendo eficazmente al bienestar de la comunidad tocopillana.



Caucho



CAUCHO NOVA LTDA.

**CALIDAD - EXPERIENCIA
CUMPLIMIENTO**

**TRES CONDICIONES QUE
NO TODOS SABEN
ENTREGAR EN LOS
PRODUCTOS
TECNICOS DE GOMA**

VENTAS:

SANTIAGO: AVDA. B. O'HIGGINS 1555 - 1561

TELEFONOS: 6952469 - 6951735

FAX: 56 - 2 - 6965541

CASILLA: 9723 SANTIAGO

FABRICA:

CAMINO LO SIERRA 02590

SAN BERNARDO

Reactivos de Flotación

PARA LA MINERIA

COLECTORES:

SF-113®

• Xantato Isopropilico de Sodio

SF-114®

• Xantato Isobutílico de Sodio

SF-203®

• Dialquil Xantoformiato

SF-323®

• Isopropil Etil Tionocarbamato

ESPUMANTE:

MIBC®

• Metil Isobutil Carbinol

Reactivos Fabricados por:

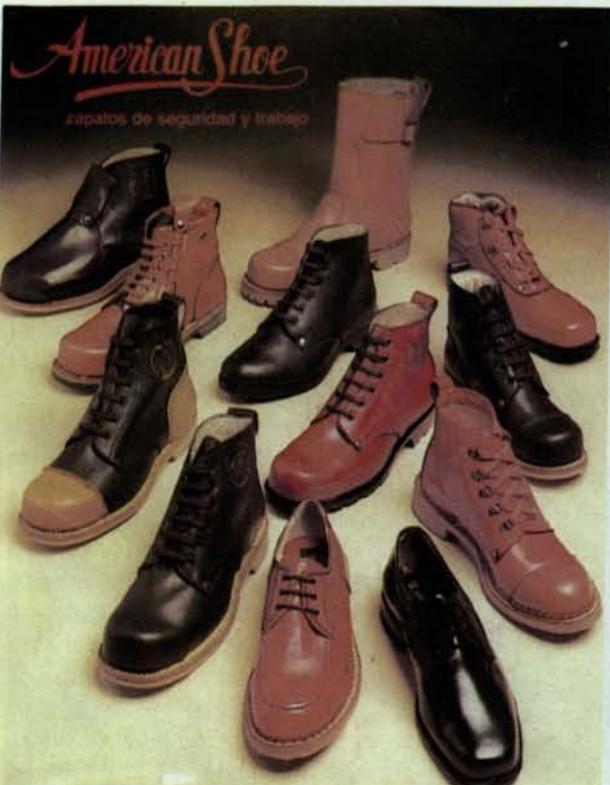
Shell Chile 

Oficina Matriz:

Avda. El Bosque 90 Fono: 2337085 Fax: 2332813 Santiago

Planta Shellflot:

Calle Iquique 5830 Fono: 231844 Antofagasta



B. ILHARREBORDE S.A.

Av. Recoleta 1750 Fono: 6217107

Télex: 341078 ILHARR CK Fax: 6219459



TEC HARSEIM

MR

**Seguridad
y Tecnología
al servicio
de la
minería**



TEC-HARSEIM S.A.I.C.
Casilla 168-D
Santiago-1
Chile - Sudamerica



Fabrica, ventas y
oficinas generales
Cauquican 2301
Renca - Santiago



6411007



241396
TECHA-CL



6411143



Organizado por Sonami: Exitoso Foro Panel Sobre el Futuro de CODELCO

Enorme interés despertó el Foro-Panel "Los Desafíos Futuros de Codelco", organizado por la Sociedad Nacional de Minería, para contribuir al debate sobre el futuro de la principal empresa estatal del país.

Al evento concurrieron ejecutivos de empresas mineras, socios y consejeros de la entidad gremial, miembros de ANSCO, de Codelco, funcionarios del Ministerio de Minería y periodistas especializados.

En la oportunidad, expusieron el Subsecretario de Minería, Iván Valenzuela; el economista del Instituto Libertad y Desarrollo, Tomás Flores; el electo Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco; el diputado Cristián Leay, Presidente de la Comisión de Minería; el Gerente General de Gémines, Pedro Calvo, y el Vicepresidente de la Asociación Nacional de Supervisores del Cobre, Javier

Codoceo. Actuó como moderador el entonces Presidente de Sonami, Hernán Guiloff.

En sus exposiciones, los panelistas coincidieron en afirmar que Codelco requiere cambios tecnológicos y estructurales para revertir el proceso de pérdida de competitividad que está enfrentando. Sin embargo, discreparon en la forma de abordar estos cambios. Algunos hablaron de privatización y otros la desestimaron, señalando que debe mejorarse la gestión de la empresa.

Los panelistas exponen sus puntos de vista en el evento "Desafíos Futuros de Codelco", organizado con mucho éxito por la Sociedad.

EL DIPUTADO LEAY

En primer lugar, intervino el Presidente de la Comisión de Minería de la Cámara de Diputados, Cristián Leay, quien afirmó que si la nueva ley de Codelco hubiese sido aprobada en forma más flexible, permitiendo directamente la enajenación de las pertenencias mineras que la Corporación no estuviera en condiciones de explotar, buena parte de los problemas que enfrenta hoy la empresa podría resolverse.

En la ocasión, señaló que en Chile el tema relativo a la participación del sector privado en los yacimientos de la gran minería del cobre está influido por una enorme carga ideológica que ha dificultado la adopción de soluciones más pragmáticas y compatibles con los principios de una economía moderna.

No obstante, Leay reconoció que existen señales alentadoras en sectores tradicionalmente conservadores en la materia, donde las personas con mejor formación técnica y mayores conocimientos económicos han expuesto públicamente su posición favorable, al menos a buscar nuevas fórmulas para abordar la reestructuración de la empresa. El diputado UDI recalcó, en todo caso, que frente a estas posiciones modernas y sensatas, persisten aún pequeños grupos que se resisten a asumir que el país vive hoy una nueva realidad que requiere de proposiciones concretas que vayan mucho más allá de los meros slogans.



EL ECONOMISTA TOMAS FLORES

Seguidamente, el economista Tomás Flores, del Instituto Libertad y Desarrollo, señaló que Codelco es una empresa estatal que ha perdido paulatinamente terreno frente a sus competidores internacionales. Agregó que esta pérdida de competitividad se debe a factores técnicos y a los problemas derivados de su estructura de propiedad.

El investigador afirmó que al ser Codelco una empresa estatal, no cumple con el objetivo que persigue toda empresa privada, cual es la maximización de sus utilidades. Añadió que, por el contrario, da cabida para que sean otros los objetivos, tal como la maximización de la dotación y remuneración del personal, sin que los costos generados por esta conducta efecten en forma directa el patrimonio de persona alguna.

En su exposición, Tomás Flores señaló que al analizar la evolución que ha tenido el aporte de Codelco, se constata que éste ha sido decreciente a través del tiempo. Agregó que esto se explica por el persistente aumento de los costos de producción, lo que ha llevado a que frente a un mismo precio, el aporte de Codelco a las arcas fiscales es paulatinamente menor.

Al respecto, señaló que esta caída es tal, que si este año se autoriza a Codelco para que destine 700 millones de dólares a inversión propia, el aporte al Gobierno General alcanzaría a sólo el equivalente al 0,3 por ciento del PGB.

El investigador del Instituto Libertad y Desarrollo señaló que frente a esta realidad, la mejor alternativa es atacar la fuente misma del problema, cual es la propiedad estatal de la empresa. Agregó que un cambio en la propiedad generaría los incentivos para reducir los costos y permitiría el flujo de nuevos capitales, cuyo riesgo y costo no tendría que asumir el sector público.

Tomás Flores puntualizó que la mejor alternativa para solucionar los problemas de Codelco es modificar su propiedad, permitiendo al sector privado asumir la gestión de la empresa.



EL VICEPRESIDENTE DE ANSCO

Por su parte, el vicepresidente de la Asociación Nacional de Supervisores del Cobre, Javier Codoceo, afirmó que deben efectuarse profundos cambios estructurales en la relación de Codelco con el Estado. Dijo que estos cambios deben posibilitar la continuidad en el estilo de gestión de la Corporación, independiente de interferencias políticas, que permitan una administración interna con estilo empresarial moderno.

Agregó que se necesita autonomía de gestión, que permita manejar Codelco como una nueva empresa, que si bien ella es importante para el desarrollo del país no puede pagar el precio del suicidio que significa no enfrentar los desafíos y crear un futuro distinto al actual. En cuanto a la privatización de la empresa, Javier Codoceo dijo que hasta ahora no se conocen estudios sobre la rentabilidad de Codelco en manos privadas.

El Vicepresidente de la Asociación Nacional de Supervisores del Cobre estimó que un traspaso total de Codelco a manos privadas, puede no garantizar a futuro los ingresos de dólares que anualmente recibe el Estado; ya que un empresario puede explotar irracionalmente un yacimiento sacándole lo mejor para recuperar pronto la inversión y después dejarlo abandonado.

Esto afectaría la estabilidad laboral

Gran acogida entre ejecutivos de empresas mineras, socios de Sonami, miembros de AnSCO y periodistas de los diversos medios de comunicación, tuvo el Foro-Panel sobre Codelco.

y los ingresos del país. O, por el contrario, puede tomarse la libertad de no explotarlo en toda su magnitud.

EL GERENTE GENERAL DE GEMINES

Luego intervino el Gerente General de Gémines, Pedro Calvo, quien sostuvo que la mejor alternativa para resolver los problemas de inversión que afectan a Codelco, es permitir que los privados asuman el riesgo de realizar los proyectos que la empresa tiene en cartera y que el Estado sólo se dedique a lo que mejor sabe: cobrar impuestos.

Calvo inició su intervención en el foro-panel señalando que "Codelco es una empresa pública que, teóricamente, nos pertenece a todos los chilenos, por lo tanto, cada quien puede hablar de su propiedad". Indicó que no hablar del tema

Pedro Calvo:
"No hablar del tema es irresponsable y hasta podría parecer sospechoso".

Walter Riesco:
"Las dificultades de Codelco hay que abordarlas con grandes dosis de audacia y creatividad".

es "irresponsable" y hasta podría parecer "sospechoso".

Respecto a la situación de crisis que enfrenta Codelco, el destacado economista señaló que las alternativas que se plantean son que Codelco siga en manos del Estado, que se transforme en una empresa mixta, o que se permita a los privados que participen en algunos proyectos. A juicio de Calvo, la solución estatal no es conveniente, considerando que ha probado ser menos eficiente y también que el Estado no cuenta con los recursos que Codelco requiere para inversión.

El ejecutivo de Gémines acotó que frente a esta evidencia, cabe estudiar las opciones que impliquen que los privados asuman el riesgo de desarrollar los buenos proyectos que tiene la empresa y que el Estado se dedique a hacer el negocio que le resulta más rentable, que son los impuestos.

Finalmente, Pedro Calvo señaló

que es importante que se abra la discusión sobre este tema y que deje de ser un tabú, ya que "el pensamiento de ser humano naturalmente evoluciona... Los únicos entes que no cambian de opinión -dijo- son los burros".

PENSAMIENTO DE SONAMI

El Presidente electo de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, afirmó que las dificultades que enfrenta Codelco requieren ser abordadas con grandes dosis de audacia y creatividad, ya que de no realizarse las correcciones necesarias, en pocos años se lamentará no haber tomado las decisiones oportunas.

Asimismo, el dirigente planteó la posibilidad de independizar el directorio de la empresa del Gobierno de turno y transformar a Codelco en sociedad anónima.

Riesco señaló que resulta interesante la posibilidad de permitir el acceso a la propiedad de la empresa de los trabajadores y profesionales que laboran en ella, por la vía de la compra de acciones a precio preferencial, utilizando parte de los fondos de desahucio. Agregó que la participación de los trabajadores en la propiedad de Codelco es fundamental, ya que es la forma más eficaz de producir la convergencia de los intereses de la empresa y de los trabajadores.

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería indicó que se requiere independizar al directorio de la empresa del gobierno de turno, designándolo por consenso en el Senado, posibilitando que lo integren personas de probada idoneidad técnica y capacidad de administración.

Agregó que es factible transformar Codelco en sociedad anónima o al menos, otorgarle las herramientas legales para flexibilizar su administración, permitiendo que la empresa emita bonos o acciones tanto en Chile como en el exterior, para abordar las necesarias inversiones.

El dirigente de la Sociedad Nacional de Minería dijo que la emisión de bonos en el país, que pueden ser adquiridos por las AFP, compañías de seguros e inversionistas individuales, "convertiría en una realidad tangible que los chilenos seamos realmente propietarios de Codelco".

LA VOZ DEL SUBSECRETARIO

En la parte final del Foro-Panel "Los Desafíos Futuros de Codelco", intervino el Subsecretario de Minería, Iván Valenzuela, quien señaló que uno de los elementos claves para superar los actuales problemas de la Corporación es definir su misión, para evitar que haya ambigüedad de objetivos e introducir elementos de mercado en su gestión que le permitan incrementar su competitividad.

Valenzuela añadió que, en esta perspectiva, se debe actuar con un criterio flexible y práctico, que le permita a la empresa desarrollarse manteniendo aquellas operaciones que le resultan más rentables y desprendiéndose de las que incrementan sus costos.

En cuanto a los requerimientos de inversión que presenta Codelco, el Subsecretario de Minería dijo que la Comisión Especial que él preside ha evaluado distintas alternativas y sugerencias para presentar al Directorio, tanto en términos de priorizar los proyectos de acuerdo a su rentabilidad en un horizonte de cuatro a cinco años, como respecto a plantear distintas alternativas que permitan financiarlos.

Iván Valenzuela recalcó que si el Estado ha asumido la decisión de mantener la propiedad estatal de la empresa, debe también responsabilizarse de garantizarle la mantención de niveles de inversión adecuados, abriéndose a la búsqueda de distintas opciones para ello.

Por último, el Subsecretario de Minería aclaró que la privatización de Codelco no está en la agenda de las actuales autoridades.

Prevención

ASOCIACION
CHILENA DE
SEGURIDAD

ACHS

EL DERECHO A SABER EN LA MINERIA

Las empresas están conscientes del hecho que para proyectarse al futuro y mejorar la eficiencia de su negocio minero requieren incorporar o mejorar en sus procesos de tratamiento de minerales de cobre. Es así que, a los procesos tradicionales de lixiviación y flotación, se están utilizando solventes industriales para lograr la recuperación de cobre por electroobtención de resultados con 99,96% de pureza.

La utilización de los productos químicos que van desde los ácidos como el sulfúrico y el clorhídrico, la amplia gama de reactivos usados en el proceso de flotación como el Metil-Isobutil-Carbinol, el A238, la cal, los compuestos cianurados, etc., presentan un riesgo importante para la salud pudiendo generar algunos de ellos desde fuerte irritación ocular y a la piel, hasta muerte por asfixia como los compuestos de cianuro, si se dan las condiciones para ello.

Por otro lado, la empresa debe tener presente que el Decreto 72 que aprueba el Reglamento de Seguridad Minera, en el capítulo IV, Artículo 296, señala que: "Cuando se produzcan gases, humos, polvos o vapores nocivos, se deben adoptar las medidas de control necesarias para evitar concentraciones peligrosas de estos contaminantes, los que deberían ser mantenidos siempre bajo los índices máximos permisibles determinados por el Ministerio de Salud Pública (Decreto N° 78).

Otro aspecto legal que los programas preventivos en la minería deben considerar es sobre la obligación de informar sobre los riesgos laborales, señalado por el Título VI del Decreto 40, que señala en lo principal sobre la obligación de los empleadores de informar oportuna y convenientemente a todos sus trabajadores acerca de los riesgos de sus labores; de las medidas preventivas, de los métodos de trabajo correctos.

Especialmente se debe informar a sus trabajadores acerca de los elementos, productos y sustancias que deban utilizar en los procesos de producción sobre su identificación de los mismos (fórmula, sinónimos, aspecto y olor), límites máximos de exposición permisible, peligros para la salud, medidas de control y prevención para evitar tales riesgos.

A modo de ejemplo, a continuación, en el cuadro N° 1, se señalan los riesgos que presentan algunos reactivos de mayor uso en las plantas de tratamiento de minerales.

CUADRO N° 1

Reactivos Características	Cal	Mibc	Aerofloat-238 (A- 238)	Acido Clorhidrico	Cianuro de Sodio
Uso	Depresor	Espumador	Recolector y Acondiciona- dor de Ph	Neutralizador	Depresor de de Cu y Pi- rita
Forma	Granular	Líquido	Líquido	Líquido	Briquetas
Veneno (Si es ingerido)	Si	Si	Si	Si	Mortal
Irritación piel	Si	Posible	Si	Si	Grave
Inflamable	No	Si	No	Inusual	No
Acido-Neuro- Alcalino	Alcalino	Neuro	Alcalino	Acido	Alcalino
Protección personal	Protección ocular, res- piratoria, guantes	Guantes Lentes	Guantes Lentes	Botas de goma Guantes pvc, mascara facial total, buzo	Guantes pvc Máscara fa- cial total, bu- zo pvc, botas de goma

CUADRO N° 2

Para abordar los aspectos preventivos y dar cumplimiento al "Derecho a Saber" mencionado anteriormente se pueden seguir las siguientes etapas:

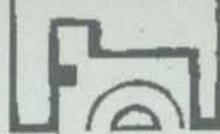
1.- Confeccionar un listado de todos los productos químicos en uso en la empresa.

2.- Señalar frente a cada uno de ellos: características, toxicidad, vías de ingreso al organismo, riesgo de incendios y/o explosión, medidas de control, etc.

3.- Para cada producto confeccionar "hojas informativas" según muestra la plantilla: (cuadro N° 2).

4.- Análisis de las "hojas informativas" con los trabajadores expuestos a entrega de tal información.

Identificación	Nombre y sinónimo del producto químico	:
	Teléfono de emergencia	:
	Apariencia y olor	:
Características físicas	Punto de ebullición:	Tasa de evaporación :
	Densidad de vapor:	Volubilidad en agua :
Peligros para la salud	Concentración ambiental máxima permitida	:
	Vías de ingreso	:
	Síntomas de sobre-exposición	:
	Primeros auxilios	:
	Protección personal	:
Riesgo de incendios	Riesgos de incendios y/o explosión	:
	Medios de extinción	:
	Procedimientos especiales para combatir el incendio	:
Peligros reactivos	Estabilidad estable	:
	Inestable	:
	Condiciones a evitar	:
	Incompatibilidad	:
	Productos peligrosos de la descomposición	:



Prevención

Sucesos Mineros

DERECHOS DE AMAX EN MINSAL

Soquimich llegó a un acuerdo con la firma norteamericana Amax para adquirir la totalidad de los derechos que ésta última posee en el denominado proyecto Minsal, para la explotación de las salmueras del Salar de Atacama, en la II Región. El proyecto será llevado adelante por la nueva filial de Soquimich, SQW Potasio - SQMK-, según informó el Gerente General, Patricio Contesse.

Amax transferirá el 100% de su participación en la Sociedad Minera Salar de Atacama, Minsal, a SQMK en una transacción que está sujeta a la probación de los directorios, tanto de Amax como de Soquimich, así como de los restantes socios del proyecto. La propiedad de Minsal pasará a quedar conformada por

SQMK con el 63,75%; Corfo con el 25% y Molibdenos y Metales, Molymet, con el 11,25%.

INVERSIONES DE COCAR

La Compañía de Carbones de Chile (Cocar), formada por COPEC (45%), Ultraterra, con un porcentaje igual, y el IFC (International Finance Corporation), con un 10%, ha invertido hasta la fecha 79 millones de dólares en la explotación del yacimiento Pecket, en Magallanes.

Desde marzo de 1987 a la fecha ha producido 5 millones 180 mil toneladas, la mayoría de las cuales han sido vendidas a Codelco. Este año, a pesar de las inversiones, se estima que la producción bajará en un 20%.

Una de las razones de la menor producción es que Codelco ha

tenido otras alternativas, entre ellas la importación de carbón australiano.

MAYOR PRODUCCION EN CHUQUI

Una mayor producción de cobre fino de 16 mil 960 toneladas sobre el programa establecido durante el año pasado entregará este año la División Chuquicamata de Codelco-Chile, según informó el Subgerente General, Oscar Cáceres, con una diferencia del 3 por ciento de mayor producción.

Dijo Cáceres que sumados los cátodos EO/SX (electrobtenición y extracción por solventes) producto denominado cátodo estrella (electrorrefinados), cátodos EO tradicionales y concentrados, la División produjo hasta julio del presente año la cantidad de 366 mil 986 toneladas de cobre

fino. De esta manera, la producción alcanzará las 623 mil toneladas de cobre fino contra 606 mil el año pasado, revirtiéndose la caída que acusaba esta indicación.

IMPUESTOS EN VENTAS DE ORO

El Servicio de Impuestos Interinos informó que, con el objetivo de cautelar adecuadamente el interés fiscal, dispuso el cambio del sujeto de derecho del IVA y del Impuesto Adicional en las ventas de oro y de productos y joyas elaborados con ese metal, medida que regirá entre el primero de octubre de 1992 y el 30 de septiembre de 1993. Según lo establecido en la resolución número 3.338 publicada en el Diario Oficial, durante ese período se traspasa al adquirente la responsabilidad de pagar y declarar el IVA y el Impuesto a las Ventas y Servicios, en todas las ventas de oro, productos semielaborados, artículos y joyas del metal, cuando los compradores sean el Banco Central, la Casa de Moneda, Enami, los poderes compradores de productos mineros establecidos por el Estado, las empresas en que éste tenga participación mayoritaria en el capital, los exportadores en general y los contribuyentes que declaran en primera categoría su renta efectiva, según contabilidad completa.

También se aplicará el cambio a los adquirentes mencionados en las ventas de productos con contenido de oro, metales y minerales, cuyo precio por kilo





Sucesos Mineros

sea igual o superior a 18 Unidades Tributarias Mensuales, vigentes para el mes en que se efectúa la transacción.

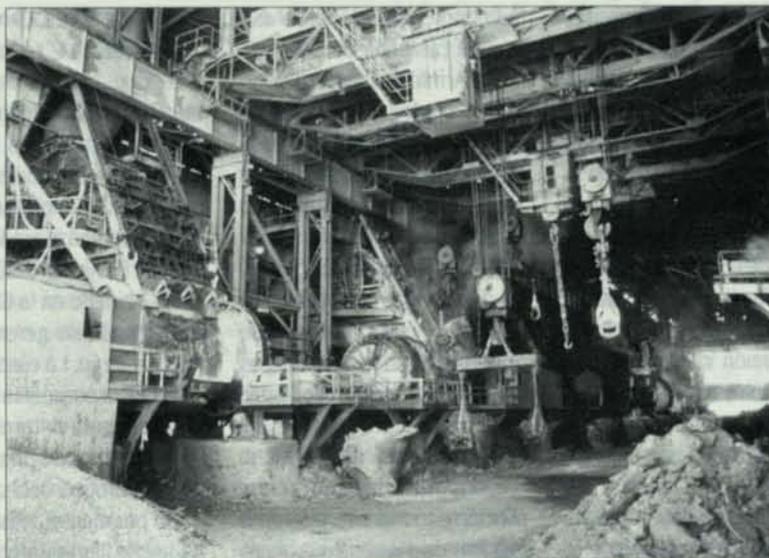
LOS INSUMOS DE ENAMI

Insumos por 46 millones de dólares comprará durante el año la Empresa Nacional de Minería, cifra que incluye 16 millones a proveedores nacionales, 10 millones en importaciones, y 20 millones en contratos de suministro, principalmente de combustibles. Durante el primer semestre del año, Enami hizo compras en el país por 8 millones de dólares e importaciones por 3,4 millones de dólares.

La proyección anual considera una creciente participación a proveedores nacionales: un 60 a 70 por ciento de los 3 millones que destinará este año a la compra de ladrillos refractarios para las fundiciones, se canalizarán hacia proveedores nacionales, que han mejorado la tecnología de sus productos y ofrecen a la vez precios atractivos y oportuna entrega.

VENTA DE MINERA CONDOR

Un importante incremento en su producción de filtrantes industriales, proyecta realizar durante 1993 Minera Diactiv Cónдор Limitada, sociedad que recientemente adquirió la planta y yacimientos de Minera Cónдор en Arica, por un monto de 5 millones de dólares.



Alfonso Chadwick, presidente de la nueva sociedad constituida para gestionar esta empresa, explicó que mediante una inversión de aproximadamente 2 millones de dólares, se pretende elevar la actual producción de 6 mil toneladas a unas 15 mil toneladas anuales. El grueso de este mayor tonelaje se destinará al mercado externo, principalmente al latinoamericano, al sudafricano y, posteriormente, al de Australia, Nueva Zelanda y Japón.

PRODUCCION DE CODELCO

Un incremento del 7,2 por ciento experimentó la producción de cobre fino de Codelco, durante los ocho primeros meses del año, respecto del mismo período de 1991. La producción entre enero y agosto, según la propia empresa, ascendió a las 774.504 toneladas, contra 722.679 que se acumularon en igual período

del año pasado.

De igual manera, la cifra de producción de los ocho primeros meses resultó superior en un 4,9% a la programada para el mismo período. Al analizar las razones del incremento de la producción, Codelco entregó una serie de antecedentes que se vinculan a sus cuatro divisiones, ya que todas ellas entregaron resultados positivos.

HOMESTAKE SE AGIGANTA

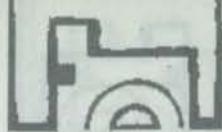
Homestake Mining Company of California anunció que adquirió y pagó 92 millones 676 mil 664 acciones corrientes (correspondientes al 96 por ciento del total), 956 mil 920 acciones preferenciales de la Serie A (85 por ciento del total) y dos millones 744 mil 584 acciones preferenciales de la Serie C (99 por ciento del total) de la empresa Internacional Corona Corporation, pasando

por lo tanto a controlar a este productor de oro canadiense. Como resultado de la compra de Corona, Homestake se ha convertido en uno de los más grandes productores de oro a nivel mundial, con una producción proyectada para 1992 de 1,8 millones de onzas (56 toneladas métricas anual) y reservas de oro del orden de 18,6 millones de onzas (580 toneladas métricas de oro).

Además de operaciones de gran envergadura en los Estados Unidos y Australia, las operaciones de Homestake ahora incluirán los yacimientos de bajo costo de producción que eran de propiedad de Corona en el área de Hemlo, en la provincia de Ontario, Canadá.

CONCLUSIONES DE COMISION ESPECIAL

El Directorio de Codelco conoció las conclusiones de la Comisión Especial que está



Sucesos Mineros

evaluando los requerimientos de inversión de la empresa y las alternativas para ampliar sus fuentes de financiamiento. Así lo informó el Subsecretario de Minería, Iván Valenzuela. Preciso que la idea es definir un horizonte de unos tres o cuatro años, evaluando los efectos que tendría para la Corporación el desarrollo o postergación de algunos de sus principales y más rentables proyectos de inversión. Esa es la primera etapa del estudio, ya que, posteriormente, se abocarán a la definición de alternativas de financiamiento, entre las que se han mencionado la participación de los fondos previsionales, de indemnización de los trabajadores de Codelco y la venta de activos no mineros prescindibles.

Respecto a la urgencia de desarrollar el yacimiento Radomiro Tomic, el Subsecretario de Minería dijo que una iniciativa que involucra una inversión de más de 400 millones de dólares debe pasar por diversas etapas de decisión.

US\$ 60 MILLONES EN INVERSIÓN

Un plan de inversiones para los próximos cuatro años, superior a los 60 millones de dólares, mediante la expansión de algunas de sus empresas filiales, dio a conocer el Gerente General de Manufacturas de Cobre (Madeco S.A.), Carlos Vicuña.

El ejecutivo señaló que estos proyectos serán implemen-

tados por Indalum, por la división de planchas, Alusa, Polymer y Armat, incluyendo inversiones en Argentina, además de las que ya se están llevando a cabo. Agregó que, de la cifra antes mencionada, que no incluye los requerimientos financieros equivalentes, Madeco financiará una cantidad cercana a los 50 millones de dólares, sin considerar aquellos proyectos en desarrollo. Entre éstos últimos, el caso de la filial Indelqui, que concluyó en octubre la primera fase de su ampliación con una inversión de 5 millones de dólares y que ahora inicia la segunda parte, por una suma similar.

EXPORTACIONES DE ESCONDIDA

Las exportaciones de concentrado de cobre por parte del yacimiento La Escondida, durante el período enero-julio del presente año, se elevaron a las 457 mil 136 toneladas métricas secas, con una ley del 43,8 por ciento, según informó la empresa.

Preciso que sólo durante julio pasado, los embarques ascendieron a las 64 mil 859 toneladas, con una ley del 43,6 por ciento. Asimismo, La Escondida señaló que el cobre fino contenido en las exportaciones de los siete primeros meses del año alcanzó a las 441,9 millones de libras. En cuanto a la producción de oro acumulada en el mismo período, se informó que ella ascendió a las 41 mil 054 onzas, en tanto que la de plata llegó a un millón 488 mil 841 onzas.

PROYECTO ORO ANDACOLLO

La Compañía Minera canadiense Dayton está desarrollando conversaciones con dos empresas, una norteamericana y otra europea, para llevar adelante el Proyecto de Oro Andacollo, ubicado en la Cuarta Región, según su gerente legal, Pilar Oyarzún. La ejecutiva precisó que la compañía estadounidense está interesada en fusionarse con Dayton, en tanto que la europea desea adquirir el 25 por ciento de la matriz y ha hecho llegar una oferta por 18 millones de dólares por dicho porcentaje.

Pilar Oyarzún manifestó que, hasta la fecha, ya se han invertido en el desarrollo del yacimiento 13 millones de dólares,

de un total de 50 millones que prevé el proyecto.

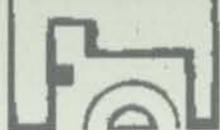
La producción de Andacollo, una vez que entre en producción el yacimiento, alcanzará a las 110 mil onzas de oro al año.

FINANCIAMIENTO DE LA CANDELARIA

El Banco de Chile está en condiciones de colocar unos 100 millones de dólares de recursos propios en el financiamiento de proyectos mineros, principalmente medianos y grandes.

Según informó el Gerente de Grandes Empresas de la entidad, Luis Felipe Bravo, en estos momentos, el Banco de Chile está estudiando su parti-





Sucesos Mineros

cipación en el financiamiento del proyecto La Candelaria, por un monto de entre 30 a 40 millones de dólares, del total de 300 millones que requerirá su desarrollo en recursos de la Banca.

"Es un proyecto muy interesante, muy rentable que cumple con una serie de otras condiciones para que se justifique entrar en el financiamiento. Tiene un muy buen patrocinador detrás, como es Phelps Dodge junto con Sumitomo", indicó.

CAP INVIERTE EN ARGENTINA

El Gerente General de CAP S.A., Sergio Enríquez, informó que ese grupo está interesado en participar en la propiedad de la Sociedad Mixta S.A. (Somisa), la mayor compañía siderúrgica estatal argentina.

Enríquez expresó que se están realizando los estudios correspondientes, esperando que en el curso de este mes el Directorio de CAP realice una evaluación final y determine el curso a seguir en cuanto al tema.

El ejecutivo manifestó que, dado el tamaño de Somisa, CAP está interesada en adquirir sólo una parte de ella.

PROYECTOS DE INVERSIÓN EN MINERÍA

El Ministro de Planificación, Sergio Molina, anunció para los próximos cuatro años proyectos privados de inversión por un monto superior a los 11 mil millones de dólares en las áreas

de minería, forestal, telecomunicaciones y energía.

El Ministro agregó que este paquete de inversiones se puede hacer realidad gracias a la estabilidad que ha dado el Gobierno. "No cabe duda que la inversión extranjera que se ha materializado en el país se debe a una imagen de estabilidad en lo político, social y económico".

Consultado respecto de la privatización de algunas empresas para aumentar la inversión, Molina indicó que la privatización no es un tema significativo para el desarrollo del país.

PERTENENCIAS MINERAS CODELCO

El Vicepresidente Ejecutivo de la Comisión Chilena del Cobre, Rodrigo Díaz Albónico, confirmó que el organismo está evaluando un nuevo paquete de pertenencias mineras de Codelco, que la empresa estatal pretende explotar en asociones con terceros.

Explicó que se trata de pertenencias medianas y pequeñas. Dijo que son proyectos con ingeniería básica, poco conocidos y que no forman parte de los planes de reposición de Codelco.

Aunque la cifra está cambiando, Cochilco ha recibido proyectos para 1993 por un monto de 14 millones de dólares. Rodrigo Díaz Albónico señaló que la recepción de los mismos recién se está iniciando, "porque Codelco se ha tomado algún tiempo".

AUMENTAN LAS VENTAS DE YODO

En más de 26 por ciento aumentaron durante los primeros ocho meses del año las ventas físicas de yodo, informó el Gerente General de la Sociedad Química y Minera de Chile Yodo, Fernando Encinas.

Explicó que este incremento, asociado con una reducción del 6,3 por ciento en los costos de explotación y con una mayor productividad, se ha traducido en un mejoramiento del 17 por ciento en los ingresos totales

entre enero y agosto del año curso, lo que supera los 32 millones de dólares obtenidos por este concepto en 1991. La proyección de ventas considera para este año un volumen cercano a los 48 millones de dólares.

Encinas dijo que estos resultados "son particularmente alentadores en momentos en que se observa una marcada tendencia a la baja en el valor del yodo en los mercados internacionales, al punto que en la actualidad la cotización de este producto es inferior a los 10 dólares por kilogramo".





El Tipo de Cambio como Instrumento Antinflacionario



Por
William Díaz Román,

Asesor Económico de la
Sociedad Nacional de
Minería

La autoridad monetaria tiene el deber constitucional de velar por lo que se conoce como estabilidad de los medios de pagos, es decir, por el control inflacionario. Para esto, el Banco Central tiene a su disposición una serie de instrumentos o políticas, con las cuales realiza su función de mantener controlada las tasas de inflación.

Dentro de estos instrumentos están la política monetaria y la cambiaria, mediante las cuales se puede tener influencia sobre las tasas de crecimiento de los precios internos.

La forma en que la política monetaria afecta los precios, es mediante la cantidad de billetes y monedas que circula en la economía. De tal forma, que, cuando la cantidad de dinero que está circulando aumenta, las personas disponen de mayores recursos y, por la alta propensión al consumo, esos mayores recursos se gastan en bienes y servicios, domésticos e importados. Por otro lado, lo contrario, sucede cuando en la economía la cantidad de dinero es disminuida, ya que por la menor disponibilidad de efectivo, las personas gastan menos.

Este aumento del gasto en bienes y servicios, no es un problema cuando la oferta doméstica de esos bienes puede satisfacer la mayor demanda. Pero cuando esto no ocurre, el mayor gasto interno presiona aumentando los precios internos,

produciendo presiones inflacionarias y disminuye el valor del tipo de cambio real. Sin embargo, el impacto en los precios domésticos depende de qué tanto esté abierta la economía al comercio internacional, ya que, de existir aranceles bajos y parejos, una parte de la mayor demanda se desvía a bienes importados, lo que permite disminuir las presiones internas de precios. Lo anterior, no es el caso chileno, ya que el nivel arancelario de nuestro país obstaculiza en parte este proceso, y se validan las presiones inflacionarias deteriorando el valor del tipo de cambio real.

Hasta aquí, sólo se ha analizado lo que sucede con la política monetaria y el consumo de bienes y servicios, pero además existe otra relación muy importante entre la política monetaria y el gasto en inversión que realiza la economía.

Cuando la cantidad de dinero es aumentada, se produce un efecto similar al aumento en la disponibilidad u oferta de cualquier bien, es decir, disminuye su precio relativo. En el análisis económico, el precio relativo del dinero, es la tasa de interés del sistema financiero, ya que es el costo, o precio, que debemos pagar por mantener dinero en efectivo. Es decir, es lo que dejamos de ganar por tener dinero en el bolsillo y no en depósitos o bonos del sistema financiero. Luego, el incremento en la oferta de dinero, produce como efecto, por una parte, la

disminución en el costo del endeudamiento, por lo que se puede aumentar el consumo y se pueden financiar proyectos de inversión. Además de lo anterior, se realizan proyectos cuya rentabilidad es mayor a la tasa de interés que paga el mercado.

De esta manera, los aumentos de la oferta de dinero, generan una disminución de las tasas de interés, ocasionando un incremento en el consumo y la inversión, mientras que, por su parte, las disminuciones de la oferta de dinero provocan alzas en la tasa de interés, desincentivando tanto el consumo, que en su gran mayoría corresponde al gasto realizado por el sector privado (familias y empresas), como a la inversión, que realiza el sector público y privado.

El mecanismo que utiliza el Banco Central para controlar la oferta de dinero se llama Operaciones de Mercado Abierto. A través de este mecanismo, el instituto emisor compra o vende documentos reajustables de su denominación (PRBC, PDBC, etc.), por lo que al comprar sus propios documentos, el Banco Central retira papeles del sistema financiero e ingresa dinero efectivo. Cuando vende documentos, ingresa papeles y retira dinero.

La operación de vender sus documentos

reajustables, se debe realizar a una tasa de interés que sea atractiva para el sistema financiero, por lo que se valida la presión al alza de las tasas que prevalecen en ese momento en el mercado financiero.

Sin embargo, el Banco Central se ha visto obligado a tener otra fuente de emisión de dinero, que no puede controlar tan certieramente como lo hace con las operaciones de mercado abierto, y que es la administración de la política cambiaria.

Al respecto, hay que precisar un aspecto que es de suma importancia. El instituto emisor, dentro de sus obligaciones constitucionales, además de velar por los equilibrios internos, debe también cuidar el equilibrio de la Balanza de Pagos, es decir los pagos externos.

Es por este mandato constitucional, que el Banco Central se ha preocupado por mantener la administración de los medios de pago externos. Sin embargo, esto no ha sido gratis, ya que la administración de la banda de flotación o, ahora último, la

flotación sucia han generado una fuente adicional de emisión para el Banco Central.

El Banco Central está comprometido a mantener una banda, en la cual flota el valor del tipo de cambio nominal u observado, luego, cuando el valor del tipo de cambio llega al valor inferior, el Banco Central compra divisas para producir una escasez relativa de dolares y así hace subir el valor del tipo de cambio. Pero esto implica que, cuando compra dólares, retira moneda extranjera del sistema financiero e ingresa moneda nacional, siendo esto equivalente a comprar documentos de su denominación en las operaciones de mercado abierto, por lo que se agudizan las presiones inflacionarias.

Pero esto no es todo, ya que el Banco Central al comprar dólares, trata de esterilizar (anular) la mayor oferta de dinero, vendiendo documentos propios, es decir, aumenta sus pasivos en moneda nacional, y como contrapartida toma, con

los dolares que compró, depósitos en el exterior.

Esto pareciera no ser problema. Sin embargo, es sabido que los depósitos en dolares que toma en el exterior, le rinden menos que los pasivos que tiene por las operaciones de mercado abierto generadas para anular el efecto monetario de administrar la política cambiaria. Luego, se le produce una pérdida operacional que no es despreciable, de aproximadamente 200 millones de dolares al año.

Finalmente, el Gobierno puede y debe contribuir al control inflacionario, moderando el crecimiento del gasto fiscal y aumentando el ahorro público. Respecto de esto último, es importante señalar que para aumentar el ahorro público se pueden realizar dos acciones que son complementarias: disminuir el ritmo de crecimiento del gasto y aumentar los ingresos extra tributarios. Esto implica continuar, decididamente, con el proceso de privatizaciones.

MAESTRANZA ROYAL S.A.

DIVISION CONSTRUCCIONES METALICAS

- * Trabajos en rieles de ferrocarril: desvíos, cruzamientos, travesías y vías
 - * Alimentadores de cinta
 - * Puentes grúas
- * Estructuras de acero, galpones y perfiles H soldados
 - * Soldadura arco sumergido

DIVISION MAESTRANZA Y SERVICIOS

- * Cepillos, puente de 6 metros
- * Oxícorte y soldadura
- * Tornos, taladros, limadoras
- * Enderezado, dimensionado y doblado de fierro de construcción

DIVISION MAQUINAS - HERRAMIENTAS

- * Tornos paralelos "Pinacho", tornos revolveres
 - * Fresadoras, taladros, sierras prensas
- * Guillotinas, plegadoras, cilindradoras, embayetadoras
- * Accesorios de Precisión para tornos, taladros y fresas
 - * Maquinaria y equipos para la construcción

CONVERTIDORES DE FASES (U.S.A.)

Para operar Motores Trifásicos (hasta 7,5 H.P.) a la red 220 V. Monofásica (varios modelos)

GUERNICA 4697-ESTACION CENTRAL - FAX: 7792620
TEL: 7764129-TELEX: 340260 ROSENMAQ
CASILLA 136-2 SANTIAGO



BOLETIN MINERO

ORGANO OFICIAL DE
LA SOCIEDAD
NACIONAL
DE MINERIA
FUNDADO EN 1883

Venta de Avisos y
Suscripciones
Teatinos 20, 3º PISO
Telefono 6955626
Fax 6971778



Nuevas Tecnologías: Tratamiento de Partículas Finas de Minerales

Por
Jorge Rubio,
Dirección de Investigación, CIMM
Ph. D. en Ingeniería de
Recursos Minerales.

La concentración de partículas finas, menores de 10 micrones aproximadamente, es uno de los principales problemas y desafíos que enfrenta la minería a nivel nacional e internacional. Millones de toneladas de minerales y otros materiales de baja ley son perdidas anualmente en estas fracciones finas y en las llamadas ultrafinas (menores de 2-3 micrones), siendo conocidos los casos de casiterita en Bolivia, fosfatos en EE.UU. y Brasil, carbón en todos los países productores.

En Chile, las pérdidas en estas fracciones finas ocurren principalmente en molibdenita, oro, cobre y en algunos materiales de baja ley.

Diversas alternativas han sido propuestas para la concentración de partículas minerales finas en las últimas dos décadas. En este periodo, varias revisiones sobre tratamiento de finos han sido publicadas y con la excepción de la floculación selectiva para minerales de hierro finamente divididos, la mayoría de los procesos propuestos, no ha encontrado aplicación práctica.

En esta década de los 90, sin embargo, la flotación columnar aparece como la alternativa más factible para la concentración de ciertas fracciones de tamaño. La eficiencia en la partículas menores de 6 micrones, es invariablemente muy baja. Por estos motivos, en términos de

investigación, la mayor atención ha sido dirigida hacia la optimización, diseño, escalamiento y desarrollo de varios tipos de celdas columnares, con un énfasis particular en la búsqueda de nuevos sistemas de burbujeo y contacto entre burbujas y partículas.

Dentro de los nuevos avances en el campo de tratamiento de las fracciones ultrafinas, aparecen diversos procesos basados en la agregación de las partículas minerales por intermedio de reactivos o a través de la interacción con otras partículas minerales (u otros materiales).

En Australia, se desarrolló un proceso que se denominó floculación por cizalle, donde las partículas finas hidrofóbicas (con colector), se agregan en un campo de turbulencia controlada. La posterior separación de estos agregados, "flóculos", es posible por sedimentación o por flotación. Este mismo proceso ha sido también llamado de "agregación selectiva", aglomeración hidrofóbica, "floculación por cizalle con dispersión controlada" y desestabilización de suspensiones por absorción de tensioactivos.

De un modo general, la separación de estos agregados ha sido realizada utilizando burbujas dando origen al proceso de flocoflotación. La flotación de agregados obtenidos con floculantes

o con aceites también ha sido considerada y estudiada a nivel de laboratorio. En términos de avances teórico-prácticos, la floculación selectiva, (proceso basado en la absorción-aglomeración específica de un componente mineral dejando en suspensión los restantes) no ha tenido un buen desarrollo en los años que le siguen al trabajo clásico de los investigadores Yarar y Kitchener. El problema de encontrar polímeros floculantes realmente "selectivos" es uno de los principales factores limitantes de este proceso, además de las dificultades de control de algunos parámetros físicos e hidrodinámicos desfavorables en escala industrial.

La adhesión de partículas finas en superficies de partículas de un tamaño mayor y su posterior separación del sistema mediante flotación, constituye otro proceso no convencional, que se conoce como ultraflotación o flotación transportadora.

Los principales problemas relacionados con la eficiencia de este proceso se relacionan con la selectividad del proceso de agregación. En este sentido, existen hoy en día, en fase de estudio, algunas alternativas interesantes.

Por ejemplo, en el Warren Spring Laboratory (Inglaterra) se estudia un proceso que se basa en el recubrimiento de partículas con coloides magnéticos y su

posterior separación magnética. Otro proceso en estudio, a nivel de escala de laboratorio que ha sido desarrollado por el suscrito, utiliza partículas poliméricas hidrofóbicas de baja densidad. De esta forma, las partículas finas minerales se adhieren a las transportadoras plásticas por efecto hidrofóbico y como resultante de la baja densidad levitan a la superficie de donde es posible su remoción.

Los principales parámetros que definen el proceso, son la hidrofobicidad y granulometría de las partículas, la hidrodinámica del sistema y la relación de masas entre las partículas minerales y

las transportadoras.

De un modo general, los procesos de floculación por cizalle, flotación por transporte y la flotación con emulsión, son ejemplos del efecto de agregación hidrofóbica que ocurre por interacción entre las cadenas alquílicas presentes en las superficies minerales.

Finalmente, existen otras alternativas que se encuentran en fase de estudio y otras en fase de adaptación tecnológica. Es propósito de CIMM estudiar y desarrollar, a corto plazo, estas alternativas tendientes a optimizar el problema de la concentración de minerales finamente divididos.

Estas alternativas son las siguientes:

- 1.- Flotación lamelar (flotación con hidrodinámica controlada).
- 2.- Desarrollo de columnas de flotación de tres productos.
- 3.- Flotación con tamaño de burbujas controlado.
- 4.- Flotación con adhesión burbuja-partícula forzada.
- 5.- Flotación transportadora con recirculación parcial de concentrados.
- 6.- Concentración en hidrociclones de sistemas floculados a bajas presiones.
- 7.- Flotación de sistemas aglomerados (floculados, agregados).

Calendario

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

Octubre, 1-2:

XXXVth International Colloquium and Exhibition on Refractories 1992, Eurogress, Aachen, Alemania. Contacto: Forschungsgemeinschaft Feuerfest e.V. D-5300, Bonn 1, An der Elisabethkirche 27, Teléfono: 49-228-91508-45. Fax: 49-228-91508-55.

Octubre, 1-3:

Carrieres 92, Working Quarry Type Exhibition, Mantes-la-Jolie. Contacto: Cecile Bassot, Carrieres, 91, rue du Faoubourg Saint Honoré, 75008 Paris, France.

Teléfono: +33(1)42.68.06.19.
Fax: +33 (1) 42.68.07.17.

Octubre, 2-6:

The Sudbury-Norilsk Symposium, Sudbury, Ontario, Canadá. Contacto: Prof. A.J. Naldrett, Dept. of Geology, University of Toronto, Ontario, Canadá M5S 3B1. Teléfono: (461) 978-3022. Fax: (416) 978-3983.

Octubre, 4-7:

Symposium on Bio-Leaching Minerals & Workshop on Related Land Reclamation, Sacramento, California, USA. Contacto: Yung Sam King, Conference Director, Nevada Institute of Technology, P.O. Box 8894 Campus Station, Reno, Nevada 89507, USA. Teléfono: +1.702.673.4466; or Philip M. Bennett, Program Director, Dept. of Engineering Professional Development, University of Wisconsin-Madi-

son, Madison, WI 53706, USA. Teléfono: +1.608.263.4705.

Octubre, 6-8:

2do. Coloquio de Minería a Cielo Abierto, Antofagasta. Contacto: Samuel Sánchez Pino, Universidad de Antofagasta, Chile. Casilla 170, Antofagasta. Teléfono: +56 (0) 55-247770. Fax: +56 (0) 55-247835.

Octubre, 12-18:

Aimex '92, Australia. Conferencia de Minería y Exploración. Contacto: AMIC, Canberra. Fax (61-62) 2793699, Sydney, Australia.

Octubre, 14-15:

Seminario sobre Exploración Minera, organizado por el Servicio Nacional de Geología y Minería y la Comisión Chilena del Cobre, en el Hotel Carrera de Santiago. Contacto: Marta Miranda V.,

Teléfonos 6726219, anexo 204; o 6725499. Fax: 6723584.

Octubre, 18-22:

Minexpo International '92. Congreso Americano de Minería (AMC), en Las Vegas. 1920 N. Street N.W. Washington DC 20036, Estados Unidos.

Octubre, 20-23:

Congreso Nacional de Metalurgia. Departamento de Ingeniería Metalúrgica, Universidad de Concepción. Contacto: Prof. José López Cartes, Fax: (56-41) 240280, Concepción.

Octubre, 23-26:

Second International Conference on Hydrometallurgy, Changsha, China. contacto: ICHM 92 Chen Getao, Non Ferrous Metals Society of China, B12, Fuxing Rd. Beijing 100814, China. Fax: +86.1.801.15368.

Jaime Undurraga: Relaves: Una Alternativa para el Desarrollo Agrícola

Para alguien que ha estado familiarizado con el control ambiental en la Gran Minería, en empresas como Disputada de Las Condes y Codelco-Chile, no resulta complicado referirse al polémico tema de los desechos o relaves de cobre.

Tanto es así, que el abogado Jaime Undurraga Matta, titulado en la Universidad de Chile y Master en Ciencias Políticas de la Universidad norteamericana de North Carolina, se especializó en el tema de la contaminación y hoy es socio director de la firma Gestión Ambiental Consultores.

En la Minera La Disputada de Las Condes, Undurraga como Gerente de Asuntos Externos y Control Ambiental, debió enfrentar el problema de los relaves en la alta cordillera, tema que suscitó toda clase de polémicas. Tiempo después, ocupó similar cargo en la Corporación del Cobre, Codelco.

Al respecto, Jaime Undurraga reconoció a "Boletín Minero" que, hace 40 ó 50 años atrás, las empresas mineras arrojaban sus desechos directamente a los cauces de los ríos o al mar. Sin embargo, señala que, en el último tiempo, con la creciente sensibilidad que la ecología despierta en la opinión pública, el problema ha sido abordado de otra manera. Esto por el posible impacto de los afluentes líquidos que salen del tranque de relave, especialmente si se localizan en zonas próximas a centros

agrícolas o áreas pobladas, y también por el riesgo catastrófico que conlleva.

Agrega que, en los últimos 30 años, se ha avanzado notablemente en el tema, tanto en la ingeniería de construcción como en el manejo de los tranques de relaves. "Hoy día un tranque de desechos mineros es una obra bastante sofisticada, que se construye para soportar riesgos sísmicos sobre 8 grados en la escala de Richter. Eso, de por sí, constituye un margen de seguridad más que aceptable".

En ese sentido, Jaime Undurraga asegura que se pueden operar tranques de relaves sin afectar el medio ambiente y cita como ejemplo el nuevo tranque de la Disputada de Las Condes, en la zona de Colina, y el Tranque Caren, de El Teniente. "Ambos casos - dice - son ejemplos a nivel mundial de cómo es factible compatibilizar una operación minera dentro de un entorno agrícola". Agrega que en el caso del Tranque Caren, de El Teniente, se sabía al momento de construirlo que era necesario sacar fuera del tranque afluentes líquidos del orden de 800 litros por segundo. Se hizo el experimento con la Laguna Aguas Claras del tranque y esa agua se arrojó por el estero Caren. Recuerda que El Teniente instaló una estación experimental agrícola, que hoy día es un fundo, obteniéndose excelente resultados. Undurraga agrega que, hacia abajo del estero Caren, hay una gran cantidad de agricultores que pueden

regar sus predios con agua regular y estable.

Jaime Undurraga, socio director de Gestión Ambiental Consultores, señala que "con esto se puede comprobar que si las aguas claras de tranque de relave se pueden usar en agricultura, aquí hay una fuente de agua regular e interesante en zonas de secano". Afirma que lo mismo puede suceder con el nuevo tranque de El Salvador, ya que es una estructura que tiene que disponer del orden de 350 litros por segundo de aguas claras y también se está estudiando la posibilidad de usar ese líquido para desarrollar algún tipo de operación agrícola, cerca de Diego de Almagro.

Undurraga destaca -asimismo- que con



los modernos sistemas de explotación de yacimientos, los relaves de cobre sólo contienen una ley de 0,1 por ciento, en circunstancias que en el pasado alcanzaban entre 2 y 3 por ciento. Recuerda que, años atrás, los relaves de El Salvador contenían una ley de 3 a 4 por ciento, y los pequeños mineros "hicieron fortuna" al tratarlos río abajo. Señala que otro factor que ha disminuido el contenido de cobre en los relaves, es que las plantas concentradoras están obteniendo una recuperación de cobre mucho más alta.

Por otra parte, el ex director de Control Ambiental de Codelco señala que, en materia de riesgo catastrófico, también se ha avanzado en forma significativa, ya que después de la tragedia del año 1965 hubo un cambio en todo lo relativo a la construcción de relaves. "Yo diría que los tranques de relaves están -ahora-

sujetos a normas de seguridad mucho más estrictas".

Undurraga señala que a su juicio los sistemas que han adoptado las grandes empresas mineras para abordar el tema de los relaves es el adecuado. Esto porque ellas saben que una operación minera segura, tanto desde el punto de vista ambiental como de riesgo de un tranque de relave, "incide directamente en la sustentabilidad del negocio de la empresa".

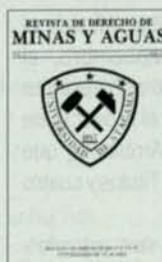
El profesional destaca que la tendencia mundial que se observa en esta materia es de un mayor control de los sólidos mineros. Sin embargo, precisa que en el caso chileno, en breve, se comenzará a discutir sobre una nueva legislación sobre abandono de minas y tranques de relaves. Agrega que este último punto no está aún definido en términos de qué ocurre con el tranque de relave cuando la faena minera ha concluido.

Jaime Undurraga señaló que, el caso de

la compañía minera Disputada de Las Condes, es -probablemente- uno de los más destacados respecto al destino de los tranques de desechos mineros que ya no se utilizan. Agrega que la compañía dejó de operar los tranques de relave de la alta cordillera, pero -por primera vez en nuestro país- se van a trasladar 75 millones de toneladas de desechos al Tranque Cajón de las Tórtolas, en Colina, el cual tiene una capacidad superior a los mil millones de toneladas.



Crítica de Libros



" REVISTA DE DERECHO DE MINAS Y AGUAS "

Por Juan Esteban Costa Salgado

Ha salido recién a la circulación el primer volumen de la Revista de Derecho de Minas y Aguas, publicación anual del Instituto de Derecho de Minas y Aguas de la Universidad de Atacama, dirigida por el profesor de Derecho Minero, Alejandro Vergara Blanco.

Esta publicación, que hacía mucha falta en un país como el nuestro, en el cual los temas mineros e hidráulicos son tan importantes, está destinada a difundir trabajos originales en el área del Derecho de Minas y temas conexos, cubriendo tanto aspectos dogmáticos, sobre investigaciones histórico-jurídicas, o de legislación vigente, como ediciones de fuentes, legales y jurisprudenciales, comentarios y bibliografía.

La Revista es de una cuidada impresión, publicación y tratamiento de las materias que en ella se encuentran desarrolladas, en una gran extensión y formato a doble columna, que alcanza a las 440 páginas. Se encuentra dividida en varias secciones. Luego de una presentación del Rector de

la Universidad de Atacama y de una editorial de su director, la Revista rinde homenaje a la memoria de quien fuera gran profesor y maestro en la Cátedra de Derecho Minero, don Julio Ruiz Bourgeois.

En la sección Estudios, se publican trabajos como "Visión histórico-dogmática del Derecho Minero", de Alejandro Vergara Blanco; "Panorama de la legislación minera chilena", de Juan Luis Ossa Bulnes; "Fundamentos Constitucionales del Derecho de Minería", de Carlos Ruiz Bourgeois y otros.

Luego la Revista ofrece una sección Notas, que consiste en comentarios breves de diversos aspectos específicos del Derecho Minero y del de Aguas.

Es ésta una publicación científica que viene a incrementar nuestra literatura jurídica en tales materias, que desde su primer número ya se perfila como un alero para todos aquellos que gustan del estudio y cultivo de las disciplinas jurídicas del Derecho de Minas y del Derecho de Aguas.



LEY DE BASES DEL MEDIO AMBIENTE

El Presidente de la República firmó, el pasado lunes 14 de septiembre, el Mensaje 387-324, dirigido al Presidente del Senado, que contiene el proyecto de ley de Bases del Medio Ambiente, que está compuesto por cinco Títulos y cuatro artículos transitorios.

El Título I del proyecto -seis artículos- establece definiciones (19) de conceptos ambientales necesarios para hacer operable la ley. Dispone que la política ambiental se regulará por sus disposiciones sin perjuicio de las demás disposiciones y reglamentarias vigentes; que toda persona, natural o jurídica, estará sometida a las restricciones, obligaciones y limitaciones de la legislación ambiental, siendo de su cargo los costos correlativos; que quienes causen daño ambiental estarán obligados a repararlo o indemnizarlo; que será deber del Estado promover la participación ciudadana en la actividad ambiental y que el ejercicio de la actividad económica productora de bienes o servicios deberá adecuarse a las restricciones y limitaciones que, para proteger el ambiente, señale la ley.

El Título II -treinta y dos artículos- establece y regula el sistema de evaluación de impacto ambiental, que puede consistir en declaraciones o estudios que deberán presentarse a las Comisiones Regionales del Medio Ambiente, por las actividades que el proyecto enuncia en términos generales, que deberán especificarse mediante un decreto del

Presidente de la República.

El mismo Título establece que, mediante Decreto Supremo, deberán establecerse normas de calidad, protección, preservación y conservación ambiental y también normas de emisión.

También se consultan sanciones para el caso de sobrepasarse las normas de emisión o no cumplir los planes de prevención o descontaminación, que consistirán en: a) amonestación; b) multa entre 50 y 1.000 Unidades Tributarias Mensuales, o, c) Clausura temporal o definitiva.

El Título III, sobre responsabilidad civil, -doce artículos- establece que todo el que dolosa o culpablemente cause daño al medio ambiente deberá responder del mismo; que la responsabilidad por daño ambiental nace de una infracción a las normas de calidad ambiental o sobre preservación, conservación o protección ambiental; que de tal responsabilidad nacen una acción indemnizatoria y una acción ambiental, cuyo objeto es la restauración del daño, si fuera posible. El mismo Título contempla penas por sobrepasar las normas de emisión o no cumplir los planes de prevención o de descontaminación, que podrán consistir en: a) amonestación; b) Multas entre 50 y 500 Unidades Tributarias Mensuales, o c) Clausura temporal o definitiva.

Se establece que las acciones civiles emanadas de daño ambiental prescribirán en diez años y que la acción ambiental restauratoria será imprescriptible.



Por:
Raúl Riesco,
Presidente Comisión del
Medio Ambiente de la
Sociedad Nacional de
Minería

El Título IV, referente a fiscalización -tres artículos- dispone que Ministerios, organismos y funcionarios públicos que participan en el proceso de evaluación ambiental deberán fiscalizar el permanente cumplimiento de las normas y criterios con que se otorgaron las autorizaciones ambientales y que podrán amonestar y multar en caso de infracción, incluso requerir la revocación de esas autorizaciones, de lo que podrá reclamarse a la Justicia ordinaria.

Las mismas entidades tendrán derecho para exigir declaraciones juradas sobre tipo, volumen, composición y otras características de sus emisiones a las personas que desarrollan actividades susceptibles de generar impacto ambiental.

El Título Final -dieciocho artículos- establece disposiciones sobre naturaleza y funciones de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, su organización, las Comisiones Regionales del Medio Ambiente y el patrimonio de la Comisión Nacional.

La variedad de temas en que incide el proyecto hace presumir que causará

dispersión de opiniones, incluso sobre algunos que no están contemplados, como la gradualidad de la aplicación de la política ambiental, aspecto que el Gobierno ha declarado compartir, para no perjudicar el desarrollo nacional, y que podría quedar muy bien como artículo 7º del proyecto mencionado.

Tampoco se ha contemplado la inclusión de la capacitación ambiental como un

aspecto de la capacitación laboral, con su mismo régimen legal, que es un aspecto en que el sector público, como el privado, tendrán que fijar muy luego su atención. Seguramente uno y otro tema podrán tratarse en el Congreso, porque no hay divergencias conocidas en los sectores interesados.

La protección del ambiente -natural y construido- no es discutible, porque nadie

puede válidamente oponerse a mantener su casa limpia, pero las vías que específicamente se escojan admiten discusión. La discusión parlamentaria es naturalmente el escenario adecuado y, por ello, es de interés general que dicha discusión tenga íntegra difusión en lo referente a informes de comisiones, indicaciones y textos aprobados en las diversas etapas del proceso legislativo.

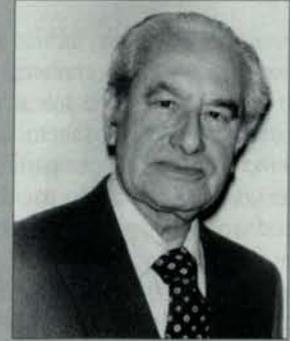
Diccionario

El minero usa muchos términos que no son comprensibles, a simple oídas, para el resto de la gente. Por eso mismo, les enseñamos a nuestros lectores no mineros algunos de esos vocablos:

- Arrastre:** Llevar el caliche a las tolvas destinadas al carguío de los cachuchos.
- Bolón:** Piedra de mediano tamaño.
- Broza:** Desecho o desperdicio. Lo que no sirve después de chancar el mineral.
- Caballos:** Soportes de la crinolina en la cachuchos. Se denomina así a las armaduras que sostienen los serpentines.
- Cachucho:** Estanque disolvedor, cuadrangular, para lixiviar el caliche, por medio del vapor. También es fondo o caldero.
- Canchaminero:** Obrero que separa los minerales en buenos, regulares y desechos.
- Cangalla:** Mineral robado.
- Cinabrio:** Mineral más importante del mercurio, sulfuro con fórmula HgS , de color rojo y estable a todas las temperaturas.
- Clivado:** Dirección por la cual resulta más fácil la división de las rocas.
- Colas:** Residuos que quedan después de la separación de la parte aprovechable de una mezcla de productos, en cualquier proceso de elaboración.
- Colpa:** Mineral que supera en tamaño a la granza y que mide entre 2 y 8 pulgadas.
- Congelo:** Masa de tierra muy salina y rica en sulfato o cloruro de sodio, que está debajo del manto calichoso.
- Niveles:** Cables que mantienen la jaula en posición perpendicular.
- Pallaqueo:** Operación de selección de minerales a mano, entre las brozas de la cancha o del desmonte.
- Rana:** Pieza de madera que se coloca encima de los rieles cuando se desea detener un carro.
- Reventón:** Los puntos sobresalientes o afloramientos más elevados de yacimientos de minerales, encapados o aterrados por los vientos, sismos o arrastres aluviales.
- Sondeo:** Operación que se efectúa con el fin de perforar el suelo, mediante la apertura de orificios de diámetro pequeño para la exploración de minerales y petróleo. Sirve también para abrir una vía de ventilación en túneles. El sondeo se realiza con barrenas.
- Sopaipilla:** El acarreo de caliche, que se hace desde un punto cercano a las rampas para enterar la tarea de las carretas.

Tributaria

Asesorías Técnicas y Pago Provisional Mensual



Por
Alejandro González S.,
Asesor Tributario de la
Sociedad Nacional de
Minería

Los artículos 59 y 60 de la Ley de la Renta gravan con el impuesto adicional las cantidades pagadas o abonadas en cuenta, sin deducción algunas, a personas sin domicilio ni residencia en el país, por el uso de asesorías técnicas y otras prestaciones similares.

El artículo 13 de la Ley Nº 18.769, de 29 de diciembre de 1988, señala que el impuesto adicional establecido en los artículos 59 y 60 de la Ley de la Renta, pagado por los exportadores con motivos de asesorías técnicas, tendrá el carácter de pago provisional mensual siempre que dichas asesorías técnicas se integren al costo de un bien o servicio que se exporte y así lo certifique el Servicio Nacional de Aduanas.

En el caso que la asesoría técnica afecta al tributo se integre, tanto al costo de un bien o servicio exportado como al de bienes o servicios que se vendan en el país, el impuesto adicional que se considerará como pago provisional será aquel que resulte de aplicar el porcentaje que represente en el total de las ventas o servicios, las ventas o servicios exportados.

El artículo 31 de la Ley Nº 18.899, de 30 de diciembre de 1989, complementa la disposición anterior, señalando que cuando se emita el certificado (de Aduana) correspondiente en un ejercicio comercial posterior al pago del impuesto

adicional, el monto de este tributo se reajustará convirtiéndolo en unidades tributarias al mes de diciembre del ejercicio en que se efectuó el pago y el mes de diciembre del ejercicio en que se exportó el bien o servicio o se emitió el certificado.

Las disposiciones anteriores alcanzan también a los contribuyentes acogidos al artículo 6º del D.L. Nº 348, de 1975. La Dirección Nacional de Aduanas por Resolución Nº 2769, de fecha 26 de mayo de 1989, establece las normas para la aplicación del artículo 13 de la Ley Nº 18.768.

El certificado de Aduana que alude la disposición anterior debe ser solicitado por el exportador ante la Dirección Nacional de Aduanas, Sección Clasificación. Esta certificación deberá ser solicitada una vez cumplido el ejercicio contable al cual se imputo la asesoría técnica, siempre y cuando durante dicho período se hubieren efectuado exportaciones de bienes o servicios, respecto a los cuales se contrató la Asesoría Técnica.

En el certificado que emita la Dirección Nacional de Aduanas se dejará constancia que la asesoría técnica contratada a personas sin domicilio ni residencia en el país, fue cargada como costo de los bienes o servicios exportados durante el ejercicio contable respectivo y, por lo tanto, corresponde considerar como

pago provisional mensual el impuesto adicional de los artículos 59 y/o 60 de la Ley de la Renta.

El Servicio de Impuestos Internos por Oficio Nº 222, de 17 de enero de 1992, señala que el término "Asesoría Técnica" utilizado en las disposiciones mencionadas, está referido a aquellos servicios profesionales o técnicos que una persona o entidad conocedora de una ciencia o técnica presta a través de un consejo, informe o plano.

Por su parte, como "costo" debe entenderse aquel desembolso o aplicación de recursos que un agente económico efectúa, con el fin de producir un bien o servicio.

Para que las asesorías a que alude el artículo 13 de la Ley Nº 18.768 en comento se entiendan amparadas por lo dispuesto en dicho precepto legal, es menester que se refieran a un consejo, informe o plano relativo a la materia técnica que sea indispensable para el proceso de producción y comercialización del bien o servicio que se exporte. Por lo tanto, se excluyen de ese concepto, entre otras, aquellas asesorías que digan relación con la instalación o montaje de bienes del activo inmovilizado de la empresa, y todas aquellas asesorías de carácter financiero o comercial, que no correspondan al concepto de asesoría definido precedentemente.

PAGOS PROVISIONALES DE EMPRESAS MINERAS

Consulta:

Me gustaría que me aclararan algunas dudas acerca de los pagos provisionales mensuales de las empresas de la minería del cobre. ¿Quiénes pagan, cómo y cuándo?

M.G.E., Antofagasta

Respuesta:

Nuestra carta-circular de fecha 20 de enero de 1992 informó de la Resolución N° 1.151 del Servicio de Impuestos Internos, que autorizó la reducción de los pagos provisionales mensuales a las empresas de la minería del cobre.

En virtud de esta disposición, el Servicio emitió la Circular N° 23, del 23 de abril pasado, con instrucciones sobre esta materia.

Señala que los contribuyentes mineros que pueden acogerse a las normas de la Resolución citada, son aquellos que

cumplen sus pagos provisionales mensuales, de acuerdo al mecanismo establecido en la letra a) del artículo 84 de la Ley de la Renta, es decir aquellos que declaren su renta efectiva en la primera categoría determinada mediante contabilidad completa o simplificada. En este último caso, debidamente autorizada por el Servicio.

Se excluyen de la aplicación de las normas de la Resolución N° 1.151 los pequeños mineros artesanales y los mineros que declaren sus impuestos acogidos al régimen de renta presunta.

La reducción de la tasa de P.P.M. opera cuando la rentabilidad obtenida durante el ejercicio, no permite mantener una adecuada relación entre el pago provisional mensual y el monto del impuesto de primera categoría. En este caso, se deberá rectificar o reducir la tasa de P.P.M. que estén aplicando al término del primer, segundo, tercer o cuarto trimestre calendario del ejercicio respectivo.

La tasa de P.P.M. que corresponda deberá disminuirse en la diferencia porcentual que exista entre el monto de los P.P.M. actualizados y el monto del impuesto de primera categoría que correspondería por el mismo período.

Para determinar el impuesto de primera categoría a la fecha en que el contribuyente minero opte por reducir la tasa de P.P.M., deberá confeccionarse un Estado de Pérdidas y Ganancias acumulado hasta el trimestre anterior. El Estado de Resultados deberá ajustarse de acuerdo con las reglas que establece la Ley de la Renta para el cálculo de la renta líquida imponible, de manera de reflejar la real situación de la empresa y su situación tributaria, considerando los resultados positivos o negativos a la fecha de dicho Estado.

La nueva tasa de P.P.M. tendrá aplicación a partir de los ingresos brutos del mes siguiente, al último mes del trimestre calendario que comprenda el Estado de Resultados.

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.- Adamson, Owe.

Perforación de barrenos largos mediante el sistema tubular. En: Mining, Edición en español, Nº 1, mayo 1992, página 55 (1 página).

2.- Astorga S., Tomás y Nicanor Durán M.

La juventud rural en el sector minero artesanal. En: Minerales, vol. Nº 47, Nº 198, abril-mayo-junio de 1992. 5-10 (6 páginas).

Este trabajo intenta una aproximación a la realidad de la minería artesanal, con un enfoque particular en los jóvenes mineros de las zonas rurales. Entrega características, problemas que enfrentan y propone materializar un conjunto de políticas.

3.- Brewis, Tony.

Molinos para Minerales. En: Mining, Edición en español Nº 1, mayo de 1992, pp.32, 33, 35 (3 páginas).

4.- Brown, A.J. y Barry Rayment.

El proyecto aurífero de Refugio en Chile. En: Mining Edición en español Nº 1, mayo de 1992. pp. 4-6, 8-10 (6 páginas).



Se hace un estudio de viabilidad del proyecto aurífero de Refugio y se recomienda la explotación del yacimiento, que puede hacerse a bajo costo.

5.- Chadwick, John.

¿Eléctrico o mecánico?. En: Mining, Edición en español Nº 1, mayo de 1992, pp. 47, 49, 51, 52 y 53 (5 páginas).

Debate sobre la correcta elección de los grandes camiones para la minería a cielo abierto.

6.- Hall, Stephen.

Progresos en las tecnologías de flotación. En: Mining, Edición en español Nº 1, mayo de 1992. pp. 37-38 (2 páginas).

Durante los últimos años, se ha despertado un renovado interés por los nuevos sistemas de flotación, en particular la columna de flotación se ha introducido en muchas plantas de todo el mundo. En el presente artículo, el autor examina éste y otros sistemas.

7.- Henríquez V., Germán.

La Endesa y el abastecimiento eléctrico a la minería. En: Minerales, vol. 47 Nº 197, enero, febrero, marzo de 1992, pp. 23-30 (8 páginas).

Se explica cómo Endesa, a través del sistema interconectado abastece a sus consumidores, siendo el principal el sector minero. Además, se indica cómo se

tiene solucionado el aumento en el consumo de energía, producto del desarrollo futuro del sector.

8.- Inostroza L., Juan R.

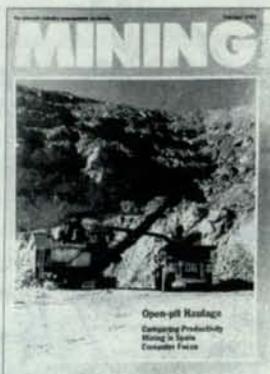
Breve descripción del sector eléctrico chileno. En: Minerales, vol. 47, Nº 197, enero-febrero-marzo de 1992, pp. 31-45 (16 páginas).

Se explica los diferentes sistemas interconectados que existen, cómo están organizados y las inversiones que se realizarán, considerando la futura demanda de energía del sector minero.

9.- Ordenes Rojas, y Raúl Carvajal Véliz.

Minería subterránea, recursos marginales. S.M.C. Ltda. En: Minerales, vol. 47, Nº 198, abril, mayo, junio de 1992. pp. 38-48 (11 páginas).

Se explica cómo la Sociedad Minera La Cascada Ltda. inició con éxito, en 1989, la explotación subterránea de recursos marginales que se ubican en la parte inferior de los taludes dejados por la explotación a cielo abierto.



Mutual de Seguridad C.CH.C.

LA MAYOR INFRAESTRUCTURA PRIVADA
DE SALUD A LO LARGO DE CHILE



Señor Empresario de la Minería:

LA MEJOR HERRAMIENTA PARA
CONTROLAR
LOS ACCIDENTES DEL TRABAJO
ES LA CAPACITACION
UTILICE NUESTRAS FORTALEZAS Y
EXPERIENCIAS

INTEGRA RED SOCIAL CAMARA
CHILENA DE LA CONSTRUCCION





Fue un trabajo agotador, muy exigente y difícil, pero gracias a Samurai fue un día impecable. Su tracción 4x4 permitió transitar el movedizo suelo que indicaba seguir el mapa. Por su potencia pudimos avanzar entre difíciles derrumbes para llegar a la zona donde se realizaban los sondeos. Su agilidad permitió sortear el inexplorado camino y superar todos los obstáculos que presenta una actividad como la minería. Y su economía, transformó esta aventura en un trabajo realmente productivo. Todo, gracias a la impecable labor de Suzuki Samurai 4x4.

¡IMPECABLE!



ASB-ZEIGERS

CONCESIONARIOS: Arica: Carlos Focacci A. e Hijos Ltda. San Martín 699 / Tel.(056)231140 Iquique: Promac S.A. Manzana 1 Galpón 32 Zona Franca / Tel. (057)426473 Copiapó: Imp. Elias Nicolás E. Soc. Com. O'Higgins 430/Tel.(052)212827 Valiñar: Francisco Cortés Oy Cia. Ltda. Alonso de Ercilla 642/ Tel.(054)613780 La Serena: Codava Ltda. Arturo Prat 650/Tel. (051)225176 Coquimbo: Diremar Ltda. Aidunate 878/Tel. (051)311686 Ovalle: Covalsa Vicuña Mackenna 98/ Tel. (053)620131 La Calera: Servicios Kayker Ltda. Carrera 1196 / Tel.221799 Valparaíso: Suzuval Ltda. Victoria 2675/ Tel.(032)252205 Viña del Mar: Aspillaga y Hornahuer Ltda. Quillota 766/ Tel.(032)975386 y 8 Norte 521/Tel.(032)686664 • Talagante: Jaime Ferrer y Cia. Ltda. O'Higgins 201/Tel.8151224 Santiago: Casa Matriz Dercos S.A. Av. Lib. B. O'Higgins 1980/Tel. 6727584 • Automóviles Chamy Hnos y Cia. Ltda. Iramázaval 2223/Tel.42822 • Automotora Bilbao S.A. Bilbao 2309/Tel.2741357 • Atamos S.A. Distribuidora Automotriz Alimé. Latorre 418/Tel.6986391 • Comercial Gran Avenida Ltda. Gran Avenida 5448/Tel.5216300 • Iramázaval y Cia. Ltda. José M. Infante 2320/Tel.465068 • Herman. Anfruns y Cia. Ltda. Av. Ossa 2345/Tel.2776464 • Sermaco Ltda. Seminario 196/Tel.2228804 y Bustamante 973/ Tel. 2744400 • ASM Bustamante 280/ Tel.2227086. •Ovalle Hermanos Ltda. Bellavista 71/Tel.370767 Camare Autos Ltda. Iramázaval 305/Tel.2047520 • Campos y Cia. Ltda. Av. Manquehue Norte 1270/Tel.2290026 Vitacura 8100/Tel. 2290375 • Alport S.A. Bilbao 2094/Tel.2251641 • Von Unger y Vergara Ltda. Av. Las Condes 9593/Tel. 2200014 Rancagua: Herman. Anfruns y Cia. Ltda. Baquedano 12/Tel. (072)231469 San Fernando: De la Jara Hnos.Ltda. Quechereguas 853/Tel.(074)711858 Santa Cruz: De la Jara Hnos. Ltda. J.J. Carvacho 45/Tel.(074)821660 Curicó: Tomás Rojas Rivera Manso de Velasco 847/Tel.(075)311560 Talca: Autocentro Talca Ltda. 5 Oriente 1360/Tel.(071)226042 Linares: Importadora Fima Ltda. Kurt Moller 0101/Tel. (073) 210597 Chillán: Luis Figueroa Valladares Libertad 354/Tel.(042)222368 Concepción: Sergio Escobar y Cia.Ltda. Ventus 1298/Tel.(041)236658 • Automotriz Eduardo Colé e Hijos Ltda. Los Carrera 335/Tel.(041) 233263 Los Angeles: Merino Autos Ltda. Villagrán 251/Tel. (043) 313461 Angol: Comercial Nazari y Cia. Ltda. Vergara 437/Tel.(045)711666 Temuco: Victor Barret Papé. Caupolcán 0106/Tel.(045)212293 • Automotora Goma Ltda. Manuel Montt 1100/Tel.(045)211208 Valdivia: Lukrautos Ltda. Picarte 810/Tel.(063)218880 Osorno: Michel Martabil Caspo Bilbao 843/ Tel.(064)232237 Puerto Montt: Exequiel Berrios y Cia. Ltda. Santa María 620/Tel.(065)254125 Castro: Julio Miserda Peruzovic Blanco 308/Tel.(0657)2234 Coyhaique: Berrios y Berrios Ltda. 21 de Mayo 339/Tel.(067)233363 Punta Arenas: Comercial Sahr y Violó Ltda. Armando Sanhueza 285 / Tel.(061)241606.

DERCO SUZUKI
Lubricado con
Mobil Super XHP

DERCO
RESPALDO Y GARANTIA