

FEBRERO 1993

Nº 72



BOLETIN MINERO

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

• GRUPO COMINCO:
A LA VANGUARDIA

• GLORIOSO PASADO
Y FUTURO DE LA PLATA

• COMO PREVENIR
LOS ACCIDENTES MINEROS

INVERSIONES
MINERAS EN AMERICA LATINA

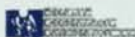


SOC. ABASTECEDORA DE LA MINERIA LTDA.

La solución integral, ágil y económica, con el más amplio stock en el abastecimiento de **PRODUCTOS PARA PROCESAMIENTO DE MINERALES**, ...siempre cerca de su faena minera !!

EXPLOSIVOS Y ACCESORIOS PARA TRONADURAS

- Anfo, Aquageles y Dinamitas.
- Emulsiones desde 1" 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 XA90
- Chancadoras de Mandíbula.
- Winches.
- Perforadoras.
- Barrenas de Perforación SANDVIK COROMANT
- Motores eléctricos



PRODUCTOS ARMCO

- Bolas Forjadas de Molienda
- 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 oído.
- Trajes de Agua, etc.



MATERIALES DIVERSOS

- Clavos, Alambres y Mallas
- Cables de acero, Cañerías y Fittings.
- 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
MAS DE 3.000 PRODUCTOS
Y ASESORIA TECNICA
A SU DISPOSICION.

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
Vallenar
Coquimbo
Andacollo
Ovalle
Illapel
Cobildo
Santiago Centro
Santiago Panamericana Norte



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

52
AÑOS

AL SERVICIO DE LA MINERIA CHILENA

Tres Acciones Importantes

Entre el cúmulo de actividades que la Sociedad ha realizado en el último tiempo, merecen ser destacadas por su importancia tres acciones que abarcan la problemática de todos los segmentos que conforman nuestra institución gremial.

Nos referimos a las gestiones en materias tarifarias, al inicio de las actividades de la Comisión de Asuntos Económicos de la Sociedad y a las acciones en materia ambiental.

En relación al tema tarifario, la Sociedad inició a fines del año pasado un largo y complejo proceso de negociación con la Empresa Nacional de Minería, destinado a obtener condiciones básicas que permitieran la subsistencia de los productores que proveen a esta empresa de minerales concentrados y precipitados.

Para ello, nuestra entidad realizó un acabado estudio de las condiciones del mercado internacional de estos productos, logrando demostrar que los costos de procesamiento que se encontraba aplicando Enami superaban a aquellos vigentes en el resto del mundo.

Las negociaciones fueron arduas y prolongadas, pero finalmente se obtuvieron resultados que, aunque no corresponden a lo esperado por nuestro sector, al menos constituyen un avance en relación a las condiciones imperantes hasta el año recién pasado.

La lección que deja este proceso de negociación es la importancia de contar con un equipo técnico-profesional, que permite que los dirigentes puedan acreditar, documentadamente, sus peticiones. Así, resulta más fluido el contacto con las autoridades y se discute en base a parámetros inobjectables.

En otro orden, ha iniciado sus actividades la Comisión de Asuntos Económicos de la Sociedad, integrada por un destacado grupo de empresarios y profesionales que colaborarán con la Mesa Directiva y el Directorio en la orientación de las materias económico-productivas.

Entre los temas que se han seleccionado para abordar en el presente año, se encuentran la Reforma Tributaria, el Fondo de Estabilización del Petróleo, el Impuesto a los Combustibles, Los Costos de la Energía, Los Beneficios Arancelarios para los Exportadores, Las Normas sobre Encaje a los Créditos Externos, El Tipo de Cambio y El Estudio de Remuneraciones del Sector, entre otros.

El interés de los miembros de la Comisión, la calificación técnica de los mismos y la importancia de las materias seleccionadas para estudiar en profundidad, auguran un notable éxito a la labor de esta Comisión, en beneficio de todos nuestros asociados.

Finalmente, otro tema que ha merecido nuestra preocupación en estos días ha sido el Proyecto de Ley de Bases del Medio Ambiente, que se encuentra actualmente en trámite legislativo en el Senado.

Este Proyecto tiene una extraordinaria importancia para nuestro sector. Por ello, junto con estudiarse en profundidad por parte de la Comisión Ambiental de la Sociedad, recibimos en nuestra sede a los senadores que integran la Comisión respectiva. Luego de una prolongada reunión en que se expusieron los puntos de vista de la minería privada sobre la materia, los senadores acordaron invitar oficialmente a nuestra entidad al Parlamento, para dejar consignada la opinión del gremio.

Estas tres iniciativas, que se suman a otras impulsadas en el último tiempo, revelan el excelente nivel alcanzado por el gremio minero, tanto internamente como en sus relaciones con los Poderes del Estado,



Walter Riesco Salvo
Presidente



NOS FELICITA INTENDENTE

Señor Director:

Tengo el agrado de saludarle y agradecerle la excelente lectura, mes a mes, de la revista Boletín Minero, editada por la Sociedad Nacional de Minería.

Al mismo tiempo, me permito felicitarlo por la calidad de los temas tratados, en la última edición como en las anteriores, materias que sin duda contribuyen al desarrollo del sector minero de nuestro país.

Sin otro particular, lo saluda atentamente,

*Juan Ramón Núñez Valenzuela
Intendente de la Sexta Región*

Agradecemos los conceptos del Intendente Núñez sobre Boletín Minero, que cumplió 109 años de vida al servicio de la minería.

SERIE DE MAPAS DE SERNAGEOMIN

Señor Director:

Le comunico a usted que el Servicio Nacional de Geología y Minería, Sernageomin, puso a disposición de la comunidad geológico-minera un conjunto de mapas, correspondientes a la serie Carta Magnética de Chile, escala 1: 250.000. Entre ellos, Hoja Tocopilla-Calama; Hoja Antofagasta-Toconao; Hoja Aguas Blancas-Sierra de Almeida; y Hojas Taltal-Salar de la Isla-El Salvador-Laguna Verde. El proyecto Carta Magnética de Chile tiene por misión el levantamiento aeromagnético regional del país, permitiendo al explorador seleccionar áreas de interés para estudios de prospección detallado y como complemento a la información contenida en la Carta Geológica básica. Su diseño técnico incluye líneas de producción a un espaciamiento regular de 2,5 kms., a una altura de 600 m. sobre el relieve local y líneas de control cada 25 kms. Sernageomin ha cubierto un 35% y un 40% de la superficie continental de Chile con estos mapas aeromagnéticos.

Lo saluda atentamente,

*Oficina de Asuntos Externos
de Sernageomin,*

Estamos seguros que los mapas aeromagnéticos de Sernageomin serán de gran utilidad para los

mineros. Les pasamos el dato que la Oficina de Ventas de Sernageomin está ubicada en Avenida Santa María 0104, Providencia.

HOMENAJE A JULIO ASCUI

Señor Director:

En innumerables oportunidades, en el transcurso de los últimos trece años, se le ha rendido merecidos homenajes al actual Secretario General de la Sociedad Nacional de Minería, don Julio Ascuí L., tanto en el seno del gremio como fuera de él, por el generoso aporte que ha hecho a la minería nacional durante toda su vida. Su calidad de hombre público de relevancia, se manifiesta por ser uno de los más preclaros impulsores de la construcción de la Fundación de Paipote, cuando él dirigía la Caja de Crédito Minero, en su calidad de Vicepresidente Ejecutivo y además Presidente de la Fundación Nacional de Paipote.

Su visión de fomento y ejecución de instalaciones industriales mineras llevó a la pequeña minería nacional ha desarrollarse en plenitud, en esa época histórica. Hay muchos beneficios que aún se siguen recibiendo gracias a su empuje y tesón, sin esperar jamás el reconocimiento del país. Don Julio, a nuestro entender, es de esos hombres altruistas y con un alto espíritu público que lo ha llevado siempre a trabajar en beneficio de los demás, sin esperar recompensas. El es un hombre de excepción.

Consideramos, como un acto más de homenaje y reconocimiento a su inmensa labor desarrollada por él durante toda su vida, que es de justicia mantenerlo en su calidad de Secretario General de la Sociedad Nacional de Minería, lo que demuestra el reconocimiento del gremio. Saludan atentamente a usted,

*Benedicto Astudillo Núñez,
Presidente Asociación Minera de Ovalle
Mario A. Gallardo, Vicepresidente
Joaquín Lanús Troncoso,
Consejero*

Todos los mineros piensan igual sobre las condiciones humanas y de dirigente gremial de Don Julio Ascuí. Se merece los homenajes del sector.



BOLETIN MINERO

Año CIX, Nº 72
Febrero de 1993

Organo 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 Ascuí Latorre

DIRECTOR RESPONSABLE:

Manuel Cereceda Vidal

DIRECTOR EJECUTIVO:

Arturo Román Herrera

PERIODISTAS:

Isidora Valenzuela

Daniilo Torres

COLABORADORES:

William Díaz

Alejandro González

Alvaro Merino

Rubén Varas

FOTOGRAFIAS:

Archivo SONAMI

REPRESENTANTE LEGAL:

Walter Riesco Salvo

CARICATURAS:

Eduardo De La Barra

AGENTES DE PUBLICIDAD:

Patricia Undurraga

CENTRO DE DOCUMENTACION:

Clara Castro

PRODUCCION:

Publicidad y Comunicaciones S.A.

IMPRENTA:

Editorial Antártica

SONAMI Teatino 20, Tercer Piso
Teléfono 6955626 Fax: 6971778



6

Minero, Político y Revolucionario

Pedro León Gallo es uno de los grandes actores de la historia de la minería y de la política de este país. Millonario desde la cuna y revolucionario por naturaleza, creador del P.R., murió a temprana edad

13

Inversiones Mineras en América

América Latina es pródiga en riquezas mineras. Por eso, las inversiones que se proyectan en el próximo quinquenio (1993-1997) son cuantiosas. Le entregamos un completo resumen, país por país.

43

Grandes Logros de Canadela

Canadela es el nombre de fantasía del Canal Nacional Deportivo Laboral, de cuyo Directorio forma parte Sonami. El Presidente de Canadela nos cuenta los logros alcanzados por tan noble institución deportiva.

46

Estrategia Para un Plan de Prevención

La Asociación Chilena de Seguridad se encuentra impulsando programas de asesorías a empresas mineras, destinados a prevenir accidentes. Hoy les damos a conocer el Plan de Acción de la AChS.

8

Datos Confidenciales al Oído

En nuestra sección Confidencial, les contamos todos los chismes, comentarios y anécdotas sabrosas del ambiente y de los personajes de la minería. Si Ud. tiene alguno que se pueda contar, envíelo a Boletín Minero.

21

A la Vanguardia de la Minería

El Grupo Cominco está desarrollando un exhaustiva labor exploratoria en todo Chile. Son una de las principales compañías canadienses y los primeros productores de zinc y plomo del mundo.

44

Apoyo Permanente a la Minería

La Universidad Católica del Norte tiene una larga tradición vinculada a la actividad minera regional y nacional. Desde hace 30 años, sus egresados se desempeñan activamente en compañías mineras.

48

Ingresos Tributarios y Reforma

Hoy damos a conocer un interesante punto de vista sobre los Ingresos Tributarios y su carga para la economía. La polémica sobre la Reforma Tributaria vista desde otro ángulo, con cifras y porcentajes.

10

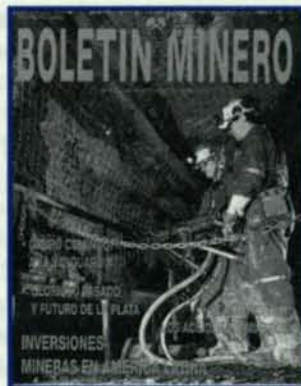
Minero y Antropólogo

Jesús de Iriarte es un vasco por donde se le mire. Es minero, pero también es un enamorado de la paleoantropología.

29

Glorioso Pasado de la Plata

Entre 1832 y 1850, la edad de plata en Chile produjo tal conmoción, que se vivió una verdadera fiebre minera. ¿Qué pasa hoy con este mineral?



PORTADA:



Pedro León Gallo: MINERO, REVOLUCIONARIO Y POLITICO

Siempre se dice que la historia de la Patria transcurre, durante largos años, aparejada con la historia de la minería. Muchos de sus protagonistas se entrecruzan en episodios heroicos, en aventuras políticas, en sueños de grandeza. Uno de esos personajes novelescos es, sin duda, Pedro León Gallo Goyenechea.

Fue el menor de siete hermanos. Su nacimiento ocurrió dos años antes de que se produjera el fabuloso descubrimiento del mineral de plata de Chañarillo. La rica mina "La Descubridora" hizo tan inmensamente acaudalado a su padre Miguel, que don Pedro León vivió, desde su niñez, en la mayor opulencia a la que se puede aspirar.

Su padre, Miguel Gallo Vergara, uno de los grandes pioneros de la minería chilena, explotó la mina de Chañarillo, luego de comprarle su parte al descubridor y no menos célebre Juan Godoy. Su madre fue Doña Candelaria Goyenechea, también de destacada participación en la sociedad copiapina de hace 150 años. El era su hijo predilecto y a quien le dedicó mayores atenciones.

El joven Pedro León, además de sus condiciones de minero innato, siempre se sintió atraído por la carrera militar y las letras, además de la política. Por ello, al dejar sus estudios, ingresó a la Guardia Nacional como oficial. El 20 de abril de 1851, al producirse el motín del Coronel Pedro Urriola, tanto él como su hermano, el teniente Angel Custodio, combatieron en las calles de la capital en defensa de la

candidatura de Manuel Montt.

Más tarde, cuando se produce el movimiento revolucionario de Coquimbo y que prendió parcialmente en Atacama, su otro hermano el Comandante Tomás Gallo, también defendió Copiapó en favor del Presidente Montt. El mismo que, ocho años más tarde, combatirían con tanta saña en el Parlamento.

Después de retirarse del ejército, Pedro León volvió a su tierra natal de Copiapó y se dedicó de lleno a las actividades mineras de la familia. Pero también leía bastante y estudiaba con mucha avidez, lo que fue templando en él un verdadero líder. En 1854, es elegido regidor por Copiapó.

Cuatro años más tarde, el joven regidor se trenza en una pública disputa con el Intendente de Atacama, Coronel José María Silva, por flagelaciones a dos soldados, quien lo suspende de sus funciones de regidor por "ofensas y desacato". Meses más tarde, se constituye una Junta Política de Oposición al Gobierno que es presidida, por supuesto, por Pedro León Gallo.

UN JOVEN REVOLUCIONARIO

El 12 de noviembre de 1858, ésta se transforma en el "Club Constituyente", organización que más tarde gesta la Revolución del Norte contra el Gobierno del Presidente Montt, acaudillada y dirigida

por nuestro personaje. En esta época, Pedro León contaba con sólo 29 años, pero igual acometió esa empresa de extraordinaria envergadura e importancia para nuestra historia política.

Uno de sus biógrafos, hace la siguiente descripción de Pedro León: "Frente amplia y tersa, sin que aún se delinearan los surcos de las contrariedades, ojos claros y soñadores, de mirada franca y limpia como el cristal; rostro agradable y simpático, con el invencible atractivo de la juventud y reflejo de las grandes cualidades de su alma".

La aventura revolucionaria encabezada por Pedro León Gallo -"Constituyente" como fue llamada- tuvo fugaces éxitos militares y políticos en Copiapó, Caldera, Huasco, Los Loros y termina en el desastre de Cerro Grande, cerca de La Serena, con el triunfo definitivo del Presidente Montt.

Después de este final, Gallo se va a Argentina, Estados Unidos y Europa, donde aprovecha de cultivarse en las letras. Se reúne con grandes personajes de la época en círculos literarios y políticos. Pero apenas asume el Presidente José Joaquín Pérez y se dicta una ley de amnistía, en enero de 1863, vuelve al país a encontrarse con los suyos.

Lo reciben con grandes honores. La juventud, que era su más decidida partidaria, le ofrece un gran y famoso banquete en el Teatro Municipal de Santiago, como testigo de su admiración y afecto. Se convierte en un verdadero

héroe, con muchos seguidores y amplia popularidad en todo el país.

El historiador Benjamín Vicuña Mackenna, que era su amigo, escribió en la época: "Pedro León Gallo, como tipo caballeresco del soldado, del adalid y del tribuno, comenzó a ser para el pueblo un campeón, como cada cual lo había sido a su hora, como la había sido Lautaro, como lo había sido Carrera, como lo había sido Manuel Rodríguez".

Su llegada a Caldera y después a Copiapó fue apoteósica. Cuentan los historiadores, que el pueblo lo recibió con flores, que las banderas ondeaban en todas las ventanas, que la fiesta duró varios días en señal de regocijo por su retorno y por su causa política.

NACE EL PARTIDO RADICAL

El 27 de diciembre de 1863, junto a Manuel Antonio Matta Goyenechea, Carlos María Sayago y otros próceres copiapinos, funda la Primera Asamblea Radical de Copiapó, que fue la base de una gran organización política que llegó a tener, casi sucesivamente, cuatro Presidentes: Juan Esteban Montero, Pedro Aguirre Cerda, Juan Antonio Ríos y Gabriel González Videla.

El inquieto Pedro León Gallo fundó el diario copiapino "El Constituyente", fue elegido diputado suplente y, en 1867, representó como parlamentario a Copiapó y Caldera. Llegó a tanta su popularidad, que la Asamblea Electoral de Valparaíso lo proclama candidato a la Presidencia de la República, lo cual él acepta.

Pero ésta no prosperó mayormente y fue reelegido por un segundo período el Presidente José Joaquín Pérez. En 1877, pasa de diputado a senador por la provincia de Atacama.

A raíz de un pacto político nacional suscrito por Manuel Antonio Matta, que comprometía la independencia del Partido Radical, hecho sin la anuencia y en ausencia de Gallo, se produjo un quiebre en la colectividad. Dividió a dos queridos parientes, inseparables amigos y leales correligionarios, quienes habían marchado



por una vida en luchas e ideales comunes. Esta discordia entre Matta y Gallo llegó a trizar la unidad de esa colectividad fundada por ambos patriarcas, pero marcó seria y anímicamente a Pedro León Gallo.

La separación, en política, llegó casi hasta la tumba...

UNA VIEJA HERIDA DE GUERRA...

A pesar de su juventud, nuestro héroe comienza a ver minada su existencia por una vieja herida recibida en el campo de batalla, en Los Loros. Su única hermana, María Quiteria, que vivía en la calle San Antonio N° 13 de la capital, lo atendió solícita y abnegadamente en sus últimos momentos.

Cuentan sus historiadores, que una vez vista la gravedad del enfermo, ella llamó a un viejo monje franciscano, del convento de las cercanías de su hogar. Se acercó a su lecho, le habló de Dios y de su alma, cosas en las cuales él no creía. Le preguntó, entonces, si creía en ellos, y con voz entera, respondió: "Creo en Dios, lo eterno es hermoso".

La noticia de su muerte, ocurrida el 10 de diciembre de 1877, a la temprana edad de 47 años, conmovió a la ciudadanía de la capital y de todo el país. El Gobierno, las Cámaras y las principales corporaciones de la República se hicieron presentes en el duelo.

Su cadáver fue embalsamado y, en cumplimiento de una de sus últimas voluntades, sus restos fueron trasladados a Copiapó. En la ceremonia de despedida, en la estación ferroviaria capitalina, se realizó una gran ceremonia con discursos de personajes, que se refirieron en her-

Don Pedro León Gallo murió a los 47 años, como Senador de la República y rodeado de una inmensa popularidad en todo Chile.

mosas palabras a las cualidades y méritos del joven desaparecido hombre público.

A su llegada a Valparaíso, la estación fue invadida por una gran concurrencia con pañuelos blancos, que le dió así el último adiós. El ilustre senador fue transportado hasta Caldera en el vapor "Lontué", donde lo esperaban la población, las viviendas y los barcos surtos en la bahía con las banderas a media asta y con crespones negros.

Copiapó entero se volcó en las calles a la llegada del desfile mortuario, para exhibir el dolor que lo embargaba por el prematuro desaparecimiento de una de sus más destacadas figuras mineras y políticas. El ataúd con su cadáver fue trasladado a la Iglesia de San Francisco, donde se le quitó la doble tapa que lo cubría y, a través de la cubierta de vidrio, la comunidad entera pudo contemplarlo y despedirlo con viva emoción.

Los ex combatientes "Constituyentes" formaron una guardia de honor en torno de los restos de su idolatrado comandante. Junto a la bandera chilena también cubría su ataúd el estandarte que portaban en la Revolución del 59 y que guardaban como apreciada reliquia.

Por largos años, se siguió hablando en el norte de las hazañas militares y políticas y de los funerales de Don Pedro León.

Sin lugar a dudas, un gran personaje de nuestra historia Patria, e íntimamente ligado a la minería.

A.R.



PARTIDA CON MUCHA NOSTALGIA

Algunos de los ejecutivos mineros extranjeros que son asignados por sus Compañías a Chile, en la hora de la partida, suelen derramar verdaderas lágrimas de nostalgia. Por ejemplo, sucedió recientemente con Edward Tillman, ex Presidente de Disputada Las Condes y que ahora asumió un importantísimo cargo en la Exxon Minerals, en Estados Unidos. Tillman, en sus años de estada en nuestro país, recorrió casi todas las regiones. Según confesión propia, aprendió a querer cada rincón del sur, sobre todo los bellos paisajes de los lagos y de los volcanes. Muy aficionado a la fotografía, Edward Tillman inmortalizó esos paisajes en sus continuos viajes exploratorios. Por eso, a nadie extraño cuando poco antes de partir ganó un concurso de fotografía en el Instituto Chileno-Norteamericano. Dos de sus mejores fotos fueron exhibidas con sus respectivos galardones. Sin lugar a dudas, un americano que siempre nos recordará con mucho afecto y cariño...

UN TOUR POR EL NORTE

Otro de los americanos que ya siente un hondo cariño por Chile y los chilenos, es el Presidente de Escondida, John Hannah, también activo Director de la Sociedad Nacional de Minería. El ejecutivo es un profundo admirador de la belleza nortina, como buen minero que es... Por eso, dicen sus más cercanos colaboradores, que cuando viene a visitarlo algún pariente desde los Estados Unidos, lo primer que hace es llevarlo en un verdadero tour por el norte minero. Allí no se escapan ni las viejas salitreras, ni las instalaciones de Escondida, ni las antiguas estaciones del ferrocarril, ni las grandes glorias de nuestro pasado minero. Hannah ser casi un chileno ya...

UN MINERO CAMPEON

José Luis Gorrini, Gerente General de Ojos del Salado, anda feliz de la vida después que Cobreloa se coronó campeón del fútbol profesional. Ahora se apronta a que su equipo haga un buen papel en la Copa Libertadores de América. Y no se trata de que Gorrini sea un hincha más del campeón. Resulta que él fue el Primer Presidente de Cobreloa, cuando recién se formó el equipo, en 1977. Es decir, fue parte del nacimiento de este club que tanta satisfacciones les ha dado a los mineros y al deporte nacional. Gorrini siempre, en rueda de amigos, recuerda con cariño su larga permanencia en Chuquicamata. Y vibra con todo lo que pasa con Cobreloa... ¡Y era que no, si en lo más íntimo, se siente como su verdadero padre!

A QUIEN SE MUDA...

Varias Compañías Mineras se han cambiado, en el último tiempo, de casa. Seguramente, pensando en el viejo refrán que dice: "A quien se muda, Dios le ayuda"... Y, por supuesto, que se han cambiado a modernas y finas instalaciones, que tienen muy contentos a ejecutivos y secretarías. Entre las que se trasladaron con camas y petacas figuran Refimet, que se mudó a Nueva de Lyon, cerquita de Falabella; la Compañía Mantos de Oro, que ahora está en unas regias oficinas de Gertrudis Echeñique; y Macmin, que está ubicado en unas espaciosas y modernas oficinas de Avenida Fresia, en el barrio industrial de la Carretera Panamericana.

ESTUDIO CON MILLONES DE AÑOS

A Jesús de Iriarte, antiguo Consejero de la Sociedad Nacional de Minería y activo productor no metálico, se le iluminan los

ojos y se entusiasma al máximo, como un colegial enamorado de sus estudios, cuando alguien le toca el tema de la antropología.

El hombre posee una de las grandes bibliotecas que existen en Chile sobre el tema del origen del hombre, hace unos cuantos millones de años. También pertenece, con indisimulado orgullo, a la Escuela de Antropología de Londres, que agrupa a importantes estudiosos en la materia en el mundo entero.

Don Jesús -llamado así porque nació en la mismísima Nochebuena, de hace unos cuantos años- se pega de vez en cuando sus viajecitos al otro lado del mundo, para ver en el terreno mismo lo que tanto estudia en los libros.

Sin dudas, otro ángulo desconocido de un gran minero.

CONCIENCIA MINERA

Excelente la idea del Centro de Investigación Minero-Metalúrgico, Cimm, de traer a Santiago a los mejores 20 estudiantes del tercer año de enseñanza media más destacados del país.

Entre las muchas actividades que realizaron figuró una visita para conocer los laboratorios y el Museo Geológico del Servicio Nacional de Geología Minería. Durante dicha visita, los estudiantes pudieron conocer de cerca cómo se lleva a cabo el estudio y análisis de los minerales de nuestro país. Al mismo tiempo, tuvieron la oportunidad de visualizar cómo se realizan los estudios para la localización de yacimientos minerales, el control de la propiedad minera y la fiscalización y capacitación en las labores de seguridad minera.

Los muchachos se entusiasmaron con dichas funciones, todas altamente especializadas y de gran importancia, en un país minero como es Chile... Eso se llama, formar conciencia minera en nuestra juventud y a futuro. ¡Felicitaciones!

Vida Gremial:

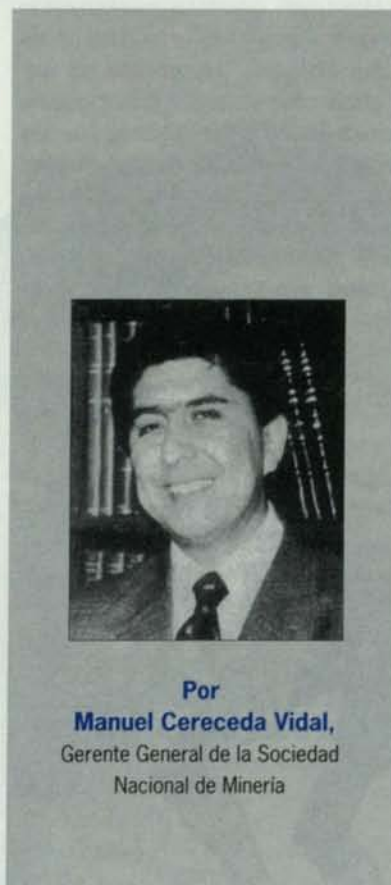
TRABAJOS DE VERANO

En Chile, nos hemos acostumbrado a que la época estival sea neutra y relajada. Un buen amigo, sostiene que en enero y febrero en nuestro país "se suspende la revolución", para dar paso al legítimo descanso que permite renovar energías y prepararse para un año que suele estar cargado de tensiones y problemas.

Así, es frecuente que en las empresas, instituciones y servicios públicos, se dilaten las decisiones sobre los más variados problemas "para marzo", donde nuevamente vuelven jefes y subordinados a sus labores cotidianas.

Mi teoría es que hay que aprovechar el verano.

Además de descansar, en esta época pueden ejecutarse aquellas tareas que requieren mayor acuciosidad y tiempo y que durante el resto del año no pueden realizarse, porque no son miradas propiamente como tareas productivas: ordenar cajones, botar papeles inservibles, leer revistas viejas, desempolvar closets, hacer enflaquecer la billetera sacando boletas obsoletas o transferir los números telefónicos a la nueva agenda, son tareas que pueden



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

abordarse eficientemente en estos meses más relajados.

Durante enero, aún es posible realizar con algún grado de éxito, reuniones de "evaluación y coordinación", pero en febrero es considerada una insolencia casi de mal gusto convocar a cualquier asamblea en que se traten temas serios, tanto porque los titulares se encuentran de vacaciones, cuanto porque los suplentes se niegan

terminantemente a tomar decisiones, sin la sabia conducción de su jefe máximo.

Un buen remplazante es aquel que toma el menor número de decisiones posibles y su eficiencia se mide, más bien, por el orden con que ha recopilado los papeles de su superior. Me dicen que, incluso, venden unos archivadores que traen incorporados una especie de índice para guardar documentos que son transferidos, posteriormente, a quien vuelve a ocupar sus funciones.

Luego de una semana, el relajado veraneante ya se encuentra afectado por un "stress" galopante, tratando de resolver los problemas que se acumularon durante la época de vacaciones.

En todo caso, esto probablemente no cambiará, al menos en el corto plazo. Forma parte de nuestra débil naturaleza el estimarnos imprescindibles y pensar que somos quienes mejor realizamos nuestras respectivas labores.

Por eso, antes de salir de vacaciones déjelo listo este artículo y otro de reserva, por si las moscas. Uno nunca sabe...

JESUS DE IRIARTE:

ENTRE LA MINERIA Y LA ANTROPOLOGIA

Por Danilo Torres

Se llama Jesús porque nació el 24 de diciembre de 1921, a medianoche, en Bilbao, Vizcaya. "Soy vasco" dice con indisimulado orgullo, al momento de hacer memoria sobre su lugar de nacimiento. Jesús de Iriarte y Bernaola ha dedicado gran parte de sus 71 años a la minería no metálica y a su tanpreciado "hobbie": la paleoantropología.

Jesús de Iriarte ha dedicado más de 50 años al estudio de la antropología antigua. Se define como un "aficionado serio" en este tema tan apasionante. Ha realizado cursos en Inglaterra, Irlanda y Francia. También ha dedicado gran parte de su tiempo a la Sociedad Nacional de Minería, donde se ha desempeñado durante varios años como Consejero. Por esas casualidades de la vida, se vinculó con la minería. A los pocos años de haber nacido en el país vasco, Don Jesús emigró a Francia, huyendo del horror de la guerra civil española. Terminó sus estudios secundarios en Francia, en un pequeño pueblo vasco-francés llamado "San Juan de Luz" donde recibió las enseñanzas del Padre José Miguel de Barandiarán, una eminencia en la paleo-



antropología. A las puertas de la Segunda Guerra Mundial, allá por el año 1939, viajó al continente americano, específicamente a Venezuela. "Ese año llegué a Caracas contratado por la Coca Cola Export, de Atlanta, Georgia", recuerda. En ese país americano permaneció hasta el año 1942,

momento en que la Compañía norteamericana decidió trasladarlo a Chile para introducir la conocida bebida en este mercado.

Al momento de hacer memoria, Don Jesús señala que Chile le gustó mucho por su clima y por su gente. Además, se casó con una chilena. Sin embargo, al cabo de uno años, la Coca Cola decidió enviarlo a Egipto, en la época de Faruk Primero, quien gobernó hasta 1952. "Faruk era el Rey de Egipto y en esa época tenía muchos problemas internos, dice. Yo tenía además referencias de ese país que no me gustaban. Por lo tanto, opté por renunciar y me quedé en Chile". Con un sonrisa en sus labios, dice que el tiempo le dio la razón "porque la persona que mandaron a El Cairo, en mi reemplazo, lo pasó muy mal con la caída de Faruk".

SUS PRIMEROS NEGOCIOS MINEROS

Don Jesús de Iriarte relata que cuando se retiró de la Coca Cola creó una

empresa de Forja, en sociedad con su suegro, en San Joaquín. "Allí había un señor que me conocía y un día me ofreció su empresa minera. Así fue como me metí en los negocios mineros...". La empresa se llamaba Minera y Molinera "El Aunque". Al mismo tiempo, empezó a explotar yacimientos de azufre, en Río Salado, en la zona de Potrerillos; y cobre, en la Sierra La Ternera, en Copiapó.

El negocio más importante que comenzó a explotar Don Jesús, a partir del año 1948, fue el de la minería no metálica, especialmente talco, asbesto y caolín. Sin temor a equivocarse, señala que su empresa es la más importante productora de caolín (producto que se utiliza en cerámica y porcelana), con una producción anual de 30 mil toneladas.

"Nosotros producimos un caolín de alta tecnología. Yo tuve en Estados Unidos una temporada de entrenamiento sobre las técnicas más avanzadas de extracción de este producto". Sobre este último punto, reconoce que exceptuando los minerales, tales como salitre y yodo, en los productos de tipo silicato de alumina y arcillosos el país no tiene grandes reservas. No existen en Chile los grandes yacimientos sedimentarios de Argentina y Brasil. Explica que en nuestro país los yacimientos de minerales no metálicos son de tipo primario, lo que significa que es necesario refinarlos.

"Yo fui durante varios años Presidente de la Asociación de Productores No Metálicos y de acuerdo a los conocimientos que tengo, me atrevería a decir que no tenemos un gran futuro en este tipo de minerales. Los productos secundarios -agrega- son naturalmente más ricos porque han tenido un refinamiento natural. Los caolines secundarios se llaman así porque los agentes naturales sacaron este producto de la roca y lo sedimentaron en una especie de laguna".

Don Jesús explica que en su empresa trabajan unas 120 personas. Está ubicada en Litueche, en la provincia de Colchagua, encontrándose en ese lugar la planta de refinación donde se concentra toda la producción. En cuanto a las

reservas que se encuentran en esa zona, dice que establecer el nivel de los depósitos mineros no metálicos es muy difícil... "No me atrevería a decir que son importantes los yacimientos y lo saben todos los geólogos. Pero nosotros seguimos investigando".

Este vasco radicado en Chile desde hace tanto años, dice sentirse satisfecho con la vida. "Porque me dio tres hijos y ocho nietos y no queda mucho para convertirme en bisabuelo. Pero también me ha ido bien en los negocios mineros que he emprendido. Hoy día estoy prospectando minas de oro, planta y zinc en la zona de Carrizal Bajo. Estamos tratando de asociarnos con otra empresa para iniciar la exploración y eventual explotación de esos yacimientos. Eso le demuestra que si bien estamos en el negocio de los no metálicos, también estamos mirando para el lado...".

ORIGEN DEL PUEBLO VASCO

Toda una sorpresa resultó saber que Don Jesús de Iriarte y Bernaola siguió los pasos de su maestro, el Padre José Miguel de Barandiarán, en el estudio de la morfología del hombre antiguo. Desde hace más de 50 años, la antropología ocupa parte importante de su tiempo. Tanto es así que pertenece a la Escuela de Arqueología de la Universidad de Londres. "Mi especialidad -dice- está en

la paleoantropología. Estudio la morfología del hombre antiguo. Me atrae mucho el hombre de Cromañón. Es un tema muy apasionante...".

Don Jesús explica que el Padre Barandiarán tuvo una influencia muy importante en la inclinación de su discípulo por la antropología. "El despertó mi interés por este tema. Apoyándonos en el carbono 14 y el potasio argónico pudimos realizar estudios acerca del hombre de miles y miles de años atrás". Sus continuos viajes alrededor del mundo le han permitido dominar el inglés y el francés.

Señala que nunca se sintió arrepentido de no haber aceptado viajar a Egipto, oportunidad en que seguramente habría podido estudiar las pirámides egipcias. "Esas estructuras son relativamente nuevas, dice con entusiasmo, ya que tienen unos 6 mil años y yo me dedicó a estudiar los dólmenes (monumento megalítico compuesto de una gran laja horizontal, colocada sobre dos o cuatro piedras verticales), los menhires y las pinturas rupestres. Es decir, todo ese tipo de arqueología muy antigua, de más de 20 mil años. Me he especializado en un segmento de la prehistoria que se refiere al hombre del último cuaternario, es decir de medio millón de años a la fecha".

Don Jesús reconoce que su "hobbies" le han obligado a viajar muchas veces, pero siempre con un objetivo de estudio concreto. Agrega que hace más de un año estuvo en Irlanda estudiando los megalitos (piedra monumental levantada por los hombres de la edad del cobre o del bronce). "Yo viajé para visitar cavernas y megalitos, para medirlos y sacar conclusiones".

Recuerda que, en varias ocasiones, ha visitado los megalitos ubicados en el sur de Inglaterra, que son unos "círculos" enormes de piedras, que pesan muchas toneladas. "Uno al llegar a este lugar se pregunta cómo los construyeron. Cómo transportaron las piedras. Estos círculos -explica don Jesús- tienen una característica especial, ya que cuando el día del solsticio de verano (el día es

Mantiene una biblioteca especializada con miles de libros sobre antropología



Fanático de la antropología, mucha gente le pide que haga un compendio de las investigaciones que ha realizado en los últimos cincuenta años.

más largo que la noche), el rayo de sol pasa a través de un dolmen e ilumina la punta de un menhir que está al fondo. Es decir esa gente que construyó esos megalitos, hace 8 mil años, tenían condiciones de tipo astronómica".

"Cuando veo las pinturas rupestres en las tumbas de Irlanda y Gales, me sorprende que uno se vaya metiendo en las cuevas y se va dando cuenta que hay luz. Y uno se pregunta por dónde entra la luz. Estos tipos, estamos hablando de 20 mil años atrás, hicieron un agujero en la roca que iluminaba indirectamente y llegaba hasta el fondo de la caverna. Ahora, en el Museo de París hay una cabecita de una mujer que tiene 24 mil años, está construida en un colmillo de jabalí, y es de una perfección increíble. Cuando la vi, por primera vez, dije cómo es posible que un ser humano hace miles y miles de años haya podido hacer algo de tanta perfección".

Don Jesús de Iriarte señala que hay mucho que estudiar y analizar sobre paleoantropología, ese período que se circunscribe a la edad de piedra tallada, que comenzó hace tres millones de años y concluyó hace diez mil años. Cuenta que en su casa mantiene una

biblioteca de consulta sobre antropología con miles de libros. Pero Don Jesús acaricia un sueño: poder hacer un compendio de todo lo que ha investigado en los últimos 50 años. "Mucha gente -dice- me pide que lo haga".

Con la seguridad que le da la experiencia de los años, Don Jesús afirma que "la geología y la minería son parientes de la paleoantropología. Es un hobby como apéndice de mi trabajo en la minería". Pero en lo más profundo de su ser, ambiciona conocer el origen del pueblo vasco. "Quisiera que ponga algo de énfasis en esto: el motivo del estudio del hombre primitivo, en mi condición de

vasco, obedece a que nosotros somos un pueblo que nadie sabe de dónde viene. Entonces lo que estoy haciendo es una especie de seguimiento para saber de dónde viene esta gente. Como un elemento curioso quisiera destacar que los instrumentos cortantes (cuchillo y hachas), en el idioma vasco, tienen la raíz piedra. Los vascos somos un pueblo extraño y aquí se trata de buscar su origen...".

Acaso el origen de los vascos pudiera estar en el período de la piedra hace miles y miles de años, parece insinuar don Jesús de Iriarte y Bernaola al hacer esa observación....

**Se llama Jesús,
simplemente, porque
nació en la
nochebuena. Es
fanático del estudio
del hombre de hace
medio millón de años
a la fecha**



Por

Bernardo Küpfer Matte,

Ingeniero Civil Industrial,

Gerente de la Feria Mundial para la Minería Latinoamericana, Expomin

INVERSION MINERA EN AMERICA LATINA

América es, por definición, un continente pródigo en recursos naturales, con grandes extensiones agrícolas y forestales, riquezas derivadas del mar y, por sobre todo, grandes y generosos yacimientos de minerales.

En particular, en el subsuelo de la rica geografía de América Latina se encuentran más de un tercio de las reservas mundiales de cobre, hierro y sales no metálicas. Un cuarto de las reservas mundiales de bauxita, níquel y plata e importantes yacimientos de oro, carbón, petróleo, gas, plomo, zinc y estaño.

Hablar, entonces, de una región que ofrece en su conjunto una gran actividad minera y un tremendo potencial de desarrollo, en un corto tiempo, resulta todo un desafío.

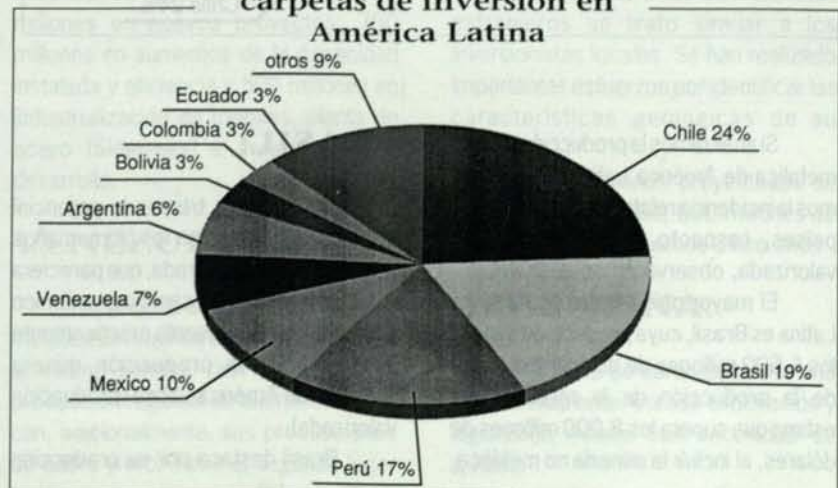
La mayor parte de los conceptos y cifras que resumo en este trabajo, forman en su conjunto una recopilación de diferentes antecedentes propios de mi desempeño como Gerente de Expomin, una de las Exposiciones y Centros de Negocios especializado en minería más importantes del mundo y que se orienta, especialmente, al mercado minero de América Latina.

Las inversiones mineras en América Latina que se proyectan para el próximo quinquenio (1993-1997), motivo de este trabajo, toman como base los proyectos con "alta probabilidad de implementación", los que obviamente están relacionados con los potenciales mineros de cada país y las "facilidades" que otorga cada uno de éstos para su implementación.

En la minería latinoamericana, destacan por su importancia relativa los minerales metálicos, los que constituyen entre un 80 y 90% de la producción minera de algunos países de gran actividad en el rubro.

En América Latina, el valor estimado de la producción minera valorizada para 1991, fue de 21 mil millones de dólares. Cifra nada despreciable, pero

Resumen de las principales carpetas de inversión en América Latina



muy inferior a la riqueza que genera el petróleo, la cual es del orden de los 40 mil millones de dólares y repartida, principalmente, entre México, Venezuela y Brasil.

De esta producción valorizada en 21 mil millones de dólares, destacan por su importancia relativa las producciones de minerales de cobre, hierro, aluminio, oro, zinc, níquel, bauxita, plata, estaño y plomo.

De la producción valorizada de metales en América Latina destacan, por su importancia, el cobre con un 28% de la misma, seguido del hierro con un 19% y del aluminio y oro, con un 15% y 11%, respectivamente. Posteriormente, figuran las producciones de zinc, níquel, bauxita y plata, con un 8, 6, 3 y 3 por ciento, respectivamente.

El segundo país en importancia es Chile, con una producción de 5 mil millones de dólares -con un cuarto de la producción metálica de la región-; le sigue Perú y México, con 2.400 y 2.000 millones de dólares, con un 11 y un 10 por ciento, respectivamente.

Posteriormente, y en un orden de importancia, sigue Venezuela con casi 1.500 millones, representando un 7% de la producción regional, seguido de Colombia, con 620 millones y un 3% del total valorizado. Bolivia y Argentina con aproximadamente 400 millones cada uno, representan el 2% y, finalmente, Ecuador, con menos del 1 por ciento.

En un rápido vistazo a la actividad minera metálica de los principales países productores de la región, se tiene los siguientes resultados:

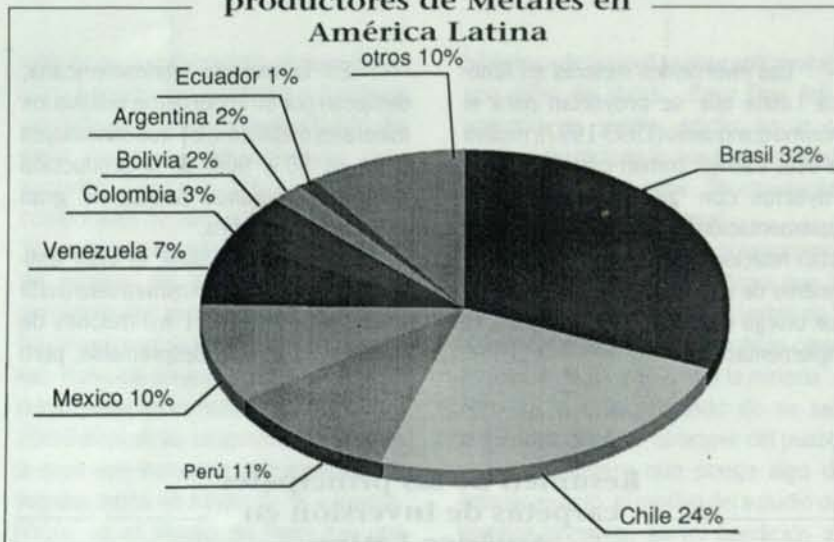
de hierro, aluminio, oro, bauxita y estaño. Concentra más del 80% de la producción de hierro de América Latina, con el tercer lugar en el mundo detrás de la ex Unión Soviética y China.

En aluminio, la producción de Brasil representa el 50% de la producción total de América Latina (para 1991 se esperaba superara el millón de toneladas). En estaño, representa más del 60% de la producción regional y es el mayor productor mundial.

Brasil concentra, además, más de un tercio de las producciones regionales de oro y bauxita. Es importante productor de manganeso, de ferroaleaciones y es un gran productor de petróleo y enormes reservas de tantalio, caolín, mármoles, granito y piedras preciosas.

La inversión estimada para el quinquenio 1993-1997 es de, al menos, 4.000 millones de dólares. Brasil debe ser considerado como un gigante en cuanto al potencial minero de América Latina. Sin embargo, el conocimiento de geología de su territorio es escaso. La Carpeta de Proyectos aludidos se sustenta, principalmente, en la minería metálica a que se ha hecho referencia.

Principales países productores de Metales en América Latina



CHILE:

País de reconocida actividad y tradición minera, tiene la segunda posición de importancia entre los países productores de minerales (metales) de América Latina. Concentra un cuarto de la producción minera regional, valorizada aproximadamente en 5.000 millones de dólares anuales.

Chile es el principal productor de cobre del mundo, concentrando más del 70% de la producción regional del metal rojo y cerca de un 20% de la producción mundial. Concentra un 15% de las producciones regionales de oro y plata, con 355 y 95 millones, respectivamente.

Además del cobre, Chile es líder mundial en la producción de salitre y tiene la segunda posición mundial como productor de yodo, detrás de Japón. Chile es también importante productor de litio.

Es un país de grandes ventajas

Si analizamos la producción minera metálica de América Latina e identificamos la incidencia relativa de los diferentes países, respecto de su producción valorizada, observaremos que:

El mayor país minero de América Latina es Brasil, cuya producción supera los 6.600 millones de dólares (un tercio de la producción de la región) y se estima que supera los 8.000 millones de dólares, al incluir la minería no metálica.

BRASIL:

Este país de tremendo potencial se ha caracterizado en los últimos años por una economía cerrada, que pareciera ir despertando al intercambio económico internacional. Representa prácticamente un tercio de la producción minera metálica de América Latina (producción valorizada).

Brasil destaca por su producción

comparativas y ha experimentado en los últimos años un gran repunte de su minería privada. En términos de inversión y desarrollo minero, Chile es hoy el país más pujante de América Latina y en proporción al tamaño de su economía, tal vez el más pujante del mundo.

Entre los factores que explican este desarrollo minero, destacan:

- Una política económica social de mercado y apertura al comercio exterior;

- Normas jurídicas claras, reguladoras de esta actividad (Constitución Política, Ley de Concesiones y Código Minero);

- Normas sobre inversión extranjera, inspirada en principios de no discriminar entre inversionistas nacionales y extranjeros; reglas estables y uniformes en materia tributaria;

En lo que a carpetas proyectadas de inversión se refiere, Chile presenta para los próximos 5 años una inversión de 5.000 millones de dólares. De éstas, al menos 3.500 millones corresponden a proyectos de inversión privada en la minería del cobre y 1.000 millones en inversión estatal en la misma, principalmente Codelco-Chile.

Los 500 millones restantes, se materializarán entre proyectos de inversión privada en oro y minería no metálica.

PERU:

Concentra una producción por 2.400 millones de dólares anuales, representando algo más del 10% minero regional. Es un país de gran potencial minero. En la actualidad, y pese a todos los problemas políticos-institucionales en superación, concentra casi la mitad de la producción de zinc y más de un tercio de la producción de plata y plomo de América Latina. En zinc, es el tercer productor mundial, después de Canadá y Australia.

Adicionalmente, sustenta casi el 15% de la producción regional de cobre, por 822 millones de dólares anuales. La inversión proyectada para el próximo quinquenio es de 3.500 millones de

dólares.

La sustenta una componente principal, cual es la privatización por 2.500 millones de dólares de todas las empresas públicas que producen el 42% de la minería peruana (Hierro Perú, Minero Perú, Centromin, Tintaya). Y otra componente de proyectos nuevos, cubricados y geologicamente reconocidos, por 1.000 millones de dólares, entre ellos de cobre, zinc y oro.

MEXICO:

Representa el 10% de la producción minero-metálica de América Latina. Representa casi el 50% de la producción de plata de la región y es el productor más importante de este mineral a nivel mundial.

Sin embargo, la producción valorizada de plata se ha visto disminuir al tercer puesto en importancia relativa, luego del cobre y el zinc, producto del deterioro de sus precios. Otros metales de importancia en México son el manganeso, el bismuto, el cadmio y el molibdeno. También es el mayor productor mundial de celestita fluorita.

Adicionalmente, México ocupa el segundo lugar en América Latina como productor de carbón, después de Colombia. En petróleo, es el productor líder a nivel latinoamericano, situándose como sexto en el ranking mundial.

En lo que a inversiones para el próximo quinquenio se refiere, se proyecta una carpeta de, al menos, 2.100 millones de dólares. De ellos, 850 millones en nuevos proyectos; 750 millones en aumentos de la capacidad instalada y eficiencia y 500 millones en industrialización de metales, planta de acero (Sidermex) e investigación y desarrollo.

VENEZUELA:

Representa el 7% de la producción metálica de América Latina. Representa, al mismo tiempo, casi el 30% de la producción regional de aluminio. Destacan, adicionalmente, sus producciones de cobre y oro. Tiene el segundo lugar

en la región como productor de petróleo, después de México.

En lo que a inversión se refiere, se estima que en el próximo quinquenio se materializarán proyectos por casi 1.500 millones.

COLOMBIA:

Conocido por sus grandes reservas de carbón, que son las más cuantiosas de América Latina. Produce el 50% del carbón del continente, por un valor de más de 600 millones de dólares anuales. Adicionalmente, es el tercer exportador de petróleo crudo de la región, después de México y Venezuela.

Entre su minería metálica destacan por su importancia relativa el oro y el níquel. Mundialmente conocido por sus esmeraldas, -95% de la oferta mundial-, posee además grandes reservas de bauxita con leyes de alumina del 40%.

Las inversiones proyectadas para los próximos cinco años, son de 600 millones de dólares.

BOLIVIA:

La producción minera metálica de Bolivia representa, aproximadamente, 400 millones de dólares anuales, en donde destaca el estaño, con más del 25% de la producción regional.

El potencial minero boliviano es alto, lo que se ha visto avalado por el establecimiento de un nuevo Código Minero, a partir del segundo semestre de 1990, que dio a los inversionistas extranjeros un trato similar a los inversionistas locales. Se han realizado importantes esfuerzos por identificar las características geológicas de su territorio.

Las inversiones proyectadas se estiman en, al menos, 600 millones de dólares para los próximos cinco años.

ARGENTINA:

Argentina se caracteriza por una minería incipiente, escasa exploración y legislación minera con necesidad de ajustes.

Los principales productos son el aluminio y el zinc, presentando un gran potencial en minería no metálica.

Las inversiones para el próximo quinquenio se estiman en 1.300 millones de dólares, de los cuales 1.100 millones se proyectan en la implementación de proyectos de cobre y oro, y 200 millones en prospección, exploración y estudios de prefactibilidad.

ECUADOR:

El principal producto de exportación es el petróleo (55 por ciento de las divisas). En minería metálica existen proyectos, pero pocos se han materializado, debido a la falta de decisión para hacer participar al sector privado.

El metal principal es el oro, que representa algo más de 100 millones de dólares al año.

Las inversiones previstas para el quinquenio se estiman en 600 millones de dólares.

OTROS PAISES:

Los otros países de América Latina no mencionados concentran una producción de más de 2.000 millones de dólares, con el 10% restante.

Entre ellos, Guyana, Surinam, Jamaica, Cuba, Trinidad Tobago, República Dominicana, Costa Rica, Honduras, Guatemala y Nicaragua. En el caso de Paraguay y Uruguay, no tienen una gran industria minera, aunque son productores de algunos minerales no metálicos.

Para este conjunto de naciones, se ha estimado una inversión para el quinquenio de 1.800 millones de dólares.

COMENTARIOS FINALES:

De acuerdo a los antecedentes recopilados, la inversión proyectada en la minería de América Latina en el próximo quinquenio (1993-1997) es de 21.000 millones de dólares. Este monto nos da una idea del tremendo potencial minero y alto dinamismo que se proyecta en la región.

Al considerar el valor anual de la producción minera metálica de la región y el monto de inversión proyectada, salta a la vista la relación en donde, aproximadamente, un 20% de la producción del quinquenio, es incorporada como inversión en la actividad minera regional.

En la mayoría de los países latinoamericanos, el conocimiento geológico de sus territorios es insuficiente. Deficiencia que se ha internalizado por las autoridades mineras de los diferentes países con este problema. En algunos países, los trabajos de prospección y definición de los distintos yacimientos empieza a dar sus frutos.

Es bien conocido el deterioro paulatino y sostenido que ha debido enfrentar la minería de otras regiones, tales como Canadá y Europa, elemento que ha fortalecido el interés de los inversionistas en yacimientos de ultramar

y de América Latina, en particular.

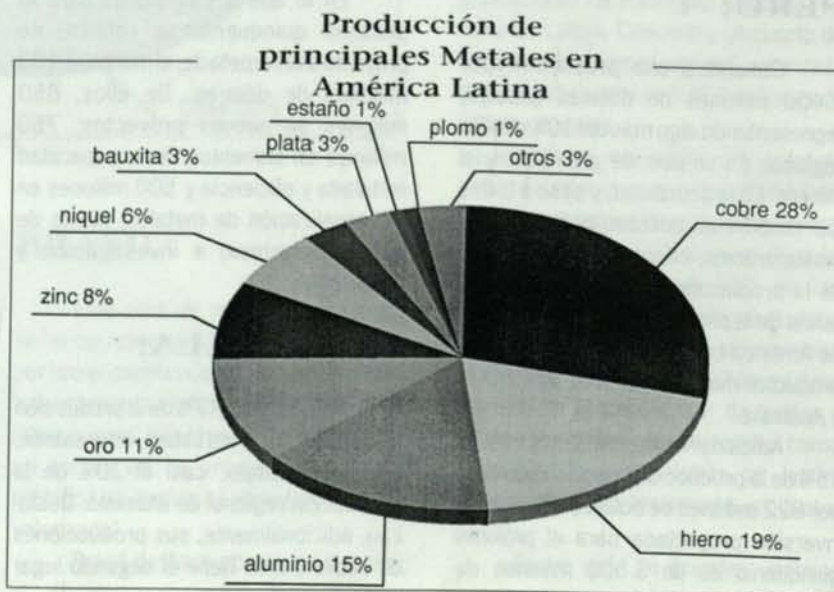
Los efectos de la formación de macro bloques económicos, a nivel mundial, ha privilegiado el desplazamiento de inversiones hacia áreas de un mismo continente. América en su conjunto no ha estado ajena a este concepto.

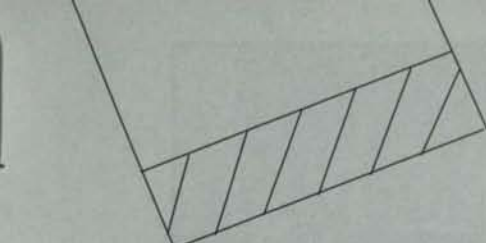
América Latina, además de poseer un tremendo potencial minero, ofrece otros elementos favorables como los son un sólo idioma, una cultura occidental con valores comunes, cercanía a los Estados Unidos y Canadá, las fuentes más importantes del capital, en algunos casos con mano de obra con salarios moderados, exigencias ambientales moderadas.

Además exhibe un panorama económico en renovación, caracterizado fundamentalmente por los siguientes elementos:

El término de la crisis de la deuda; El término de la hiper inflación; Políticas fiscales equilibradas; Bajos Aranceles a las importaciones; Irrestricta libertad a la entrada y salida de capitales; Nuevo trato a la Inversión Extranjera; y Disminución a la participación del Estado en la economía.

Todo parece indicar que la próxima década y el próximo quinquenio, en particular, posicionan la actividad minera de América Latina como uno de los mayores centros de la inversión mundial.





SONAMI
en acción

NUEVAS TARIFAS PARA MINERALES OXIDADOS

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, mostró su satisfacción por la aprobación del nuevo esquema para la fijación de tarifas de minerales oxidados, por parte del Directorio de Enami. Los acuerdos habían sido tomados, anteriormente, entre el Ministerio de Minería y Sonami.

El máximo dirigente empresarial minero agradeció, al mismo tiempo, la personal gestión del Ministro de Minería,

Alejandro Hales, en los acuerdos alcanzados.

El Directorio de la Empresa Nacional de Minería fue presidido por el Ministro de Minería. Al finalizar la sesión, se anunció la aprobación a los acuerdos a que había llegado anteriormente la Sociedad Nacional de Minería y esa Secretaría de Estado, en relación al nuevo esquema para la fijación de tarifas de minerales oxidados.

Asimismo, en dicha reunión, se acordó el otorgamiento de un crédito a las tarifas, ascendente a 4 (cuatro) centavos de dólar por libra para los pequeños mineros productores de minerales oxidados y sulfurados.

Por otra parte, a proposición del Ministro de Minería, la Empresa Nacional de Minería establecerá un sistema de aval para operaciones de leasing, orientado principalmente a la compra de equipos que permitan una reducción de costos al sector de la pequeña minería.

APLICACION DE NUEVA ESTRUCTURA TARIFARIA

El Directorio de Enami, por otra parte, luego de algunas modificaciones parciales, ratificó la aplicación de la nueva estructura tarifaria para minerales de cobre de lixiviación en pila en plantas de Enami.

La nueva estructura tarifaria favorece a los pequeños productores al permitir la entrega de minerales con menos ley, con lo cual se espera una explotación más racional de sus yacimientos y una reducción de sus costos de explotación."

COMUNICADO DE ENAMI

El comunicado oficial de Enami dice lo siguiente:

"El Directorio de Enami acordó aprobar un crédito a los productores de minerales de cobre de lixiviación en pilas y de minerales de cobre de flotación, que sean proveedores de la empresa y que vendan su producción a través del sistema general de tarifas de Enami.

En términos de dólares por tonelada métrica seca de mineral (tms), se adicionarán como créditos en tarifas de minerales de cobre de lixiviación en pilas y de minerales de cobre de flotación, los siguientes valores:

La devolución de dicho crédito por parte del sector minero beneficiado se hará a partir del primero de julio del año en curso, también vía tarifa.

Esta medida termina con el otorgamiento del crédito personal a los productores de minerales de cobre de lixiviación en pilas y a los minerales de cobre de flotación, establecido anteriormente.

| | Minerales cobre lixiviación en pilas US\$ / tms | Minerales cobre flotación US\$ / tms |
|--------------------|---|--|
| Enero a abril 1993 | 2 (aprox.) | 1,6 (aprox.) |
| Mayo y Junio 1993 | 1 (aprox.) | 0,8 (aprox.) |



SONAMI
en acción



EXPERTO BRASILEÑO DE LA O.R.T.

Una visita a las oficinas de la Sociedad Nacional de Minería para reunirse con sus máximos ejecutivos

realizó el experto brasileño en Metodología de Capacitación, Carlos Did, quien está asesorando a la Corporación Educacional O.R.T., en la construcción del Centro de Capacitación Minero, de la Sociedad Nacional de Minería, en Copiapó.

En la oportunidad, Did planteó que más que ofrecer un curso a las empresas mineras, deben determinarse las necesidades específicas de cada una de ellas, en cuanto a capacitación.

Agregó que, una vez concluida esta fase, es necesario determinar si al interior de la empresa existe un técnico que pueda entregar los conocimientos que los mineros requieren.

El experto brasileño dijo que el Centro de Capacitación Minero diseñará la metodología y será la empresa la encargada de entregar los conocimientos a sus trabajadores.

Carlos Did señaló que este sistema ha sido probado con éxito en Estados Unidos y Europa, ya que implica un sistema de capacitación distinto al tradicional, en que el Centro de Capacitación antes impartía los cursos, sin considerar las necesidades de la empresa.

RECHAZAN AUMENTO DE IMPUESTOS A COMBUSTIBLES

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, dijo que la entidad rechaza la idea propuesta por el Ministro de Hacienda, Alejandro Foxley, en cuanto a aumentar el impuesto a los combustibles para obtener mayores recursos para la caja fiscal y así incrementar los prepagos de la deuda que el Fisco mantiene con el Banco Central.

Al ser consultado sobre esta materia, el dirigente empresarial señaló que el sector que representa ha soportado, estoicamente, las dificultades derivadas del progresivo deterioro del tipo de cambio que ha afectado significativamente sus ingresos. Lo que corresponde ahora, agregó, es que el sector público realice esfuerzos serios para mejorar su eficiencia y por esta vía elevar su nivel de ahorro de recursos.

Estimó que siempre existen argumentos para justificar un incremento de los impuestos, pero que la tendencia a nivel mundial es la reducción de la carga tributaria. Todas las economías modernas, prosiguió Riesco, buscan mejorar la competitividad del sector privado en general y la industria exportadora, en

particular.

En este sentido, informó que el Departamento de Estudios de Sonami ha estimado la recaudación total que percibirá el Fisco por concepto del impuesto a los combustibles durante el presente año, calculándolo en 551 millones de dólares, que se descomponen de la siguiente manera:

- 56 millones por impuesto a los derechos de explotación de Enap;
- 315 millones por impuesto a las gasolinas, y
- 180 millones por impuesto a los combustibles diesel.

"Lo anterior, expresó, revela que la cifra que el Fisco extrae al sector privado por este concepto es extremadamente elevada y, más que pensar en incrementar la, lo sano sería estudiar su pronta rebaja".

Finalmente, Walter Riesco recordó que las autoridades asumieron un compromiso de no incrementar los impuestos luego de la Reforma Tributaria de 1990.

"Estoy seguro -concluyó- que el Ministro de Hacienda cumplirá cabalmente con la palabra empeñada".



SONAMI
en acción

POSICION FRENTE A LEY DE MEDIO AMBIENTE

Una prolongada reunión sostuvo la Mesa Directiva de la Sociedad Nacional de Minería, encabezada por su Presidente Walter Riesco y su Vicepresidente, Alberto Rochefort, y la Comisión del Medio Ambiente y Bienes Nacionales del Senado, que preside Máximo Pacheco.



A la sede de la entidad gremial, concurren los senadores Máximo Pacheco, Hugo Ortiz de Filippi, Mario Papic, Bruno Siebert y Eugenio Cantuarias, miembros de la Comisión Ambiental de la Sociedad Nacional de Minería y el Gerente General de Sonami, Manuel Cereceda.

El objetivo principal de la reunión con los parlamentarios fue dar a conocer los puntos de vista de la Sociedad, en relación al Proyecto de Ley de Bases del Medio Ambiente, en trámite legislativo en el Parlamento.

La Sociedad Nacional de Minería considera que esta materia es de suma importancia, pero que deben introducirse modificaciones al proyecto de ley, actualmente en el Senado. Especialmente, en lo relativo a la gradualidad de la aplicación de la ley, que está señalada en el Mensaje del Ejecutivo, pero no así en el texto del proyecto.

Asimismo, Sonami insistió en la necesidad de que la ley tenga normas claras, para evitar futuras controversias en su aplicación.

Los senadores Pacheco, Ortiz de Filippi, Papic, Siebert y Cantuarias expusieron sus puntos de vista sobre el Proyecto de Ley Bases del Medio Ambiente y, a su vez, recibieron las inquietudes del sector minero privado, de parte de los máximos dirigentes de la Sociedad Nacional de Minería, a la vez que anunciaron que se invitaría a Sonami para que concurra al Senado a exponer su posición sobre el contenido del proyecto.

TRADICIONAL ALMUERZO CON LA PRENSA

En las oficinas de la Sociedad Nacional de Minería se realizó el tradicional almuerzo de fin de año, entre los máximos directivos de la Sociedad con los representantes de los medios de comunicación social.

En un grato ambiente de camaradería, se reunieron periodistas de prensa,

revistas y diarios, televisión y radio, en una ceremonia que encabezaron el Presidente de la Sociedad, Walter Riesco, el Vicepresidente Alberto Rochefort y el Director de Asuntos Públicos, Arturo Román.

El Presidente Walter Riesco les deseó muchos éxitos en 1993, tanto

profesionales como personales, junto a sus respectivas familias. Al final, en medio de gran expectación, se sorteó el tradicional premio de dos pasajes aéreos a Buenos Aires, entre los periodistas invitados. El favorecido, este año, fue el profesional Renato Leyton, representante de Radio Cooperativa.

SONAMI
en acción

SOLUCIONES A CRISIS DE PEQUEÑA MINERÍA



El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, manifestó su satisfacción por los resultados de la reunión que la Mesa Directiva de la entidad sostuvo con el Ministro de Minería, Alejandro Hales, y el Vicepresidente Ejecutivo de Enami, Luis Carrasco, para abordar los problemas que afectan a la pequeña y mediana minería del país.

Al encuentro asistieron el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco, los Vicepresidentes, Alberto Rochefort Ravinet y Víctor Peña Díaz, y los Presidentes de las Asociaciones Mineras de todo el país.

Al respecto, Walter Riesco dijo que en la reunión con el Ministro Hales se hizo un análisis preliminar de las causas que motivan el actual deterioro de la pequeña y mediana minería del país. "Existió coincidencia -agregó- en cuanto a que se requiere implementar medidas de urgencia para

enfrentar esta situación en forma transitoria, en el corto plazo; y medidas de fondo, a más largo plazo, tendientes a que el sector recupere su eficiencia, reduzca sus costos y aumente los volúmenes de producción".

El máximo dirigente empresarial minero precisó que hubo acuerdo en que para lograr los objetivos de mediano y largo plazo que permitan consolidar a este sector productivo, "es necesario un esfuerzo conjunto de empresarios y del Estado".

En cuanto a las medidas transitorias para la pequeña y mediana minería, en la reunión con Hales se hizo un análisis del sistema tarifario de minerales oxidados que implementará la Empresa Nacional de Minería, acordándose las bases de la estructura de las nuevas tarifas, cuyo detalle será establecido a la brevedad por Enami y los directivos de la Sociedad Nacional de Minería.

Finalmente, el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco, destacó que la reunión se llevó a efecto en un ambiente de gran cordialidad, debatiéndose los problemas de la pequeña y mediana minería con mucha franqueza por ambas partes.

MESA DIRECTIVA CON MINISTRO HALES

La Mesa Directiva de la Sociedad Nacional de Minería, acompañada por los señores directores de Enami, Daniel Alvarez y Patricio MacNiven, sostuvieron una entrevista con el Ministro de Minería, Alejandro Hales; el Vicepresidente de

Enami, Luis Carrasco y ejecutivos de esa empresa.

En dicha reunión, se efectuó un análisis de la estructura de tarifas para minerales oxidados, que el Ministro Hales diera a conocer en su reciente visita a la

Tercera Región.

El Presidente de Sonami, Walter Riesco, dio a conocer la opinión de la Sociedad, coincidente con lo manifestado al respecto por los dirigentes empresariales mineros de esa región. Por otra parte, en lo que dice relación con las tarifas de minerales, se reiteró la necesidad de otorgar el préstamo de sustentación de 4 centavos en tarifas y no en calidad de crédito personal.



En Terreno

Grupo Cominco: A LA VANGUARDIA DE LA MINERIA

- La estabilidad política y económica de Chile ha sido el gran marco de confianza para desarrollar una exhaustiva labor exploratoria en todo el territorio.

Por Isidora Valenzuela

El Grupo Cominco nace a comienzos de este siglo, como resultado de una iniciativa de varias Compañías mineras canadienses, de unir sus esfuerzos bajo una sola directriz. Esta acción le ha permitido al grupo llegar a ser una de las principales Compañías mineras en Canadá, con ventas que superaron, en 1991, los 1.310 millones de dólares. Los exitosos resultados de Cominco Limited se deben a su actividad de fundición y refinación, producción de fertilizantes y exploración mineral. En esta última actividad, se destaca como una de los principales productores de concentrados de zinc y plomo del mundo, aportando el 13% y 11%, respectivamente, de la producción de estos minerales en Occidente. Ello, sin restar importancia a su producción de concentrados de cobre, molibdenum, germanium, zinc refinado, plata, oro, ferroniquel y sulfato de cobre, entre otros.

La comercialización de sus productos fertilizantes, como amonio, urea, amonio de nitrato y potasio, es efectuado principalmente en los mercados de Estados Unidos y Canadá.

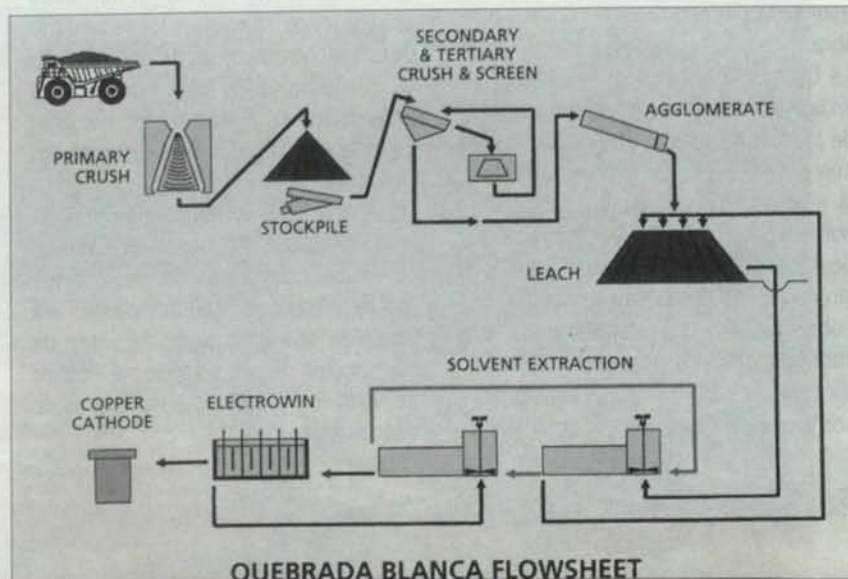
El Grupo está constituido por Cominco Limited, como Casa Matriz de todas las subsidiarias; Cominco Resources International, como el brazo exploratorio y el encargado del monitoreo de todas las

actividades que se realizan fuera de Canadá, excepto Alaska y Australia; una Compañía de manufacturación y ventas de fertilizantes y un área de ingeniería. Los principales socios que forman el Grupo son: Teck Corporation y Mount Isa Mines, dos grandes Compañías mineras que siempre han dado un gran apoyo a Cominco en todas sus actividades, permitiendo aumentar las áreas de exploración en busca de zonas mineralizadas y de nuevos mercados para sus productos.

Teck Corporation, cuya base se encuentra en Vancouver, Canadá, participa

tanto en la minería de metales básicos como preciosos a través de sus intereses en ocho minas localizadas en este país del norte de América. Posee un 22% de las acciones de Cominco Limited y además, participa en una Compañía de petróleo y gas; una productora de oro en Quebec y una Compañía de desarrollo y explotación de oro y metales básicos. Este mineral ha sido en los últimos años el principal responsable de la ganancia operativa de la Compañía, seguido en importancia por el carbón, cobre y zinc. Mount Isa Mines es una empresa australiana considerada una de las "grandes"

Este es un diagrama, paso a paso, del sistema que pondrá en práctica Quebrada Blanca para obtener, finalmente, cátodos de cobre.



en minería, con intereses en la actividad productiva de metales preciosos y básicos en varios países del mundo, entre los que se encuentra Chile.

BRAZO EXPLORATORIO

Cominco Resources International se crea en 1987, con el objetivo de manejar eficientemente las operaciones del grupo fuera de Canadá, Australia y Alaska y desarrollar de forma más rápida los programas de exploración adecuados para la búsqueda de nuevos recursos mineros. Esta autonomía ha significado un gran beneficio para Cominco.

Durante 1992, la fundición de Níquel de Glenbrook, en Oregón, en la cual la Cominco International posee un 50% de propiedad, duplicó su producción llegando a los 16 millones de libras de níquel, gracias a un mejor aprovechamiento del horno, a un aumento de la capacidad de secado del mineral y por el mayor grado de pureza de éste.

En el futuro, se elevará la capacidad de almacenamiento de mineral seco para producir ferro níquel granulado y se pondrán al mercado productos derivados del residuo de la fundición. En 1991, aproximadamente, 125.000 toneladas de residuo procesado fueron vendidas como abrasivo, granulos para techos y material para construcción.

En ese mismo año, la empresa vendió 7.053.000 libras de níquel, por un monto de 31.7917.000 dólares, alcanzando este metal un precio de 3,91 dólares por libra.

La Compañía también posee intereses en la producción de oro y plata, a través de la Mina Buckhorn, en Nevada, de la cual posee un 76% de la propiedad, y en la actividad del cobre, en Mina María, ubicada al noroeste de Cananea, al norte de México. Este yacimiento produce alrededor de 138.000 toneladas de cobre de alta ley y contempla un concentrador para el procesamiento del mineral en el mismo lugar de extracción. Los trabajos exploratorios, por su parte,

han logrado importantes resultados en el descubrimiento de nuevos recursos. Los requisitos que la Compañía sostiene para efectuar un trabajo exploratorio tienen que ver con las condicionantes en que se encuentra el lugar y país explorado.

Se requiere de un potencial geológico bueno, un medio ambiente económico aceptable, cargas de impuestos y costos de operación razonables y el potencial para financiamiento del proyecto. Por ello, se favorece a países con una perspectiva positiva en estabilidad política y económica a largo plazo, con características tales como presencia de infraestructura, condiciones de negocios y de trabajo buenas y capacidad de moverse rápido de descubrimiento a producción.

El resultado de esta política ha sido disminuir los trabajos de exploración a relativamente pocos países que ofrecen mayores perspectivas de desarrollo. Un ejemplo de esto, ha sido el éxito alcanzado en el noreste de Turquía, con la delineación de depósitos de cobre de alto grado. Estudio que se encuentra en etapa de definición de reservas, aún cuando éstas han sido calculadas en aproximadamente un millón de toneladas con una ley de 9% en el sector secundario de la falla mineralizada y de seis millones de toneladas de ley 3% de cobre en la zona primaria. También es de gran importancia para la Compañía el proyecto Quebrada Blanca, en Chile.

Otras labores de exploración se realizan en los Estados del oeste de Estados Unidos, en depósitos de oro, cobre y metales básicos. La Compañía ha adquirido una gran base de datos de información de aire y tierra, para cubrir sus interés por las rocas volcánicas de Wisconsin.

En una costumbre muy canadiense, varias compañías unieron sus esfuerzos para formar Cominco Limited.

En México, el proyecto de cobre Mariquita, a muy poca distancia del yacimiento María, presenta un interesante potencial de desarrollo que permitiría una producción de 10.000 toneladas de cátodos de cobre por año. Mientras, en Honduras y Bolivia se estudian nuevos depósitos de oro y zinc.

En Europa, los intereses exploratorios de Cominco Resources International se han intensificado por la apertura de los mercados de los países del este. Actualmente, varias regiones están siendo monitoreadas en busca de posibles áreas de desarrollo mineralógico. Sin embargo, los principales centros de actividad de Cominco, en este continente, son España e Irlanda, en donde la Compañía mantiene programas de exploración en áreas de más de 270 Km (cuadrados) basado en proyectos de metales básicos y depósitos de zinc.

PRESENCIA EN CHILE

Chile ha ofrecido grandes oportunidades para Cominco Resources International. La estabilidad política y económica ha sido el gran marco de confianza para que la empresa continúe sus trabajos exploratorios en nuestro país, los que comenzaron en 1986, luego de la formación de Cominco Resources Chile como su subsidiaria, compuesto en un 99% por profesionales chilenos.

La razón original que motivó a la Compañía canadiense a instalarse en Chile fue la búsqueda de nuevas oportunidades en la minería de los metales preciosos y del cobre, logrando importantes resultados, como es el

proyecto cuprífero Quebrada Blanca en la Primera Región, el que será puesto en marcha a mediados de 1994, con una producción de 75 mil toneladas de cobre catódico al año.

Durante 1991, Cominco expandió su actividad exploratoria en Chile en grandes extensiones de tierras, que fueron adquiridas por la empresa en el norte y centro del país en busca de nuevos yacimientos cupríferos. Aunque todos los proyectos aún se encuentran en etapa de exploración, algunos cuerpos mineralizados de importancia, tanto de cobre como oro, han sido ubicados en localidades cercanas a Copiapó y en San Felipe, a unos 100 kilómetros al noreste de Santiago, en donde depósitos de cobre son explorados en joint venture, sin existir todavía una determinación de reservas existentes ni leyes de los minerales.

"El interés de la Compañía, según su Gerente General, R. Michael Clarke, es continuar activamente con los programas de exploración a través del territorio nacional, ya sea en asociación con terceros, por medio de compra de yacimientos, o de licitaciones que posiblemente pueda hacer Codelco o Enami".

Esta última modalidad fue la que permitió a Cominco adjudicarse, en 1989, el Proyecto Quebrada Blanca, en sociedad

Toda la voluntad impuesta en el trabajo les ha llevado a ser uno de los primeros productores de zinc y plomo en el mundo.

con la Compañía Minera Pudahuel. La relación de Cominco con esta empresa ha sido muy estrecha desde un comienzo, no sólo por el aporte de su patente en el proceso de lixiviación por pilas, sino también porque su nombre ha permitido consolidar la presencia de la empresa canadiense en Iquique.

El yacimiento Quebrada Blanca, ubicado a 170 kilómetros al sudeste de Iquique y a 4.200 metros sobre el nivel del mar, fue descubierto a comienzos de este siglo. Sin embargo, no fue explotado por considerársele una mina de baja ley en momentos en que los mantos cupríferos contenían un 20% de cobre. Hoy sus reservas han sido estimadas en 78 millones de toneladas, con una ley media de 1,4% de cobre, con una vida activa de 14 años.

En los años 50, el mineral pasó a propiedad de Codelco y recién en 1977, el Estado formó un convenio con inversionistas para que exploraran y desarrollaran la mina. El socio propuesto

para estos inversionistas fue Enami, por lo cual se transfirió la propiedad a esta empresa estatal.

Luego de algunos trabajos de sondaje y pruebas metalúrgicas, se determinó el potencial del yacimiento y a pesar de todo, el proyecto fue desestimado por los inversionistas debido al alto costo que implicaba y al bajo precio del cobre en esos momentos, lo que no hacía rentable su explotación.

En 1988, Enami puso en licitación el proyecto. En agosto del siguiente año, el yacimiento fue adjudicado al Grupo Cominco. Tres meses más tarde, se constituyó la Compañía Minera Quebrada Blanca S.A., en la que Cominco Limited posee un 42,5%, Teck Corporation un 32,5%, Enami un 10% y el monto restante fue atribuido a Minera Pudahuel, por su aporte en la tecnología que se usará en el procesamiento del mineral.

El proyecto que requiere de una inversión de US \$360 millones, se inició con un estudio de factibilidad, con la

Esta es la Mina Quebrada Blanca, ubicada a 4.300 metros de altura, a 170 kilómetros al sudeste de Iquique. A la izquierda, aparece la planta piloto; y a la derecha, el campamento minero.



construcción de una planta piloto en la mina y pruebas metalúrgicas, tanto en la planta mencionada como en la mina Lo Aguirre. Estas tenían por objeto probar los resultados del proceso patentado por Minera Pudahuel, con mineral del yacimiento adquirido.

El resultado de estas pruebas fue muy positivo, por lo que se determinó la utilización del proceso de lixiviación bacteriana en pilas para Quebrada Blanca. Las razones se basaron en el menor costo de operación y de capital y por ser un sistema limpio al operar soluciones líquidas dentro de circuitos cerrados para producir cátodos de cobre, sin humo, ni relaves.

Las soluciones con contenido de cobre que han pasado por lixiviación, son introducidas a una etapa de extracción por solventes, que tiene por objetivo extraer el cobre en forma selectiva. Las soluciones de cobre limpias, pasan luego a la etapa de electroobtención de donde resultan los cátodos de cobre grado A (99,99% de cobre). El mineral, una vez procesado y almacenado, se embarcará por el puerto de Iquique a Asia y Europa, aún cuando los destinos finales no han sido totalmente delimitados.

Por el tamaño y ritmo de producción de la mina mediante un sistema de lixiviación por pilas, Quebrada Blanca se convertirá en el primer proyecto que utiliza este método a esa escala y a esa altura en el mundo. Esta situación otorga a Cominco muchas oportunidades para poner en marcha yacimientos de similares condiciones.

El proyecto se encuentra en una etapa primaria, en que se ha iniciado la construcción del camino de acceso de 138 kilómetros de longitud desde la Panamericana, a través de una vía que irá por las cumbres de las montañas para solucionar el problema de avalanchas que se producen en esa zona. También se han completado las labores en la pista de aterrizaje, en el movimiento de tierra, en la ubicación de las plantas y planificación de la orden de compra de equipos necesarios. Se ha instalado una fuente de poder eléctrica temporal, que reemplaza a la que se utilizará finalmente,

formada por una planta generadora de 40MW, ubicada a poca distancia del yacimiento.

Muchas de las obras de infraestructura, efectuadas con ingeniería nacional, se han realizado en conjunto con la Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi, siguiendo una costumbre muy canadiense. Ambas Compañías tienen intereses comunes, como es la vía de acceso, la pista de aterrizaje o el recurso de aguas, entonces, idearon una forma de cooperación que les permitirá bajar los costos y sostener una infraestructura en común.

El financiamiento del proyecto quedó definido de tal forma que Cominco, en conjunto con Teck International, aportarán US \$110 millones del costo total y el monto restante corresponderá a créditos de bancos internacionales

liderados por Union Bank of Switzerland, Crédit Lyonnais y Deutsche Bank. El precio tomado como base para la inversión fue de 95 centavos a un dólar la libra.

La puesta en marcha de este proyecto tiene un efecto muy positivo para la Primera Región, ya que generará más de mil empleos directos en la etapa de construcción y 600 en el área de operaciones, lo que a su vez redundará en mejores niveles de ingresos para los pobladores de esa zona del país.

El sistema de turnos decidido por la empresa será de siete días en la mina con doce horas de trabajo por día y un descanso de igual cantidad de días en la ciudad, pensando en la comodidad del trabajador. Porque para la empresa, según indicaron sus directivos, su fuente de vida es el recurso humano.



El Grupo Cominco ha realizado diversos tests en la Planta Piloto de Quebrada Blanca, para probar los resultados del sistema patentado por Minera Pudahuel.

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

Gerencia de Minería del Banco Concepción

Alternativas de inversión para los pequeños empresarios mineros

No cabe duda que el pequeño empresario minero, al momento de pensar en sacar adelante un proyecto minero, se plantea una serie de preguntas sobre la manera de financiar esta inversión. Al respecto, el empresario tiene diversas posibilidades para financiar las nuevas inversiones de su empresa. Entre éstas, cabe mencionar la aplicación de recursos propios, la incorporación de otros socios que aporten capital y la obtención de créditos.

En ese sentido, el Banco de Concepción a través de su Gerencia de Minería, encabezada por Humberto Díaz, ha implementado todo un sistema de asesoramiento a los empresarios mineros para responder todas aquellas interrogantes que implica la concreción de un nuevo proyecto minero.

La Gerencia de Minería está integrada por Mario Allende, Gerente del Área Empresa Minera; Alfonso Vergara Oliva, Subgerente de Proyectos; y los ejecutivos comerciales, Fernando Chacón, Eugenio Cerda y Juan Patricio Vásquez.

Cabe destacar que las colocaciones para inversión minera del Banco Concepción son el 12 por ciento del total de colocaciones mineras del sistema bancario. Al 30 de octubre del año pasado, las colocaciones mineras eran de 14 mil 688 millones de pesos, lo que representaba un crecimiento de 56,3 por ciento, con respecto a diciembre del año anterior.

Pero antes que el empresario minero decida optar por un crédito bancario, ha bajado seguramente una serie de posibilidades de inversión que fueron anteriormente citadas.

Sobre la conveniencia de aplicar recursos propios en el financiamiento de las inversiones, el Gerente de Minería del Banco Concepción explica que la tasa de rentabilidad esperada de las inversiones realizadas en la empresa, es mayor que la tasa de interés que se podría obtener en Bancos, financieras u otras actividades comerciales.

Sin embargo, en el caso de exploraciones mineras, por la incertidumbre respecto de sus resultados, ésta sólo puede hacerse con recursos propios. En cuanto a si conviene o no incorporar socios que aporten capital, Humberto Díaz señala que conviene considerar la incorporación de socios capitalistas, cuando el financiamiento requerido sólo podría ser recuperado en el largo plazo, el empresario está sobreendeudado. El nuevo aporte valoriza la empresa en forma mas que proporcional al mismo y, por lo tanto, los antiguos dueños, no obstante reducir el porcentaje de sus participación en la inversión total, mejoran el rendimiento económico de su inversión.

A la hora de solicitar un crédito para financiar inversiones, el ejecutivo del Banco Concepción señala que conviene acceder al mismo cuando el monto del interés total pagado por el crédito es

menor que la ganancia total que se espera obtener con la inversión que se va a realizar, y la deuda no compromete la permanencia de la empresa.

Humberto Díaz explica que cualquier pequeño empresario minero (entiéndese como tal cuyo dueño trabaja personalmente en la empresa, con un grupo reducido de operarios y cuyos activos fijos no superan las 5 mil Unidades de Fomento), puede optar a un crédito bancario "siempre y cuando cumpla con los requisitos que se exigen. Agrega



Humberto Díaz C.
Gerente de Minería

La minería tiene una gran veta en el Banco Creador.

Sean grandes, medianas, pequeñas, 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 la

que estos requisitos están vinculados con las personas y la empresa.

Sobre los requisitos vinculados con las personas, menciona el ser pequeño minero; poseer aptitud empresarial, es decir acreditar idoneidad para el negocio que se está manejando; ser sujeto de crédito elegible por el Banco. Esto se refiere a contar con antecedentes personales y comerciales aceptables. Otro de los requisitos que se deben considerar al momento de optar a un crédito bancario dice relación con la situación patrimonial de la empresa solicitante. Al respecto, Díaz explica que al momento de solicitar un crédito, la empresa debe estar operando en actividades productivas.

Asimismo, debe estar al día en el pago de los impuestos y leyes sociales; tener estado de situación actualizado y comprobado; contar con informes comerciales favorables; disponer de medios suficientes para otorgar



Humberto Díaz, Gerente de Minería del Banco Concepción.



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 creer y crear van de la mano.



Infórmese sobre el límite de garantía estatal a los depósitos.

BANCO CONCEPCION

EL BANCO CREADOR

garantías o contar con avales; y aceptar, cuando sea posible, el mandato de descuento para rebajar, de las liquidaciones de la Empresa Nacional de Minería o de la casa compradora, las cuotas de pago del crédito.

El Gerente de Minería del Banco Concepción explica que las condiciones en que la institución otorga crédito a los pequeños mineros, se determina en función de los méritos propios del proyecto.

En cuanto a la solicitud de un crédito bancario, el ejecutivo agrega que los Bancos están normados por la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras y regidos por la Ley General de Bancos. Al respecto, señala que una

de las regulaciones obliga a clasificar los créditos en A, B, C, ó D, dependiendo del riesgo asociado a él.

Agrega que la deuda adquirida y no cumplida implica mora, la que después de 90 días pasa automáticamente a cartera vencida y obliga a iniciar una cobranza judicial. Asimismo, mientras un cliente se encuentre impago no se le pueden cursar nuevos créditos.

Por otra parte, Díaz señala que el Banco tiene la obligación de tomar garantías, las cuales representan una segunda fuente de pago, en caso que los flujos esperados no se cumplan. Las garantías puedan ser intangibles (moralidad, capacidad empresarial, flujo) y tangibles (hipoteca, prenda, warrant, aval).

Finalmente, el Gerente de Minería del Banco Concepción, Humberto Díaz, precisa que en el caso de un crédito minero se prefiere recibir como garantía a la unidad económica (mina-planta), pues el valor de una depende normalmente de la otra.



Reactivos de Flotación PARA LA MINERIA

COLECTORES:

SF-113®

- Xantato Isopropílico de Sodio

SF-114®

- Xantato Isobutílico de Sodio

SF-203®

- Dialquil Xantofórmato

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

REINECKE & FISCHER



CONSULTORES

ADMINISTRACION DE CAMPAMENTOS

- Elaboración de estudios económicos para evaluación de servicios de alimentación, recreación, aseo y mantención en faenas.
- Asesoría en contratos de servicios para campamentos de faenas.
- Asesoría en determinación de requerimientos de infraestructura y equipamiento para campamentos.
- Administración permanente o temporal y total o parcial de campamentos.
- Desarrollo, implantación y seguimiento de sistemas de operación y control para campamentos.
- Evaluación, selección y reclutamiento de personal de operación y/o control en servicios de campamentos.
- Evaluación de infraestructura y equipamiento en centros de servicios de alojamiento, alimentación y recreación.

EXEQUIEL FERNANDEZ 282

TELEFONOS 209-1811 • 204-9475 • 274-7475

FAX (56-2) 209-5739

SANTIAGO - CHILE



También vivió su fiebre minera:

EL GLORIOSO PASADO DE LA PLATA

Por Isidora Valenzuela

Hubo un tiempo en que la plata fue el gran recurso minero de Chile. Con su producción llegó, incluso, a pagarse la deuda externa del país y se financió hasta guerras. Hoy, este metal representa sólo un 0,7 % de las exportaciones del país, y sus precios se consideran tan bajos en el mercado que lo hacen poco rentable. Por ello, la plata ha cedido su lugar a otros metales más codiciados como el oro y el cobre.

Sin embargo, la mina de plata más grande del mundo se encuentra en Chile. Se trata del yacimiento aurífero La Coipa, ubicado en la Tercera Región, a unos 140 kilómetros al noroeste de Copiapó y a unos 4.000 metros sobre el nivel del mar. La Coipa, luego de la puesta en marcha de una nueva planta de procesamiento, logró aumentar su producción de plata a 16,1 millones de onzas y, de materializarse las proyecciones de producción este yacimiento, también se convertiría en la mina de oro más grande de Sudamérica.

En este yacimiento, la plata se encuentra en forma de haluros junto a los depósitos de oro, y a cantidades irregulares de cobre, plomo, zinc, arsénico y mercurio. El mineral que contiene oro y plata, es extraído desde la mina a tajo abierto por medio del sistema de tronaduras, para luego ser chancado, molido y lixiviado. El precipitado seco, exento de

impurezas que resulta de estas operaciones, es mezclado con fundentes para su posterior envío a dos hornos de reverbero de 2.000 Kgs. de capacidad. El producto final es moldeado y despachado en lingotes de metal doré de unos 30 kilos, compuestos en un 75% por plata, un 2% de oro y un porcentaje restante de material insoluble.

La Compañía Minera Mantos de Oro, encargada de la explotación de esta

mina, comercializa en forma directa el metal doré mediante contratos con refinерías en Estados Unidos, Suiza, Alemania y Francia. El mineral es enviado en avión a las refinерías, en donde a través de un procesamiento indicado, se separa el oro de la plata para lograr un producto fino de ambos materiales.

La refinерía se preocupa de que una vez esté procesado el mineral, cada uno de ellos sea depositado en una cuenta



La plata es un metal noble, brillante, blando, dúctil, de color oscuro, considerado el mejor conductor del calor y la electricidad.

de metales en un Banco de Zurich o Londres. Desde allí, el mineral es transado y vendido en el mercado por la Compañía productora.

Durante 1992, la plata registró el precio más bajo desde la década de los años cincuenta, llegando a los US\$ 3,70 la onza. Ello en parte por la disminución de la actividad económica mundial y por un excesivo nivel de stock que alcanza a las 8.000 toneladas, equivalentes a ocho meses de consumo. En 1991, la producción mundial de plata fue de, aproximadamente, unas 16.000 toneladas cortas. Se espera que su precio se mantenga durante 1993 por sobre los US\$ 4,0 la onza.

UNA ANTIGUA HISTORIA

La plata es un metal noble, brillante, blando, dúctil y de un color oscuro, considerado el mejor conductor del calor

y la electricidad y que por su alta maleabilidad se puede reducir a láminas de 0,00025 mm de espesor. Es relativamente escasa y sólo la quinta parte de su producción se obtiene directamente de yacimientos de plata, en donde el mineral está en estado natural, generalmente como plata metálica en forma de placas, cristales o en pepitas. El resto se obtiene combinado con otros productos como oro, zinc, cobre y plomo.

Este metal es conocido y utilizado por el hombre desde las épocas más remotas, incluso su nombre aparece en muchos pasajes de la Biblia, unos 2.000 años antes de Jesucristo, utilizada principalmente como medio de intercambio comercial. En la época de Salomón había tal cantidad de plata conseguida en las gloriosas gestas de David, que este mineral era muy poco considerado. La poderosa riqueza de plata de los romanos,

Durante 1992, la plata registró el precio más bajo desde la década de los cincuenta, llegando a los US \$3,70 por onza.

procedía en su mayor parte de España, en donde beneficiaban las minas explotadas por lo fenicios y más tarde por los cartaginenses.

En el año 1522, después del descubrimiento de América, llegó a Europa la primera plata de México, uno de los mayores productores mundiales de este metal. La importación del mineral llegó a ser de tal magnitud, que el circulante español se centró en él, apoyado por la



B. ILHARREBORDE S.A.

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



TEC HARSEIM

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 Caupolicán 2301 Renca - Santiago |  6411007 |  241398 TECHA-CL |  6411143 |
|--|---|--|---|--|

La Compañía Mantos de Oro es encargada del yacimiento de La Coipa, la mina de plata más grande del mundo en la actualidad.

generosa producción de los yacimientos de México y Potosí. La producción aumentó aún más, luego que Bartolomé de Medina implantara, en 1557, el procedimiento de amalgamación para la extracción de la plata.

Este mineral fue conocido en Chile desde el tiempo de los aborígenes, quienes la utilizaron en trabajos artísticos y de joyería, especialmente en el norte del país. Durante el período de la Colonia, la minería de la plata fue escasa debido en gran parte a la falta de azogue, material necesario para el tratamiento por amalgamación. La poca plata que se producía, pasaba casi en su totalidad a los talleres de los plateros para ser convertido en vajilla y otros utensilios domésticos.

Sólo en 1772 se inicia la acuñación de monedas con ella. A fines del siglo XVIII, con el descubrimiento de las minas de mercurio de Punitaqui, en la zona de Ovalle, comenzó a producirse un importante incremento de la extracción de este mineral en el país. Se calcula que durante ese siglo se produjeron en Chile unos 200.000 kilogramos.

Esta situación cambió a principios del siglo XIX cuando se descubrieron numerosos yacimientos y, en poco tiempo, la plata se convirtió en un recurso de gran relevancia en la economía nacional, lo que colocó al país entre los principales productores del mundo.

Este es el período que se ha conocido como la "Edad de la Plata en Chile". A mediados de este mismo siglo también se inicia la producción en Estados Unidos, por el descubrimiento de un yacimiento en Nevada. Actualmente, este país es uno de los principales productores de plata del mundo, junto a Perú, México, Canadá, Australia, México, Unión Soviética y Chile.

EL GLORIOSO CHAÑARCILLO

En 1811, se descubre en Chile el yacimiento de "Agua Amarga", cerca de Vallenar, al que siguió una serie de hallazgos de grandes depósitos de plata en la misma formación geológica, entre los que se encontraba "Chañarcillo", considerado el mineral más rico de plata

en Chile, que fue descubierto el 16 de mayo de 1832, por el cateador Juan Godoy. La producción de plata de ese siglo superó los 800 mil kilogramos y significó una época de gran riqueza para la economía nacional.

El mineral de Chañarcillo fue hallado casualmente en el centro de un valle cercano a la ciudad de Copiapó, en que la plata aparecía difundida sobre la roca. Cuenta la historia que Juan Godoy habría recibido, como una herencia sagrada, la información de su madre moribunda sobre la existencia de ese mineral, aunque este relato nunca ha sido confirmado. Más tarde, el cateador vendería el mineral a don Miguel Gallo.

La riqueza encontrada en Chañarcillo despertó un gran interés por la industria minera y por las empresas de cateo. Se organizaron costosas expediciones, tanto desde Copiapó como de Valparaíso y Santiago. Se desató una verdadera fiebre minera. Todos trataban de enriquecerse rápidamente. Por todo el esplendor que tuvo esa época, a este período comprendido entre 1832 y 1853 se le llamó "Edad de la Plata".

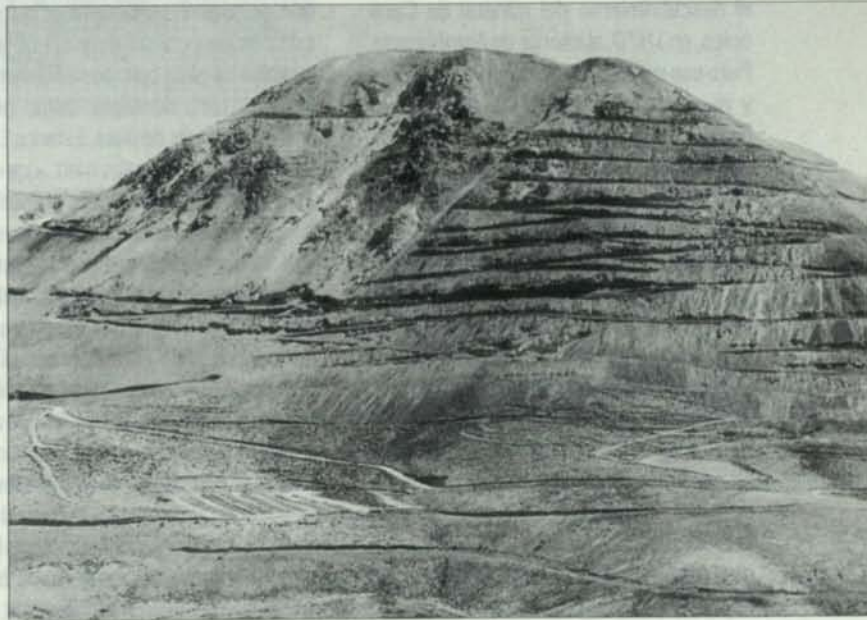
El ingeniero Paul Treutler comenta en sus Memorias que el cerro de Cha-

ñarcillo estaba cubierto por más de cien casas aisladas, cada una adyacente a una mina de plata y que frente a cada vivienda se acumulaban los desmontes de roca, y por todas partes se trabajaba febrilmente.

Los minerales de plata consistían en plata maciza y en sulfuros, que se beneficiaban por medio de la amalgamación. A una profundidad un poco mayor, los minerales argentíferos se encontraban combinados con arsénico y antimonio, pero como no se conocían esos minerales, y se creía que no tenían valor alguno, la veta por rica que fuera, era abandonada. Este mineral era echado al desmonte para ser utilizado en la construcción y emparejamiento de calles. Posteriormente, fueron recuperados e incluso, en 1983 aún se explotaban algunos desmontes.

LLOVIO PLATA EN VEZ AGUA

Tal era la actividad en esa zona, que todos los meses se descubrían en el Desierto de Atacama, nuevas y ricas vetas metalíferas y se comenzaba su explotación. La historia cuenta que probablemente no llovió agua en Copiapó, pero sí llovió plata y mucha riqueza sobre



quienes tuvieron el control de esos yacimientos plateados.

El último destello de esta edad fue el descubrimiento del mineral de Caracoles, en 1870, al interior de Antofagasta. Pero ese mineral tuvo muy corta duración y ya, cerca del siglo XX, la riqueza que había ocasionado la producción de plata, parecía ser sólo un sueño. A partir de 1901, la producción de plata inició un brusco descenso debido en gran parte al agotamiento de las reservas en las minas, y a la baja experimentada en la cotización de este metal. En el primer decenio de este siglo, la producción fue de tan sólo 270 kilogramos de plata.

Actualmente, la producción de plata es muy reducida. Los trabajos exploratorios están dirigidos hacia la búsqueda de minerales más rentables y, en general, la plata se exporta como subproducto de otro mineral. Las grandes Compañías mineras producen la plata contenida junto al oro y al cobre, y tan sólo un reducido número de mineros pertenecientes a la pequeña y mediana minería mantienen yacimientos de plata.

La producción de este mineral en Chile, llegó en 1991 a los 676.339,1 kilogramos de plata fina, proveniente en un 2,8 por ciento de yacimientos de este metal; un 64,6 por ciento como subproducto del cobre y en un 32,6 por ciento de la producción de oro, plomo y zinc.

CAMINO DE LA PLATA

Se estima que, actualmente, hay muy pocos yacimientos exclusivamente de plata. Los que existen son pequeños y medianos mineros que venden su producción a Enami para la fundición y refinación de los concentrados de plata en Ventanas. Este mineral es fundido junto a otros concentrados de cobre y oro. Como producto de la fundición, se logra un ánodo de cobre que contiene oro y plata, éste va a una refinación electro-lítica y allí como subproducto se forma un barro anódico que es mandado a la planta de metales nobles, única en Chile.

Allí este barro se lixivia con el objeto de eliminar los restos de cobre existente.

El barro anódico, una vez seco y descolorizado, pasa a una etapa de deselenización para obtener calcina que va a los hornos doré. El metal doré se carga a una cuba de electrólisis de plata obteniendo cristales de plata que, posteriormente, son fundidos para conseguir como producto final una granalla de plata. Estados Unidos y Brasil son los principales mercados de plata para la Empresa Nacional de Minería.

La forma más antigua para extraer y procesar la plata era la amalgamación. Consiste en separar las partículas de oro y plata en suspensión líquida por medio de la unión de ellos con mercurio. De igual manera, se utiliza para la plata sola. Este procedimiento se puede llevar a cabo sobre la mena primaria o sobre concentrados gravitacionales, siempre y cuando se trate de plata nativa o haluros de plata. En los yacimientos polimetálicos la plata puede recuperarse por medio de flotación

Entre 1832 y 1850, la edad de plata en Chile produjo tal conmoción en el país que se vivió una verdadera fiebre minera.

o cianuración.

El procedimiento de la amalgamación era conocido antes de la era cristiana y fue el primero empleado para tratar las menas complejas de plata. Este proceso, utilizado extensamente en México y América del Sur durante el siglo XVI, consistía en que una vez la mena estaba triturada, era mezclada con agua y sal para formar una pasta. La mezcla se hacía por mulas o caballos que pisaban la mena extendida sobre un patio enlosado.

Un día después, se añadía mercurio y sulfato de cobre consiguiéndose por último una amalgamándola dentro de bolsas. La amalgama se cargaba en tortas y el mercurio salía por destilación, dejando una parte de plata de alto grado.

La cianuración es otro método utilizado, aunque más moderno. En él, la plata debe ser muy finamente triturada para que luego los haluros de plata se

disuelvan en cianuro de sodio.

USOS DE LA PLATA

La plata refinada tiene una ley de 99,9% y es frecuente que no se la utilice pura sino que aleada con cobre, níquel u otro mineral. El incremento y especialización de la actividad industrial ha abierto nuevos mercados para la utilización de la plata.

La industria bélica emplea la plata en diversas formas; la industria eléctrica la utiliza para contactos eléctricos y también se utiliza en sistemas telefónicos y telegráficos, en refrigeradores, máquinas de lavar, unidades de aire acondicionado y para fines de soldadura. En la medicina, ha sido utilizada como elemento constituyente del material para radiografías, utensilios de odontología. También en la energía atómica y solar. Por último, en la fabricación de espejos utilizando un tipo especial de sal de plata.

La utilidad de la plata en estos usos industriales proviene de sus propiedades, como resistencia a una amplia gama de elementos corrosivos, su fuerte poder de unión, su alta conductividad eléctrica y térmica y su capacidad de formar sales y compuestos con valiosas propiedades fotosensitivas y bactericidas.

Por su resistencia a los ácidos, la plata ha encontrado un gran uso en la industria química. La fotosensibilidad de las sales de plata es la base sobre la que se ha construido la industria fotográfica, ya que el bromuro de plata se utiliza para obtener las placas de gelatina y en la fabricación de papel fotográfico.

Sin embargo, sus usos más generalizados han estado desde la antigüedad relacionados tanto con ornamentos y objetos del hogar, como con la acuñación de monedas. En la joyería, ha tenido un uso variado siendo, incluso, parte de una moda en que las mujeres ostentan anillos, collares y todo tipo de adornos de plata. En este sentido, la plata fue un importante elemento en los pueblos aborígenes de América siendo utilizada en forma muy ostentosa.

Pero eso, ya es cosa del pasado...

EXCELENTE PREPARACION DE EXPOMIN '94

El lanzamiento oficial de la campaña de promoción de Expomin '94 ocurrió en la Minexpo '92, realizada en Las Vegas, Estados Unidos. Allí comenzó a distribuirse masivamente la literatura promocional de la Feria y se montó un moderno stand de información de Expomin '94. En la misma ocasión, se cursó una invitación abierta a la industria minera mundial y, particularmente, a los fabricantes de equipos para minería de Estados Unidos y Canadá, para que concurren a la próxima versión de Expomin, en Santiago, del 10 al 14 de mayo de 1994, en el recinto ferial de Parque Cerrillos. Hasta la fecha, Estados Unidos, Canadá, Brasil y Australia ya confirmaron su participación oficial en Expomin '94, estimándose que en breve lo harán también Alemania, Sudáfrica, España y otros países.

CONFERENCIAS INTERNACIONALES

Representantes del IMM y de la International Society for Rock Mechanics visitaron Chile para reunirse con representantes de Expomin '94. El objetivo central fue acordar la realización de sendas conferencias internacionales, conjuntamente con Expomin '94.

De este modo, quedó a firme que la International Society for Rock Mechanics realizará su Congreso Panamericano y el IMM su Segunda Conferencia Internacional sobre Minería en Latinoamérica. El Secretario Ejecutivo del IMM, Michael Jones, y la Coordinadora de Conferencias, Liz Munro, visitaron Santiago para discutir los detalles sobre la próxima reunión internacional de The Institution of Mining and Metallurgy, conjuntamente con Expomin '94, entre los días 10 y 14

de mayo de 1994.

Durante su permanencia en Chile, se reunieron con el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, con representantes del Instituto de Ingenieros de Minas de Chile, ambas entidades patrocinadoras de Expomin '94. En dichas reuniones se acordó que ambas instituciones patrocinarán también la reunión del IMM.

El IMM es una de las instituciones profesionales de minería de mayor relevancia y prestigio a nivel internacional, con cerca de 5 mil miembros en los cinco continentes. El IMM vendrá a América Latina por segunda vez, en sus cien años de existencia. La primera vez concurrió en 1986, cuando se realizó en Chile la Primera Conferencia Internacional sobre Minería en Latinoamérica.

Por otra parte, el Presidente en ejercicio de la International Society for Rock Mechanics, Charles Fairhurst, académico de la Universidad de Minnesota, también estuvo de paso en Santiago, con la

finalidad de conocer el recinto ferial y de conferencias de la Feria Internacional de Santiago, Fisa. Al mismo tiempo, formalizó el acuerdo de realización de su Conferencia Panamericana, dentro del marco de Expomin '94.

Otro de los objetivos del viaje del ejecutivo fue el reunirse también con los miembros del Comité Organizador Chileno de la Conferencia.

FORMADO COMITE ASESOR

Quedó constituido el Comité Asesor de Expomin '94, que integran destacados profesionales de diversas empresas e instituciones públicas y privadas vinculadas a la minería.

En la misma oportunidad, se constituyó también un Comité de Conferencias, que integran los directivos de las conferencias asociadas a Expomin '94. Hasta la fecha son las siguientes: Conferencia Panamericana de Rocas; Reunión Latinoamericana de Ministros de Minería; VII Simposium Chileno de Aplicación de Computación en Minería, APCOMIN; VI Simposium de Especialistas en Tronadura; V Encuentro Nacional de Mecánica de Rocas y Geomecánica-U. de Chile; Tercer Encuentro Empresarial y Técnico, Expomin '94; y Segunda Conferencia Internacional sobre Minería en Latinoamérica.

Interesados en obtener más datos sobre la marcha de EXPOMIN '94 pueden escribir a Jorge Solís, Gerente, fax: 56-2-533 1667.

Intensos preparativos, en todo el mundo, se realizan para la Expomin '94, que se montará en Chile entre el 10 y el 14 de mayo de ese año.





EL LARGO CAMINO DE UNA NEGOCIACION

Después de muchos esfuerzos y largas negociaciones, Enami aprobó un nuevo esquema para la fijación de tarifas de minerales oxidados y un crédito en tarifa a los productores de éstos y de minerales sulfurados. Además, se logró un acuerdo básico general en relación con los contratos que anualmente celebran los productores de concentrados y precipitados con la empresa estatal.

Las negociaciones las llevó a efecto la Sociedad Nacional de Minería con el fin de aliviar la difícil situación por la que atraviesa el sector y en cumplimiento del compromiso adquirido por la actual Mesa Directiva, al formular el Programa de Acción que desarrollará durante su gestión gremial.

Boletín Minero ha estimado conveniente informar a nuestros lectores, respecto a las gestiones realizadas en esta materia, las que se pueden resumir de la siguiente manera:

- En la reunión constitutiva del nuevo Directorio, efectuada en octubre de 1992, a iniciativa del Presidente de la Sociedad, los señores Directores acordaron crear la Comisión de Tarifas.

- En su primera sesión, dicha Comisión de Tarifas, realizada el 19 de octubre del 1992, efectuó un análisis de la situación tarifaria y de los distintos parámetros que inciden en la determinación de las tarifas, entre otros, los

cargos de tratamiento y en particular los de fusión y refinación. En relación con éstos últimos, se llevó a cabo un estudio para conocer en forma precisa la tendencia del mercado mundial.

- En reunión del Consejo de la Sociedad Nacional de Minería, el Presidente dio cuenta de los análisis realizados por el Directorio y la Comisión de Tarifas, como asimismo de las primeras gestiones efectuadas ante Enami, para conocer el criterio con que dicha empresa enfrentaría estos temas.

El Consejo debatió lo relativo al precio mínimo que debería ser base de la tarifa de compra de minerales y acordó que el préstamo de sustentación que Enami estaba dispuesta a otorgar, lo fuera en tarifa y no mediante el mecanismo de crédito personal.

Con los antecedentes técnicos y de mercado recopilados y analizados por la Comisión de Tarifas, se iniciaron las reuniones con la Empresa Nacional de Minería destinadas a lograr un acuerdo en relación con el valor de los minerales y de los concentrados que adquiere dicha empresa.

- En consideración a que no se logró llegar a un consenso con Enami, respecto con la situación del mercado internacional en materia de cargos de fusión y refinación, se solicitó al Señor Ministro de Minería una audiencia a la que

concurrió la Mesa Directiva y la Comisión de Tarifas de la Sociedad, y a la que asistieron también los ejecutivos de Enami.

En la señalada ocasión, la Sociedad exhibió antecedentes irrefutables, en cuanto a que los mencionados cargos tienen una clara tendencia a la baja en el mercado internacional. Sonami planteó que, con los mismos fundamentos con que Enami había alzado dichos valores en los contratos vigentes el año anterior, en esta oportunidad, debía reducirlos.

- Por instrucción del Señor Ministro de Minería, se celebraron nuevas reuniones con la Empresa Nacional de Minería, con el objeto de establecer bases generales para la negociación de los contratos de entrega de concentrados del presente año y un mecanismo estable para determinar, en lo sucesivo, la tendencia del mercado en materia de cargos de fusión y de refinación.

Finalmente, Enami ofreció rebajar el cargo de fusión en valores que fluctúan entre 5 y 7 dólares por tonelada seca de concentrado, respecto de los cargos convenidos en el año anterior.

- En materia de tarifas de compra de minerales, la Empresa Nacional de Minería dio a conocer una nueva estructura para la fijación de precios de los minerales oxidados, la que expuso el Ministro de Minería a los productores mineros, en la visita que hiciera a la Tercera Región, a fines del año recién pasado.

- La Sociedad Nacional de Minería y diversas Asociaciones Mineras discreparon de la nueva estructura tarifaria para oxidados, señalando las razones en documento escrito que remitió a Enami y al Señor Ministro Hales.

- El Directorio de la Empresa Nacional de Minería, en sesión efectuada a fines del mes de diciembre, acordó aprobar el esquema tarifario impugnado y resolvió analizar en una ocasión posterior lo relativo al crédito en tarifas planteado por la Sociedad

- A petición de dirigentes mineros regionales, la Mesa Directiva de la Sociedad convocó a los Señores Presidentes de las Asociaciones Mineras a una reunión para el día 5 de enero, en Santiago. Asimismo, el Presidente de la



Mesa Directiva de Sonami: Presidente Walter Riesco, y Vicepresidentes, Alberto Rochefort y Victor Peña.

Sociedad solicitó al Señor Ministro de Minería, para la misma fecha, una audiencia a la que asistieron la Mesa Directiva y los Presidentes de Asociaciones Mineras.

- En la reunión de Presidentes de Asociaciones Mineras celebrada en la sede de la Sociedad, se acordó plantear al Señor Ministro una modificación al esquema tarifario, con el objeto de subsanar los inconvenientes derivados de la aplicación del sistema implantado por Enami. Asimismo, se acordó reiterar la petición de otorgamiento del crédito de sustentación de 4 centavos en las tarifas de minerales, para ser devueltos mediante la misma vía.

- En la reunión sostenida con el Señor Ministro de Minería, se acogieron las observaciones formuladas por los productores y Enami accedió a modificar el esquema tarifario antes mencionado, lo que se logró en reuniones realizadas posteriormente entre el Vicepresidente, Don Alberto Rochefort y el Señor Director de Enami, D. Patricio MacNiven e integrantes de la Comisión de Tarifas, con personeros de la Empresa Nacional de Minería.

Por otra parte, el Señor Ministro y el Vicepresidente de Enami expresaron que propondrían al Directorio de esa empresa el otorgamiento del préstamo de sustentación de 4 centavos a través de tarifa, en la forma solicitada por la Sociedad.

Además, el Ministro Hales manifestó a los Señores Presidentes de Asociaciones Mineras que solicitaría la aprobación del Directorio de Enami para el establecimiento de un sistema de aval de la Empresa

Nacional de Minería, respecto de los saldos de precio en operaciones de leasing que convinieran los empresarios mineros con las entidades financieras competentes. El Señor Ministro fundó esta proposición en la circunstancia de que los esquemas de préstamos de sustentación los consideraba transitorios y que durante su vigencia los productores debían comprometerse a reducir costos y a aumentar los volúmenes de entrega de minerales, para lo cual resultaba necesario una urgente mecanización.

- En sesión de Directorio de Enami, que se llevó a efecto el 8 de enero último, se dio cuenta del nuevo esquema tarifario para minerales oxidados, aceptado por los productores; se aprobó el crédito de sustentación de 4 centavos para ser otorgado en tarifa, con devolución del mismo a partir de un precio internacional de 112, 5 centavos. En relación con las operaciones de leasing, el Directorio acordó otorgar el aval de la empresa hasta el 50% de los saldos de precios de los equipos.

Cabe hacer presente que los planteamientos formulados por la Sociedad Nacional de Minería y por las Asociaciones Mineras, fueron expuestos y reiterados en innumerables comunicaciones remitidas por el Presidente de la Sociedad tanto al Ministro de Minería como al Señor Vicepresidente de Enami.

- Es preciso considerar, además, que finalizadas las gestiones a que se ha hecho referencia precedentemente, quedan aún dos materias que será preciso analizar en conjunto con la Empresa Nacional de Minería.

La primera de ellas, dice relación

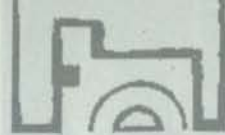
con el establecimiento de un procedimiento que, mediante información imparcial y técnica, logre determinar anualmente la tendencia de los cargos de fusión y refinación en el mercado internacional, a fin de evitar discusiones en las que resulta difícil lograr acuerdos, en razón de la disparidad de antecedentes que exhiben la Sociedad Nacional de Minería y Enami.

La segunda, consiste en analizar desde el punto de vista técnico y comercial, los parámetros que conforman las tarifas de compra de minerales que Enami considera para la fijación mensual de ellas. A este respecto, la Empresa Nacional de Minería ha venido sosteniendo la existencia de subsidios que se otorgan a los productores a través de las tarifas de compra, lo que invariablemente ha objetado la Sociedad Nacional de Minería.

En atención a que esta última materia fue considerada en el Directorio de Enami al fijarse el nuevo esquema tarifario, en particular por exposiciones que hicieran personeros de esa empresa y por el Señor Representante del Ministerio de Hacienda, estimamos indispensable efectuar este análisis y discusión a la brevedad posible, para cuyo efecto la Sociedad está recopilando los antecedentes técnicos que se requieren.

Hemos estimado conveniente dar a conocer a nuestros lectores, en forma resumida, las gestiones realizadas para lograr los acuerdos que se han expuesto, con el objeto de interiorizarlos de las dificultades que, año a año, trae consigo la discusión de tarifas y contratos con la Empresa Nacional de Minería y de las dificultades que surgen en la labor que en esta materia realizan los dirigentes gremiales, tanto de la Mesa Directiva como de las Asociaciones Mineras.

Por otra parte, estimamos necesario concluir que las futuras negociaciones que se lleven a cabo a este respecto, necesariamente, deben fundarse, por parte de los productores, en antecedentes técnicos que resulten irrefutables. Para ello, la Sociedad mantendrá en plena actividad al Departamento de Estudios, el que a su vez, tendrá un reiterado contacto con los dirigentes regionales.



Sucesos Mineros

1992: UN BUEN AÑO PARA EL COBRE

El Secretario Ejecutivo de Pro-cobre, Hernán Sierralta, informó que el consumo aparente de cobre llegó a 5,07 kilos per cápita en 1992, frente a los 3,66 kilogramos consumidos en 1991. La cifra se obtiene de una entrega de 66 mil toneladas (un 38 por ciento más que en 1991) a la industria nacional, 38 mil toneladas de exportaciones y 28 mil toneladas de consumo interno.

120 por ciento frente a las 12 mil 735 toneladas de 1989.

PROMEDIO ANUAL DEL COBRE PARA 1993

Un promedio anual levemente superior al dólar por libra proyecta Escondida, el presente año, para el precio del cobre. Según expertos del mineral, el comportamiento del precio se fortalecerá durante el presente año debido a un factor prioritario:

el mayor volumen de la demanda ejercida, preferentemente, por países como Estados Unidos y la República Popular China. Para la minería, la clave para 1993 es "cau-

tela", sin dejar de tener presente que la industria está fundamentalmente sana, con inventarios normales. Por lo tanto, si no baja la producción bruscamente, el precio debería seguir siendo lucrativo durante el año que está comenzando.

A juicio de los analistas de Escondida, existirían varios factores que determinarían que el futuro sea mirado con optimismo. Dentro de ellos, está el hecho que la actividad industrial en Japón y por ende sus importaciones de cobre debería comenzar a repuntar este año, ya que un contundente paquete de estímulo fiscal se pondrá a trabajar a partir del presente periodo.

EN 40,7% AUMENTAN CONCESIONES

El Director del Servicio Nacional de Geología y Minería, Hernán Danús, informó que, durante 1992, las concesiones para la exploración minera totalizaron 15 mil 759, contra las 11 mil 201 del año 91, lo que representa un aumento del 40,7 por ciento. En tanto, la superficie de concesiones arrojó un incremento del 36 por ciento al llegar a 6 millones 368 mil 370 hectáreas, frente a las 4 millones 681 mil 680 entregadas el año 91, generando una recaudación del orden de los mil 348,2 millones de pesos.

A juicio del Director del Sernageomin, ello se debió al fuerte desarrollo de las actividades de exploración, tanto del sector privado como de Codelco. Las regiones que concentraron la mayor cantidad de concesiones durante el año pasado fueron la Segunda y Tercera, destacando también la Undécima, que ha venido experimentando un gran crecimiento en este ámbito desde 1990.

Hernán Danús señaló que no existen problemas importantes de superposición de concesiones de exploración, sino que este es un fenómeno que afecta al ámbito de la explotación y se

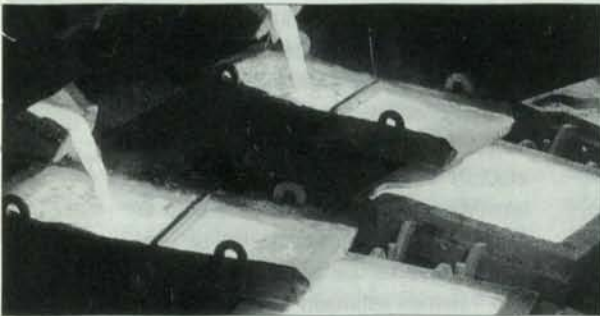
debe a la inexistencia de un catastro de las concesiones y a deficiencias en el Código de Minería.

CRECE MINERA MANTOS BLANCOS

La empresa minera Mantos Blancos S. A. terminó el proceso de absorción de la Compañía Minera Tres Cruces, según informó Joseph Oppenheimer, Gerente General de Mantos Blancos.

La absorción se enmarca en la política de reestructuración que se acordó en la última junta general ordinaria de accionistas, que consiste en traspasar a Mantos Blancos la totalidad de los recursos mineros de sus empresas coligadas.

Cuando Mantos Blancos decidió adquirir el Proyecto Marte, desarrollado por Tres Cruces, se vio en la necesidad de absorber a dicha empresa. Para esto, adquirió las acciones de su empresa relacionada Sociedad Minera Industrial y Comercial Limitada (Somin). Así, Mantos Blancos pasó a ser el único accionista de Tres Cruces, haciéndose cargo tanto de su activo como de su pasivo. El yacimiento Marte, junto al de



De acuerdo a estos datos, el ejecutivo consideró que 1992 fue un año especialmente positivo en lo que a crecimiento de la producción, promoción y consumo de cobre respecta.

Sierralta recalcó que si bien durante 1992 las exportaciones continuaron siendo el principal motor del sector, el incremento del consumo interno fue comparativamente mayor. El año pasado se exportaron 38 mil toneladas de cobre, un 38 por ciento más que en 1991 y 39 por ciento más que en el año 89. En tanto que el mercado interno consumió 28 mil toneladas el año pasado, lo que representa un aumento del 39,5 por ciento respecto de las 20 mil 064 toneladas del 91 y del





Sucesos Mineros

Lobo y a otros prospectos en el Area Maricunga, donde Mantos Blancos tiene una importante participación, conforman, por sus reservas comprobadas, uno de los más importantes recursos mineros de la empresa.

CREAN MUSEO MINERO NORTINO

La recuperación de las antiguas ruinas de Huanchaca -fundición de plata construida con gigantes piedras, desde donde se domina toda la ciudad- propuso la Universidad Católica del Norte, que proyecta convertir el lugar en un centro de estudios relativos a la vida del norte minero de Chile. Para lograr este objetivo, considera habilitar en el lugar un valioso museo mineralógico, un jardín botánico y un zoológico.

Guillermo Chong Díaz, doctor en geología, docente investigador y Director del Museo Minero de la Universidad Católica del Norte, explicó que la utilización de las Ruinas de Huanchaca, para materializar el proyecto, se está gestando desde hace 10 años.

El doctor Chong informó que la corporación de enseñanza superior espera, en el corto plazo, trasladar hasta dichas ruinas algunas de sus unidades, entre ellas el Museo Geológico.

El Museo Geológico de la Universidad Católica del Norte cuenta con tres mil valiosas piezas de minerales, entre ellas rocas ígneas y sedimentarias, metálicas y no metálicas.

PIDEN CAMBIOS PROFUNDOS EN CODELCO

El Instituto Libertad, dependiente de Renovación Nacional, estimó que es urgente definir un plan de transformaciones profundas en Codelco, para que esa empresa recupere los niveles de rentabilidad que debería tener de acuerdo a su rubro.

En declaración pública, dicho centro de estudios señaló que a pesar de las cifras entregadas por el Ministerio de Minería sobre la gestión de Codelco durante 1992 -que muestran utilidades por 922 millones de dólares, antes de impuestos- tal resultado no puede ser considerado satisfactorio.

Señala el Instituto Libertad que una proporción creciente de los ingresos operativos de Codelco -unos 3 mil millones de dólares- son destinados a financiar los costos cada vez más altos de producción. La causa de ello está, en parte, en un aumento de los gastos en personal, área que ha incrementado su participación desde el 22 al 30 por ciento de los gastos corrientes. Para el presente año, siguiendo la tendencia que es posible advertir desde 1990, el aporte de Codelco al Fisco sufriría una nueva disminución, la que en el período 90-93 podría ubicarse en torno a los mil millones de dólares, según estima el Instituto.

EXCELENTE RESULTADOS EN SOQUIMICH

Un importante crecimiento arrojaron las utilidades de la



Sociedad Química y Minera de Chile S.A. al término del ejercicio 1992, al superar en cerca de cuatro veces la cifra obtenida en igual lapso de 1991.

Todo indica que las ganancias anotadas en el período fluctuarán entre 15 y 20 millones de dólares, lo que contrasta positivamente con los 4 millones registrados entre enero y diciembre del 91. Ajuicio del Gerente de Finanzas de la entidad, Juan Ignacio Domínguez, el crecimiento descrito se basa en un efectivo plan de racionalización que emprendió la Sociedad en el 92. El ejecutivo dijo que sus efectos más significativos fueron una reducción en los costos y un aumento de la capacidad productiva, a pesar del deterioro en la paridad cambiaria y de la caída de los precios del yodo a nivel internacional.

ESPERAN CAIDA EN PRECIO DEL HIERRO

La Compañía Minera del Pacífico, CMP, principal productora de hierro del país, facturó el año pasado 300 millones de dólares por un monto de comercialización que superó los 7 millones de toneladas, cifra que representa aproximadamente el 2 por ciento del mercado internacional del hierro.

En relación a 1993, el Gerente General de la Compañía, Rolf Sommer, dijo que se prevé una caída de más de 10 por ciento en el precio internacional del hierro. Agregó en relación a este impacto que "la disminución de 20 ó 25 millones en la facturación de la empresa, obliga a pensar con bastante



Sucesos Mineros

antelación los pasos a seguir para sortear la baja de los recursos".

Sommer señaló que no es posible esperar que las tasas de interés se mantendrán al nivel actual de 4 por Libo y 6 por ciento Prime. Sin embargo, el ejecutivo de la Compañía Minera del Pacífico aclaró que una vez que se reactive la economía mundial, "los parámetros van a cambiar".



PRECIO PROMEDIO DEL COBRE EN 1992

El precio del cobre alcanzó un promedio de 103,573 centavos de dólar por libra en 1992, continuando con la tendencia a la baja que se observa desde 1989, informó la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco). La entidad agregó que este valor es inferior en 2,35 por ciento al promedio registrado en 1991, que llegó a 106,066 centavos por libra.

Cochilco recordó que el promedio más alto de los últimos años se registró en 1989, con un cierre anual de 129,113 centavos de dólar por libra. El organismo estatal añadió que en 1988 el promedio fue de 117,937 centavos, y que en 1987 alcanzó a 81,086 centa-

vos por libra.

El Jefe del Departamento de Mercados de Cochilco, Aldo Picozzi, dijo que las expectativas para 1993 son que el precio del cobre se mantenga en alrededor de un dólar por libra.

MINA CANDELARIA EN PLENA EJECUCION

Con una inversión inicial de 500 millones de dólares y una producción estimada de 110 mil toneladas de cobre fino al año y 65 mil onzas de oro, Minera Candelaria se encuentra en plena ejecución de uno de los actuales proyectos de cobre más grandes del país.

El Gerente General de la empresa, subsidiaria de la Corp. Minera Phelps Dodge, William Champion, informó que ya se encuentra finalizado el 65 por ciento del trabajo de ingeniería y que el próximo 1º de marzo comenzará la remoción de la sobrecarga de la mina. La construcción del proyecto comenzó el pasado 1º de octubre y en

diciembre empezaron a llegar los primeros equipos mineros. El inicio de la producción comercial de cobre está programada para enero de 1995. El proyecto pertenece en un 80 por ciento a la corporación minera estadounidense Phelps Dodge, y a la nipona Sumitomo Corp. en un 20 por ciento, y dará trabajo permanente a unas 600 personas.

PREMIO "RAUL SAEZ" A EMPRESAS MINERAS

El Ministerio de Minería instituyó el premio denominado "Raúl Saez", que será entregado a la o las empresas mineras que se destaquen por promover la utilización y el desarrollo de la ingeniería nacional en proyectos mineros.

El Premio, que lleva el nombre de uno de los más destacados ingenieros, será decidido anualmente por un jurado presidido por el Ministro de Minería e integrado por el Colegio de Ingenieros, el Instituto de Ingenieros de Minas, la AIC, Sofofa, Sociedad Nacional de Minería y la CBC, entidades que serán responsables de su financiamiento. Los criterios que considerará el jurado para discernir el Premio Raúl Saez serán la cantidad de ingeniería nacional usada en relación al total empleado; desarrollo de proyectos en los que, habiendo constituido un aporte tecnológico, la ingeniería nacional tenga una especial importancia; la creación de mejores condiciones para exportar servicios

de ingeniería, así como para la producción y utilización de bienes de capital nacionales; y el nivel de complejidad de los servicios de ingeniería empleados. Las postulaciones de las empresas mineras se recibirán hasta el 30 de abril de cada año, en la Secretaría Ejecutiva del Premio, que funcionará en la Corporación de Bienes de Capital.

DISMINUYO LA PRODUCCION MINERA

Una disminución de 3,3 por ciento experimentó la producción minera en noviembre pasado, en relación a igual mes del año 1991. Así lo indicó el Departamento de Estadísticas Económicas del Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

El índice de producción minera metálica presenta una disminución de 2,1 por ciento en el período señalado, mientras que el indicador de producción minera no metálica cayó en 18,2 por ciento.

Cabe destacar que los antecedentes utilizados para la elaboración de los índices señalados han sido compilados de diversas empresas que representan a la Gran Minería, Mediana y Pequeña Minería del Cobre, en coordinación con el Servicio Nacional de Geología y Minería.

1.389 MILLONES EN INVERSION EXTRANJERA

La inversión extranjera materializada durante 1992 totalizó 1.389 millones de dólares, cifra



Sucesos Mineros

que superó a la del año anterior, cuando alcanzó a 1.139 millones, informó el Secretario Ejecutivo del Comité de Inversiones Extranjeras, Fernán Ibañez.

Entanto, la inversión autorizada ascendió a 3.014 millones de dólares, lo que equivale a la aprobación de 379 proyectos de inversión. De ellos, 254 son nuevos y 125 corresponden a nuevos aportes de capital.

Las mayores inversiones durante 1992, vía DL 600, se concentraron en el sector minero, con 546 millones de dó-

para su aprobación proyectos extranjeros, por un monto de 500 millones de dólares, según señaló el Secretario Ejecutivo del Comité de Inversiones Extranjeras, Fernán Ibañez.

MANTOS BLANCOS: DUEÑA DE QUELLAVECO

La sociedad anónima estatal peruana Minero Perú S.A. adjudicó a Empresa Minera de Mantos Blancos S.A. una licitación

por "Quellaveco" ascendía a 12 millones de dólares, pagadera con 3,6 millones al contado y el saldo en dos cuotas anuales iguales de 4,2 millones de dólares cada una, más un interés del 6 por ciento anual. El yacimiento "Quellaveco" es un porfirico de cobre situado en la provincia Mariscal Nieto, Departamento de Moquegua, a unos 1.000 kilómetros al sur de Lima y a 150 kilómetros al norte de Tacna, a una altura de 3.600 metros sobre el nivel del mar. Se trata de un yacimiento que ha sido ampliamente explorado, habiéndose ubicado reservas del orden de los 240 millones de toneladas, con una ley de 0,92 por ciento de cobre.

proyecto. En ese momento, Minera Mantos Blancos convino con Minorco la formación de una sociedad con participaciones de 50,1 por ciento y 49,9 por ciento respectivamente, para materializar la operación de compra.

El yacimiento Collahuasi se encuentra ubicado en la provincia de Iquique, a 30 kilómetros de la frontera con Bolivia y a una altura de 4.500 metros sobre el nivel del mar. La inversión total estimada para este proyecto, sobre la base de los datos preliminares, es de aproximadamente 1.000 millones de dólares.

LA MAYOR MINA DE PLATA DEL MUNDO

La nueva planta de tratamiento de La Coipa puesta en marcha hace 17 meses, significó este año un incremento de los volúmenes de producción de oro y plata de 175,7 por ciento y 215,6 por ciento, respectivamente, en comparación a los resultados de 1991.

De este modo, la Compañía Minera Mantos de Oro alcanzó un nivel de 193 mil onzas de oro y 16,1 millones de onzas de plata, lo cual situó a La Coipa como la mayor mina de plata del mundo. De materializarse las proyecciones de producción aurífera para 1993, (260 mil onzas), se convertiría en la mina de oro más grande de Sudamérica. Se estima, en cambio, que la producción de plata en el próximo ejercicio bajará en unos 6 millones de onzas.

MILLONARIA INVERSION EN COLLAHUASI

La Compañía Minera Chevron Corp. concretó la venta de sus derechos de participación en el joint venture para la exploración y explotación del yacimiento de cobre Collahuasi, por un monto de 190 millones a la sociedad formada por Minera Mantos Blancos y Minorco, ambas pertenecientes en forma mayoritaria a Anglo American.

Las negociaciones para la adquisición de la participación de un 33 por ciento de Chevron en el joint venture, formado por esta compañía conjuntamente con Falconbridge y Shell, se iniciaron hace un par de meses cuando la empresa norteamericana hizo una oferta a Minorco para cederle sus derechos en el

lares; los servicios, con 280 millones; y la industria, con 101 millones. Cada uno de estos sectores representan el 56, 28 y 10 por ciento, respectivamente, de la inversión materializada total.

Para estos meses, están en carpeta

pública internacional convocada para vender el yacimiento denominado "Quellaveco". La información fue entregada por el Gerente General de Mantos Blancos S.A., Joseph Oppenheimer, quien explicó que la oferta que se presentó



El Precio del Cobre en 1992



Por
Rodrigo Díaz Albónico,
Vicepresidente Ejecutivo de la
Comisión Chilena del Cobre

El precio del cobre es una variable económica de singular relevancia para Chile, dada la tradicional importancia que este metal ha tenido en la economía nacional, concitando el interés de la opinión pública por su comportamiento. De hecho, la prensa informa diariamente la cotización de precio, proporcionada por la Comisión Chilena del Cobre.

Por ello, es válido preguntarse si ha sido bueno para Chile un valor de 103,57 centavos de dólar por cada libra como promedio en el año 1992.

Me permito afirmar que sí lo ha sido, en consideración a las expectativas nacionales que se tuvieron al inicio de 1992. Me explico:

1.- Tendencias: Al proyectar el precio del cobre para 1992 se asistía a una drástica caída a partir del máximo precio obtenido en 1989, más un sostenido incremento en los inventarios disponibles en las Bolsas de Metales de Londres y Nueva York, como se desprende del cuadro sobre precios y stocks, y a desfavorables condiciones imperantes en 1991.

En ese año, la economía mundial, encabezada por los países industrializados, mostraba un crecimiento de sólo 0,8% en el PIB, comparado con el 2,5% registrado en 1990, producto de los efectos de una situación recesiva en Estados Unidos, Canadá y Reino Unido, junto a un menor ritmo de crecimiento en el resto de Europa y Japón.

Para el mercado del cobre está

situación se reflejó negativamente en su demanda, especialmente de sus principales sectores consumidores, como son la industria automotriz y la de la construcción. Por ello, el menor consumo y la percepción del mercado de un abastecimiento de cobre estable ha llevado a una situación de sobreoferta de cobre refinado y declinación de los precios.

Por esas consideraciones, las estimaciones del precio del cobre para 1992 se situaron en el nivel de los 100 centavos de dólar la libra.

2.- Comportamiento en 1992: La situación prevista pareció confirmarse al comienzo del año. En enero se registró el precio más bajo desde octubre de 1987. Pero, al avanzar el año, aparecieron factores de tipo laboral en importantes centros productivos mundiales que provocaron incertidumbre en el nor-

mal abastecimiento. A ello, se sumó una mayor demanda provocada por fuertes compras realizadas por China y el cambio positivo en las expectativas de un mejoramiento en la actividad económica mundial.

Como resultado, se apreció en el tercer trimestre un período de altos precios, en contraste con la baja estacional que tradicionalmente se produce en ese lapso por corresponder al verano del hemisferio norte.

Esta inesperada situación se revirtió en el último trimestre, puesto

PRECIOS Y STOCKS DE COBRE

| Año | Precio Nominal (1) | Precio Real (2) | Stocks en Bolsas (3) |
|------|--------------------|-----------------|----------------------|
| 1988 | 117,937 | 129,2 | 78.000 |
| 1989 | 129,113 | 134,8 | 123.000 |
| 1990 | 120,879 | 121,8 | 197.700 |
| 1991 | 106,066 | 106,6 | 358.000 |
| 1992 | 103,573 | 103,6 | 427.270 |

(1) Precio nominal (cUS\$/lb.): promedio anual en Bolsa de Metales de Londres.

(2) Precio real (cUS\$/lb.): precio nominal expresado en US\$ de 1992.

(3) Stocks en Bolsas (toneladas): inventarios de cobre refinado a fines de cada año en BML y COMEX.

PRECIOS MENSUALES DEL COBRE REGISTRADOS EN 1992 (centavos de dólar la libra)

| Mes | Precio | Mes | Precio | Mes | Precio | Mes | Precio |
|-------|---------|-------|---------|--------|---------|------|---------|
| Enero | 96,977 | Abril | 100,554 | Julio | 114,320 | Oct. | 102,128 |
| Feb. | 100,005 | Mayo | 100,614 | Agosto | 114,253 | Nov. | 97,903 |
| Marzo | 101,043 | Junio | 104,323 | Sept. | 109,591 | Dic. | 100,239 |

que la producción mundial de cobre no provocó trastornos significativos al abastecimiento, se diluyeron las esperanzas de una pronta recuperación económica y Chile pasó a una posición de vendedor de cobre, retornándose a la situación de mercado de comienzos de año.

3.- Resultado para Chile: La evaluación de este precio es positiva para el país, por tres razones fundamentales:

a) La primera conclusión y la más directa, es que para el nivel de 1.850.000 toneladas de cobre exportadas por Chile en 1992, cada centavo adicional en el precio promedio genera alrededor de 40

millones de dólares extras en los retornos al país;

b) El precio registrado es superior en más de 10 centavos de dólar al estimado para la confección del Presupuesto Nacional. Junto con ello, este buen precio permitió que se siguieran acumulando recursos en el Fondo de Compensación de los Ingresos del Cobre, según el mecanismo establecido;

c) Los intereses a largo plazo de Chile no están asociados a altos precios del cobre, sino más bien a precios estables que estimulen un crecimiento sostenido de la demanda y a niveles que sean remunerativos para los proyectos de inversión minera actuales y futuros, de manera de permitirle a Chile una mayor participación del mercado en base a su eficiencia, calidad y diversidad de sus productos.

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
Teléfono 6955626
Fax 6971778



PAGO ANTICIPADO DE INDEMNIZACION

Pregunta:

Tengo algunos apuros económicos y quisiera preguntar si la empresa minera donde trabajo puede pagarme la indemnización por años de servicios, en forma adelantada.

J.V.L.,
Antofagasta

Respuesta:

El artículo 17 N° 13 de la Ley sobre Impuesto a la Renta establece que no constituye renta la indemnización por desahucio y la de retiro, hasta un máximo de un mes de remuneración por cada año de servicio o fracción superior a seis meses.

Tratándose de dependientes del sector privado, se considerará remuneración mensual el promedio de lo ganado en los últimos 24 meses, excluyendo gratificaciones, participaciones, bonos y otras remuneraciones extraordinarias y reajustando previamente cada remuneración, de acuerdo a la variación que haya experimentado el Índice de Precios al consumidor (IPC) entre el último día del mes anterior al del devengamiento de la remuneración y el último día del mes anterior al del término del contrato. Por otra parte, la ley N° 18.620 que aprobó el Código del Trabajo en su artículo N° 160 contempla el pago anticipado de este beneficio, de común acuerdo entre las partes, anticipo que no podrá exceder en cada año de 15 días de la remuneración mensual.

Ahora bien, el pago anticipado de la indemnización por años de servicios, convenido a través de la negociación colectiva, entre una empresa y sus trabajadores, sin la pérdida del empleo, constituye una modalidad de pago diferente que no altera la naturaleza jurídica del beneficio. Por lo tanto, estos anticipos mantienen el carácter de indemnización por años de servicios, y por consiguiente no se encuentran afectos al impuesto único de Segunda Categoría.

Para que opere la calificación de "no renta", respecto del pago anticipado de la indemnización por años de servicio sin pérdida del empleo, debe estar clara y previamente estipulado tal condición en los convenios o actos que firman las partes contratantes.

IMPUESTOS Y ARRENDAMIENTO DE CONCESIONES

Pregunta:

Deseo que me informen sobre las rentas obtenidas por arrendamiento de concesiones o pertenencias mineras y el pago de impuestos correspondientes.

M.H.G.,
La Serena

Respuesta:

El Servicio de Impuestos Internos ha determinado que, para los efectos de establecer el nivel de ventas anuales a que se refiere el artículo 34 N° 2 de la Ley sobre Impuesto a la Renta, no deben

considerarse las rentas o ingresos obtenidos por el arrendamiento de concesiones o pertenencias mineras.

Señala que, las rentas obtenidas por concepto de arrendamiento de concesiones o pertenencias mineras, se califican como rentas de la minería y por consiguiente se clasifican en el N° 3 del artículo 20 de la Ley de la Renta.

Por lo tanto, estas rentas no quedan amparadas por el régimen de presunción de renta a que se refiere el N° 2 del artículo 34 de la misma ley, y no es pertinente considerarlas para los efectos de determinar el límite de ventas que establece esta última disposición legal, toda vez que dicho beneficio ampara

solamente aquellas rentas provenientes de la explotación propiamente tal del yacimiento minero.

En consecuencia, para determinar el límite de ventas de 6.000 unidades tributarias anuales o de 36.000 toneladas de mineral que establece dicha norma, en el artículo 34 N° 2 de la citada ley, debe limitarse sólo a la medición de ventas o ingresos o producción provenientes de la explotación de la actividad minera propiamente tal, sin considerar aquellos ingresos derivados de los contratos de arrendamiento de pertenencias mineras. Estas últimas, tributan de acuerdo a las normas del artículo 20 N° 3 de la Ley sobre Impuesto a la Renta.



Los Grandes logros de CANADELA

Canadela es la sigla o el nombre de fantasía del Canal Nacional Deportivo Laboral. Está constituida por una Corporación de Derecho Privado, sin fines de lucro, cuyo Directorio lo forman las principales ramas de la Producción y del Comercio, a saber la Sociedad Nacional de Minería, la Sociedad de Fomento Fabril, la Cámara Nacional de Comercio de Chile, la Sociedad Nacional de Agricultura y la Cámara Chilena de la Construcción.

La institución, oficialmente, nació a la vida deportiva el 24 de junio de 1976. Por lo tanto, tiene más de 16 años de vida dándole espacio a los trabajadores y a sus cónyuges para que practiquen el deporte de sus afectos. Son miembros potenciales de Canadela todos los trabajadores, sin distinción de sexo, ni jerarquías dentro de las empresas e instituciones.

Desde su fundación, en 1976, la Institución ha invitado a los trabajadores, damas y varones, de todas las edades, a participar en sus programas deportivos y recreativos, para los cuales no se precisan rendimientos o aptitudes especiales. La meta no es formar deportistas de alta competición, sino que sus actividades apuntan a una masividad deportiva, que implique como consecuencia obtener una salud de mejor calidad.

DEPORTES QUE FOMENTA CANADELA

La mayoría de los deportes que se practican en Canadela nacen en la comuna.

El ganador de la comuna asiste a un torneo a nivel de región. El equipo ganador de la Región participa en el Torneo Zonal. El equipo ganador en el Zonal concurre a la ciudad que se ha elegido como sede para jugar la final del Nacional, en la disciplina deportiva que se está compitiendo.

Para efectos de los Campeonatos Nacionales, el país se divide en tres Zonas: Norte, Centro y Sur. Los equipos ganadores de cada una de estas Zonas, participan en la Final, sumándose al equipo dueño de casa que pasa por derecho propio, directamente, a la Final. Estos cuatro equipos en tres días (viernes, sábado y domingo), jugando por el sistema de "todos contra todos", definen el Nacional.

Los deportes que se practican en Canadela son los siguientes: Posta Náutica, que es una competencia que se hace en verano, a mar abierto. La Posta está formada por equipos de cuatro nadadores, uno por cada relevo, y cada participante debe nadar 2.000 metros. Además, en nuestros programas deportivos, está el basquetbol masculino todo competidor y seniors; el basquetbol femenino todo competidor y seniors; el voléibol, masculino y femenino, tenis de mesa, ajedrez, baby fútbol todo competidor y seniors, fútbol todo competidor, preseniors y seniors, fútbol campesino, ciclismo, rodeo y atletismo. El fútbol en Canadela es el deporte-rey, como en toda organización deportiva del



Por
Manlio Fantini Barberó,
Presidente de Canadela

país. En la ciudad de Copiapó, por ejemplo, en la competencia en esta disciplina, participan 200 equipos. Gran parte de ellos corresponde a empresas del área de la minería. Otro tanto, sucede en Calama, Taltal y Antofagasta.

Otra disciplina que nos tiene orgullosos es el ciclismo laboral. En la Región Metropolitana hay 30 clubes afiliados, con una inscripción de mil ciclistas. En su género, es lo más grande que existe en el país. Deja muy lejos, en cobertura, al ciclismo federado. Tiene competencias todos los domingos. En el Campeonato Nacional de Ciclismo, que se efectuó en la primera semana de diciembre, participó un equipo de ciclismo de Chuquicamata.

Como otra muestra, en el Tercer Campeonato Nacional de Atletismo, que se efectuó en Concepción, la delegación de Chuquicamata ganó este torneo con un excelente puntaje.

El interés que tiene Canadela es incorporar a todos los trabajadores de la minería para que practiquen alguna de las actividades del amplio abanico de deportes que desarrolla la institución. Para ello, basta acercarse a los Dirigentes Deportistas Voluntarios que tiene el Canal en cada comuna, y manifestarles sus deseos de participar. Eso es todo.



Por

Teodoro Politis Jaramis,
Decano de la Facultad de Ingeniería y
Ciencias Geológicas de la UC del Norte.

U.C. del Norte y su tradición minera:

APOYO PERMANENTE DE LA UNIVERSIDAD

La Universidad Católica del Norte tiene una larga tradición vinculada a la actividad minera regional y nacional, lo que ha llevado a que su potencial académico se encuentre incorporado a ella a través de sus funciones de docencia, investigación, extensión, capacitación, y asistencia técnica, las cuales se llevan a cabo, fundamentalmente, a través de su Facultad de Ingeniería y Ciencias Geológicas.

La Universidad se halla fuertemente involucrada en estas actividades por tener sus raíces en una región eminentemente minera, donde se encuentran las mayores riquezas del país, y también a nivel mundial, tanto en minerales metálicos como no metálicos.

Desde hace 30 años, profesionales egresados de sus carreras se desempeñan en empresas e instituciones de la Zona Norte, ya sea que estén vinculados directamente a la minería o a actividades afines, constituyendo un aporte permanente al desarrollo regional y nacional.

La Universidad considera que su quehacer se ha visto enriquecido, a través de su compromiso con el desarrollo del sector minero. Esto se ha manifestado, en los últimos tres años, en la ejecución de proyectos de investigación, con financiamiento externo, por un monto de aproximadamente US\$ 1.000.000 (PNUD, Fondecyt, Fondo Productivo Corfo,



Este es el moderno Difractómetro Siemens D-5000 del Laboratorio Geoquímico de la UC del Norte.

Asociación de Industriales de Antofagasta, Soquimich, Serplac I Región).

Además de equipamiento a través de fondos concursables externos, la ejecución de asistencias técnicas y capacitación y donaciones de empresas e instituciones. Por otro lado, han existido importantes aportes de la propia Universidad, para el desarrollo de Proyectos de Investigación, Infraestructura, Equipamiento y Extensión.

En los últimos años, la actividad minera en la Zona Norte, especialmente en la II Región, se ha incrementado en forma notable. Ello se refleja en la gran cantidad de proyectos ya implementados y en desarrollo. Esta situación ha motivado

una mayor demanda de servicios de asistencia técnica y capacitación a la Universidad de numerosas empresas e instituciones, como Soquimich, Compañía Minera de Mantos Blancos, Codelco-Chuquicamata, Minera Escondida, Minera Rayrock, Austin-Enaex, Minera Deimos, Compañía Minera Carolina de Michilla, Compañía Minera Tocopilla, Compañía Oregón, Minera Cerro Colorado, Conyser, Sociedad Contractual Minera Guanaco Vilacollo, Amax de Chile, Inversiones Junín, Minera Orión Chile, Cyprus y Minera Anglo American Chile.

Por otro lado, esta mayor demanda de servicios ha motivado que la Universidad haya tenido que adecuar su orga-



Dos funcionarios trabajan en el plato pelletizador del Departamento de Metalurgia.

nización interna y su capacidad de gestión, con el objetivo de responder en forma eficiente al sector minero, aumentando la interrelación Universidad-empresa.

Mención especial merece la mayor demanda que han experimentado aquellos servicios relacionados con la exploración minera, los cuales son proporcionados por el Departamento de Ciencias Geológicas, a través de su Taller de Corte y Pulido y Laboratorio Geoquímico.

Este servicio a la exploración minera se ha visto enriquecido con la incorporación de un moderno equipo de difracción de rayos X, marca Siemens D-5000, aportándose con ello un soporte con tecnología de punta a la exploración minera.

Con el objetivo de incrementar la integración de los sectores que promueven la actividad minera y que, por su condición de agentes promotores del

desarrollo, deben necesariamente interactuar para lograr una más eficiente y efectiva participación en la principal actividad económica de la zona norte y del país, la Facultad de Ingeniería y Ciencias Geológicas de la Universidad Católica del Norte, en conjunto con la Asociación de Industriales de Antofagasta, la Asociación Gremial Minera de Antofagasta y la Secretaría Regional Ministerial de Minería de la II Región, organizaron recientemente el "Foro Minero del Norte" (Fominor '92).

Entre los numerosos expositores y participantes del Foro-Papel de Fominor, debemos destacar la participación del Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Sonami, Walter Riesco Salvo. El alto dirigente empresarial minero se refirió en su exposición a La Nueva Ley de Codelco.

HACE 109 AÑOS....

En el Boletín Minero de noviembre de 1884, viene un despacho del Cónsul de Chile en San Francisco, basado en una publicación del San Francisco Mining and Scientific Press, en que se habla de las bondades de un nuevo chancador, patentado por Guillermo Corcorán.

"Dos cilindros -dice en parte- uno dentro de otro, en una posición algo escéntrica, dotados de un movimiento rotatorio en sentido opuesto i armados en sus superficies de contacto de espigas o cuñas de hierro que obran como los cortes de unas tijeras. He aquí la idea realizada en la máquina de Corcorán, recientemente patentizada en San Francisco, para los Estados Unidos".

*** Una didáctica crónica sobre el iridio viene también en el Boletín Minero Nº 23.

"La mayor parte de este metal -dice- viene de la Rusia i de California, de las famosas minas de platino del Ural, o de los placeres de oro del Pacífico, donde da orijen a muchos chascos a causa de su peso específico 19,3 poco diferente al del oro. Por consiguiente es imposible separar el oro del iridio por medio del lavado. La purificación es efectuada por la amalgamación o por otro procedimiento de la vía húmeda, previa la solución en agua regia.

En Rusia se prohíbe legalmente el comercio de minerales de iridio, agrega, porque unos especuladores en polvo de oro le mezclaban iridio para aumentar su peso, i en la amonedación del oro, estendiéndose los lingotes en planchas. Este producía rasgaduras en las planchas i asimismo graves perjuicios en las estampas, ocasionando así considerables pérdidas".

*** En el mismo año de 1884, el señor Washington Lastarria presentó un completo proyecto a la Sociedad Nacional de Minería, para crear las "Escuelas Prácticas del Laborero i Mayordomo de Minas".

En dicho proyecto, se dice que el objetivo final es fomentar y modernizar la industria minera. Incluso, se detallan los estudios que se tienen que seguir, ramo por ramo, durante dos años; la naturaleza de los exámenes a rendir e, incluso, establece los premios a los mejores alumnos de cada promoción.

ASOCIACION
CHILENA DE
SEGURIDAD

ACHS

ESTRATEGIA PARA UN PLAN DE PREVENCIÓN EN LA MINERÍA

El elemento principal que debe considerar la empresa minera para alcanzar éxito en sus negocios, debe ser su capacidad para proyectarse al futuro, lo que puede lograr con una eficiente administración de cada componente de la producción: la exploración, el desarrollo, la producción, la calidad, la mantención y los riesgos.

Basado en los antecedentes anteriores, la Asociación Chilena de Seguridad, a través de su Gerencia de Prevención, se encuentra impulsando programas de asesoría a las empresas mineras asociadas y que se fundamentan en el origen administrativo de los problemas que provocan lesiones, daños e insuficiencia en las operaciones y procesos.

La implementación de un Plan de Control de Riesgos en la Minería parte, principalmente, de un estudio-diagnóstico para evaluar la efectividad del control administrativo existente y conocer las debilidades y fortalezas. Dicho estudio debe comprender la evaluación del clima organizacional, grado de satisfacción

laboral, calidad de vida en el trabajo, condiciones físicas y funcionamiento de las operaciones.

El resultado de este diagnóstico incluye un Plan de Acción, destinado a corregir las debilidades del sistema actual, para facilitar el desarrollo de un Plan Inicial, que debe contemplar:

- Inspecciones Planeadas, estado de riesgo que presenten los equipos, galerías, fortificaciones, ventilación, carros de transporte, polvorines, etc.

- Investigación de los Accidentes, para determinar las causas que los originan y diseñar las medidas de control que eviten su repetición.

- Entrenamiento diferencial, según detección de necesidad para payloristas, cargadores de tiro, scoopistas operadores, supervisión, etc.

- Análisis de tareas y procedimientos de trabajo.

- Protección personal de los trabajadores.

Para garantizar el éxito del programa, se requiere contar con un sistema

de control para verificar su desarrollo, valorizar y determinar la aplicación de medidas correctivas para que su orientación se lleve a cabo según lo planeado.

Se consideran elementos de control, el sistema de información, administrativo para verificar el avance del programa, las reuniones de análisis de gestión para evaluar cumplimiento cuantitativo, mejoras efectuadas y dirección futura.

Se complementa el control con las Auditorías del Programa, que al respecto desarrolla la Asociación Chilena de Seguridad, para evaluar cada elemento en desarrollo. Su resultado es analizado con los ejecutivos de la empresa, a fin de lograr una decisión frente a recomendaciones destinadas a fortalecer aspectos deficitarios.

ESQUEMA PARA EL DESARROLLO DE UN PLAN PREVENTIVO

En resumen, podemos señalar que se basa en tres etapas:

a) De Definición: Reuniones Preliminares con Ejecutivos:

Auditoría de Diagnóstico que incluye:

- Clima Organizacional.
- Incidencia y gravedad de las pérdidas actuales.
- Potencialidad de las pérdidas.
- Efectividad del control administrativo actual.

b) De Estructuración: Se diseña el Plan con los elementos iniciales, por ejemplo:

- Confección de inventarios críticos de tareas, de áreas y de equipos.
- Inspección Planeada.
- Investigación de Accidentes.
- Análisis de Tareas y Procedimientos.
- Entrenamiento según necesidades, etc.
- Aprobación del Plan y comunicación a toda la empresa.

- Capacitación Diferenciada para ejecutivos y jefaturas de líneas directa.

c) De Consolidación: Control Administrativo del Programa:

- Sistema de Información Administrativo del Programa.
- Reuniones de Análisis del Programa.
- Auditoría del Programa.
- Acciones de Ajuste y Desarrollo.

CONCLUSION

Finalmente, podemos señalar que un Programa de Control de Riesgos elaborado y aplicado bajo la metodología señalada, puede transformarse en una valiosa herramienta para la reducción de costos, incidiendo en ellos los siguientes beneficios:

- Mejor control de gestión de Administración.
- Reducción de la accidentabilidad.
- Mejor calidad de vida en el trabajo.
- Mayor eficiencia en el liderazgo de la supervisión.
- Mayor calidad y rendimiento laboral.
- Mejores temas de control de los costos.
- Mejor integración del personal con la empresa, etc.

HUMOR MINERO





Ingresos Tributarios y su Carga para la Economía

En una sociedad moderna y sanamente inspirada en una economía de mercado, el tema de la eficiencia en la asignación de los recursos, es un tema de máxima importancia.

Para valorar el concepto de eficiencia, indudablemente, hay que analizar las distorsiones que se producen en el funcionamiento del sistema de precios relativos de la economía, ya que ellos se ven fuertemente influenciados por las regulaciones existentes y los distintos impuestos vigentes en el sistema.

Para que una economía sea eficiente en su asignación de recursos, tanto el sector privado como el sector público deben administrarlos correctamente. Ello nos lleva a plantear que la eficiencia del sector privado pasa por la disponibilidad de recursos que tenga para realizar su función de proveer bienes y servicios a la economía. En este sentido, los impuestos representan, evidentemente, una disminución de esos recursos disponibles.

Si aceptamos el concepto de Carga Tributaria como la relación porcentual que existe entre los ingresos tributarios y el Producto Geográfico Bruto, nos encontramos con una medición representativa de la disponibilidad de recursos con que cuenta el sector público, pero alternativamente, también con la menor

disponibilidad de ellos para el sector privado.

Cuando una economía se encuentra bajo un sistema de mercado, los recursos privados cobran una importancia sustancial, ya que resulta ser, finalmente, este sector el que termina financiando los programas de ayuda social.

En este sentido, lo más eficiente para financiar la ayuda social, es que los impuestos que recaude el sector público, sean definitivamente incentivos de la actividad productiva, y que no se constituyan en un obstáculo para el desarrollo del sector privado.

Al respecto, los impuestos incentivos de la actividad productiva -si es que se les puede interpretar de esta forma- son aquellos que permiten a las empresas, poder aumentar su inversión y, de esta forma, incrementar la contratación de mano de obra.

Es de consenso que sólo un trabajo digno y permanente en el tiempo, ayuda a solucionar el problema crónico y recurrente de todas las sociedades: la pobreza.

La reforma tributaria de 1990 es un ejemplo de cómo el sólo traspaso de recursos al Estado, no soluciona el problema social de la pobreza, e incluso, es perfectamente demostrable que, aún cuando la carga tributaria como



Por
William Díaz Román,
Asesor Económico de la
Sociedad Nacional de Minería

porcentaje del producto geográfico bruto ha aumentado, las presiones sociales por demandas insatisfechas se mantienen vigentes.

Lo anterior, no es, en ningún caso, una justificación para que el Estado, por la vía tributaria, recaude mayores ingresos. Muy por el contrario, queda demostrada la ineficiencia en la administración de los recursos públicos al comparar los argumentos expuestos por el Gobierno al momento de negociar la reforma tributaria de 1990 con la situación efectivamente dada.

Es decir, las autoridades planteaban que, para cumplir con los compromisos sociales pendientes, se requeriría adelantar ingresos fiscales del orden de los 600 millones de dólares, para que con posterioridad, el crecimiento económico, estimado en una tasa promedio de 4 a 5% por año, pudiera financiar los programas permanentes de ayuda social. Sin embargo, el crecimiento

promedio de la economía entre 1991 y 1992, fué cercano al 8%, cifra sustancialmente superior a la que decía necesitar el Gobierno, para cumplir con sus compromisos sociales. Finalmente, toda esta ineficiencia del sector público, ha sido a costa del sector privado, el cual, en condiciones excepcionales de ausencia de shocks externos, ha traspasado al Estado volúmenes de recursos realmente significativos.

LAS CIFRAS

El análisis de las cifras obtenidas de los Informes del Tesoro Público muestran que, en el caso del impuesto de primera categoría, a pesar del alza de 50% que experimentó su tasa entre 1989 y 1991, la recaudación por este tributo fué menor en 13,3% en ese período.

Las razones que explicarían este fenómeno pueden ser de diversa índole, pero si se supone que la fiscalización

CARGA TRIBUTARIA (como porcentaje del Producto Geográfico Bruto)

| | 1989 | 1990 | 1991 |
|-----------------------------------|------|------|------|
| Impuesto a la Renta (neto) | 2,3% | 2,7% | 4,6% |
| Impuesto al Valor Agregado (neto) | 7,3% | 7,6% | 8,5% |
| Otros Impuestos | 6,8% | 5,6% | 5,4% |

tributaria ha sido igual de eficiente en los tres años, se puede argumentar que la disminución en la recaudación tributaria del impuesto de primera categoría, obedece a una contracción en el ritmo de actividad de las empresas.

Por otro lado, en cuanto a la recaudación tributaria del impuesto a los sueldos y salarios -segunda categoría-, ella se incrementó entre 1989 y 1991 en 0,3% del producto geográfico bruto, es decir, un 50% en el período. Sin embargo, esta cifra es compatible con el incremento observado en las remuneraciones pagadas en la economía.

En lo que respecta al impuesto global complementario, su mayor recaudación en el período 1989-1991 de 0,1% del P.G.B., combina los efectos de la disminución del impuesto de primera categoría con el aumento de la recaudación del de segunda categoría y representa un incremento

de 20% en el período.

Por lo tanto, en lo que corresponde al impuesto a la renta, este duplicó su carga tributaria como porcentaje del P.G.B., pasando de 2,3% en 1989 a 4,6% en 1991, es decir un 100% en el período.

Por otro lado, la recaudación del Impuesto al Valor Agregado, en el período 89-91, muestra un incremento de 1,2% del P.G.B., es decir un 16,4% en ese período. En cuanto a los otros impuestos, ellos disminuyeron su carga tributaria de 6,8% a 5,4%, lo que representa una disminución de 20,6% en el período.

Calendario

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

Febrero, 2-4:

"Outlook 93", conference and exhibition economic, scientific and commercial issues affecting the future of Australia's mineral commodity industries. Contacto: Ms. Kerry Hartland, Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics, P.O. Box 1563, Canberra, ACT 2601, Australia. Fono: + 61 (6) 2469111. Fax: +61 (6) 2469699.

Febrero, 8-11:

9th. Thematic Conference on Geologic Remote Sensing (Exploration, environment and Engineering), Pasadena, California. Contacto: Nancy J. Wallman, ERIM, P.O. Box 134001, Ann Arbor, MI 48113. Fax: 313-9945123.

Febrero, 15-18:

ME Annual Meeting and Exhibit, Reno, Nevada. Contacto: Meetings Department SME, P.O. Box 625002, Littleton, Colorado 80162-5002, Estados Unidos. Fono: +1 (303) 973-3845.

Febrero, 21- Marzo, 14:

11th. Underground Operators Conference, Saskatoon, Canadá. Contacto: Gary Taylor, 105, 2103 Airport Drive, Saskatoon, SK S7L 6 W2, Canadá. Fax: 306-244-3635.

Marzo, 16-18:

"Investing in The Americas 1993", auspiciado por International Investment Conferences Inc. y celebrado por Mining Journal Ltd. Contacto: 9100 S. Dadeland Boulevard, Suite 702, Miami, Florida 33156, Estados Unidos. Fono:



En lo que respecta al
servicio de información
bibliográfica global como

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:

ARTICULOS DE REVISTAS:

1.- Current smelting and refining charges.

As of December 18, 1992. En: Strategic Report (Metals Economics Group). Noviembre- Diciembre 1992. p. 25 (1 página).

2.- Exploration Strategic:

New business development and country risk assesment. En: Strategic Report (Metals Economics Group). Noviembre-Diciembre 1992. pp. 13-17 (5 páginas).

3.- Galarce Q., Freddy.

Tronadura de precorte y su aplicación en minas chilenas a rajo abierto. En: Minerales. Vol. 47, Nº 199, julio-Agosto-Septiembre 1992. pp. 17-24 (8 páginas).

4.- Hall, Chistopher.

Development finance for smaller companies. En: Mining Journal Nº 8201, noviembre 27, 1992. pp. 382-383 (1 página).

5.- Hermosilla, Héctor.

Creatividad publicitaria efectiva. En: Administración y Economía UC (Revista de la Facultad de Economía y Administración de la Universidad Católica, Verano 1992. pp. 24-26 (3 páginas).

Para evaluar la publicidad dentro de las empresas hay que considerar su componente creativo, pero no debe olvidarse como complemento su efectividad. Se presenta un breve análisis en torno a estos elementos, en los que además se da a conocer a los ganadores del Concurso de Efectividad Publicitaria.

6.- Katz, Ricardo y Miguel González.

El uso de instrumentos de mercado para el control de la contaminación. En: Puntos de Referencia (Centro de Estudios Públicos, Santiago, Nº 107, diciembre de 1992 (8 Páginas).

7.- Luders, Rolf.

Codelco: Un desafío empresarial. En: Administración y Economía UC (Revista de la Facultad de Economía y Administración de la Universidad Católica, Verano 1992. pp. 7-10 (4 páginas).

Presenta un análisis de la situación actual de Codelco, identificando los factores tras su baja productividad, para terminar proponiendo una alternativa de solución eficiente a sus problemas.

8.- Malim, Andrew.

Mining finance, the economic imperative. En: Mining Journal, Nº 8201, noviembre 27, 1992. Pg. 379 (1 página).

9.- The Outlook for gold.

En: Strategic Report (Metals Economics Group) Septiembre-octubre 1992, pp. 20-25 (6 páginas).

10.- The outlook for Silver.

En: Strategic Report (Metals Economics Group) Noviembre-Diciembre 1992, pp. 21-24 (4 páginas).

11.-Placer Dome Record.

En: Mining Journal, Nº 8198, Noviembre 6, 1992, pp. 333 (1 página).

12.- Price, Michael.

Mining Project Finance. En: Mining Journal Nº 8201, noviembre 27, 1992, pp. 380-381 (2 pp.).

13.- Production Costs:

US Development gold mines. En: Strategic Report (Metals Economics Group) Noviembre-Diciembre 1992, pp. 18-20 (3 pp.).

14.- Recent acquisitions of Latin American gold properties.

En: Strategic Report (Metals Economics Group) Julio-Agosto 1992, Páginas 1-7 (7 pp.)

15.- Russell, M.J.

Mining, metallurgy and the origin of life. En: Minerals Industry International Nº 1009, noviembre de 1992. pp. 4-8 (5 páginas).

16.- Skillen, Andy.

Mica grounds for optimism. En: Industrial Minerals Nº 302, noviembre 1992. pp. 25-35 (10 páginas).

17.- Sykes, Keith.

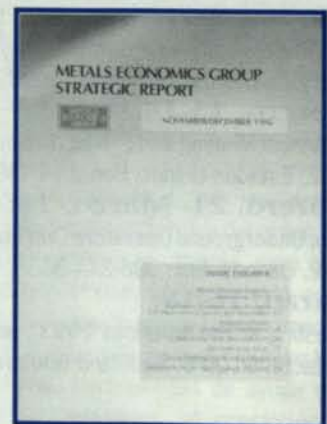
Small Companies: Worldwide distribution, a case study. En: Industrial Minerals Nº 302, noviembre de 1992, pp. 53-59 (7 páginas).

18.-Total Quality Strategic Planning.

En: Mining Journal Nº 8201, noviembre 27, 1992. pp. 384 (1 página).

19.- Ugarte A., Guillermo.

Estado del arte en lixiviación de sulfuros de cobre. En: Minerales, vol. 47, Nº 199, Julio-Agosto-Septiembre 1992. pp. 35-42 (8 páginas).



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



CONTACTO TOTAL CON EL MUNDO MINERO

EXPOMIN '94



10-14 de Mayo, 1994, Santiago - Chile

**III Exposición Mundial
para la Minería Latinoamericana**

**III Congreso Mundial
para la Minería Latinoamericana**

**II Rueda de Inversiones Mineras
en Latinoamérica**

Si Ud. desea introducir un nuevo producto, incrementar su presencia en el mercado, buscar un representante, comercializar o permanecer eficazmente en el Mercado Minero de América Latina, su presencia en EXPOMIN '94 es indispensable. Todo el Mundo Minero, sus actuales y potenciales clientes, estarán presentes en la Reunión Minera más importante de 1994.



INFORMACIONES
Recinto Ferial EXPOMIN
Casilla 40-D Correo Central
Santiago - Chile
Fono : (56-2) 533-2838
Fax : (56-2) 533-1667
Télex : 242157 SNA CL

 **EXPOMIN**

ORGANIZA:
FERIA INTERNACIONAL DE SANTIAGO

CON LA COLABORACION DE:
SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA DE CHILE
INSTITUTO DE INGENIEROS DE MINAS DE CHILE

Y EL PATROCINIO DE:
Revistas - MINERIA CHILENA
- LATINOMINERIA