

JUNIO 1992



Nº 64

# BOLETIN MINERO

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

**Quebrada Blanca: Gran Proyecto en Marcha**  
**Perfil Humano de Eduardo "Pulpo" Simián**  
**El Difícil Futuro de la Pequeña Minería**  
**Fontec: Incentivo a ideas Mineras Brillantes**

# SOCIEDAD ABASTECEDORA DE LA MINERIA LTDA.

Sademi, 50 años abasteciendo de explosivos y accesorios a la minería chilena.  
Abasteciendo ágil y económicamente de todo lo que su faena minera requiere.

## • EXPLOSIVOS Y ACCESORIOS PARA TRONADURAS.

- Anfo, Aquageles y Dinamitas.
- Emulsiones de 1" a 3' 1/2 de Ø
- Iniciadores Cilíndricos y Rompedores Cónicos.
- Cordones Detonantes.
- Conectores de Retardo.
- Detonadores corrientes N° 8.
- Detonadores eléctricos Nacionales e importados
- Detonadores no eléctricos (Noneles y Tecneles)
- Explosores y Galvanómetros.
- Mecha Lenta Impermeable, etc.



## • BOLAS FORJADAS PARA MOLIENDA



## • BARRENAS DE PERFORACION SANDVIK COROMANT



- MANGUERAS PARA AIRE COMPRIMIDO
- FITTINGS (Made in Germany)
- CABLE DE ACERO, CAÑERIAS.
- CARBURO DE CALCIO.
- CARRETIILLAS, HERRAMIENTAS Y LAMPARAS PARA EL MINERO.
- ARTICULOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.



- Botas y calzados Bata.
- Cascos, Cinturones, Guantes.
- Máscaras y protecciones de oído.
- Trajes de Agua, etc.



## DISTRIBUIDORES:

ENAEX  
IRECO  
EXPLOMIN  
TEC HARSEIN  
DENASA  
ERT

## • LUBRICANTES SHELL.

- Para vehículos, maquinarias minera e industrial.



## • NEUMATICOS GIGANTES Y TODA LA LINEA GOOD YEAR

## • MAQUINARIA PARA LA MINERIA.

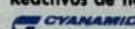
- Chancadora de Mandibula.
- Compresores ATLAS COPCO XA90
- Perforadoras.
- Grupos electrógeno, motores, winches, etc.



## • PRODUCTOS PROCESAMIENTO DE MINERALES.

- Aceite de pino natural, sintético.

- Acetato de plomo.
- Acidos (Clorhidrico, nítrico, sulfúrico).
- Carbón Activado.
- Cianuro de Sodio en briquetas.
- Mercurio Metálico.
- Reactivos de extracción por solventes.
- Reactivos de flotación.
- Soda Caútica Escamas / Perlas.
- Zinc en polvo DURHAM.



## MAS DE 3.000 PRODUCTOS Y ASESORIA TECNICA A SU DISPOSICION.

Stock permanente en Zona Franca y en las 20 Sucursales y 15 Polvorines.  
Arica - Iquique - Zona Franca (Iquique)  
Tosopilla - Calama - Antofagasta - Taltal  
El Salado - Diego de Almagro - Copiapó  
Tierra Amarilla - Vallenar - Coquimbo  
Andacollo - Ovalle - Illapel - Cabildo  
Santiago Centro - Santiago Poniente  
Santiago Panamericana Norte.



SERIEDAD DESDE 1941

## SOCIEDAD ABASTECEDORA DE LA MINERIA LTDA.

Oficina Central: Avda. L.B. O'Higgins 969  
5º piso - Fonos: 6984422 - 6966619  
6966727 - 6966478  
Casilla 9494 - Santiago  
Teléx: 241037 SADEM - Fax: 6985881  
Santiago Centro: Cueto 1095  
Fonos: 6812384 - 6812352  
Salas de Venta y Bodega Central:  
Panamericana Norte 5315  
Fonos: 368836  
368371

50 AÑOS

AL SERVICIO DE LA MINERIA CHILENA



SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA  
CENTRO DE DOCUMENTACIÓN

## Para Sentirnos Orgullosos



**L**a reciente realización de la Segunda Exposición Mundial para la Minería Latinoamericana, Expomin '92, confirmó que Chile sigue siendo el epicentro de la minería internacional.

Miles de empresarios, ejecutivos, técnicos y profesionales vinculados al sector, provenientes de todos los continentes, se reunieron en Santiago en la más importante Feria Minera del continente.

Para la Sociedad Nacional de Minería, que participó directamente en la organización tanto de la exposición como de las actividades paralelas que se realizaron, los resultados constituyen un motivo de legítimo orgullo.

Particular relevancia alcanzó el Segundo Encuentro Latinoamericano de Empresarios Mineros que, convocado por nuestra entidad gremial, se desarrolló en la sede de la Sociedad durante tres días.

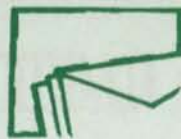
La Declaración emitida por los representantes de organizaciones empresariales mineras de Argentina, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela y Chile, constituye un reflejo preciso y claro de la disposición de la minería privada de la región, en orden a explorar posibilidades de negocios conjuntos e intercambiar tecnología y recursos humanos entre empresas de los países latinoamericanos.

Los desafíos futuros son enormes. Temas tales como el de la protección ambiental, el impulso de nuevos proyectos en la minería metálica y no metálica, el desarrollo de tecnologías de explotación alternativas o complementarias a las actualmente existentes, el perfeccionamiento de los sistemas de financiamiento de capital de riesgo y la posibilidad de exportar la experiencia y capacidad de gestión existente actualmente en Chile, son tareas que la comunidad minera privada del país deberá continuar abordando para mantener y acrecentar el liderazgo que, merecidamente, ha alcanzado Chile en el ámbito de la minería.

A las autoridades corresponde también la insoslayable misión de asumir con prontitud la solución de la crisis que afecta a los medianos y pequeños productores y enfrentar la estrepitosa caída experimentada por el tipo de cambio.

El sector privado minero está dispuesto a cumplir la parte que le corresponde en la tarea de continuar haciendo minería en Chile.

**Hernán Guiloff Izikson**  
Presidente



### MANUALES PARA LA MINERIA

Señor Director:

Desde que la Sociedad Nacional de Minería (Sonami) es su accionista mayoritaria, el Banco Concepción está empeñado en ejecutar un programa de Capacitación Empresarial y Transferencia Tecnológica, destinado principalmente a los pequeños y medianos empresarios mineros, con el objeto de capacitarlos para que tengan un mayor acceso al crédito.

Se han realizado numerosos Encuentros Mineros, Seminarios y Talleres de Trabajo en los centros mineros del país.

Asimismo, se han editado Manuales Operativos sobre los temas de mayor interés para los empresarios mineros.

En esta oportunidad, el Banco entrega a la comunidad minera el Manual "Sistemas Contables Prácticos para la Pequeña Empresa Minera", como una contribución técnica al mayor conocimiento y aplicación de la materia.

Este Manual viene a completar uno anteriormente editado por el Banco llamado "La Pequeña Empresa Minera y sus Alternativas de Financiamiento".

Tengo el agrado de enviarle un ejemplar del mencionado texto en la esperanza de que sea de utilidad práctica para los pequeños empresarios mineros.

Lo saluda atentamente,

*Manuel Feliú Justiniano*

*Presidente del Directorio del Banco Concepción*

**Le agradecemos el envío y, por su contenido, estamos seguros que dicho Manual será de enorme utilidad para los pequeños mineros.**

### SEMINARIO DE GESTION AMBIENTAL

Señor Director:

Como parte de su programa de actividades anuales, el Instituto Nacional de Capacitación Profesional, INACAP, realizará el Segundo Seminario de Gestión Ambiental, destinado fundamentalmente a informar sobre los métodos de control de contaminantes industriales, sean éstos residuos líquidos o residuos sólidos y su

incidencia en la economía nacional.

Este Encuentro se llevará a cabo entre los días 25 y 26 de junio próximos y está dirigido a empresarios, profesionales y técnicos ligados al quehacer industrial donde se originan diversos contaminantes. Contará con la participación de un grupo de relatores altamente calificados, entre los cuales se cuentan especialistas y académicos de renombre. Le rogamos publicitar este Encuentro para conocimiento de los interesados. Lo saluda atentamente,

*Jorge Narbona Lemus*

*Director Inacap Tabancura*

**Con mucho gusto publicaremos este importante Encuentro, destinado a tratar uno de los temas que más preocupan a la Humanidad.**

### LISTA DE EMPRESAS MINERAS

Señor Director:

Yo soy chileno y trabajo desde hace 10 años ligado a la Universidad de Lausanne, en Suiza. Actualmente, existe un gran interés profesional en la minería y lo académico en relación con Chile y es por esto que me dirijo a usted para solicitarle la lista y dirección de las empresas mineras chilenas.

También me interesa contactarme con despachos de geólogos o de hidrogeología, así como con organismos susceptibles de entregar información al respecto.

Yo mismo quedo a su disposición en el caso de que pudiese serle útil a la Sociedad Nacional de Minería en el mismo sentido. Agradeciendo de antemano la gentileza de su respuesta y con saludos cordiales a los que deseen contactarse conmigo, se despide,

*Luis Alejandro Barrios*

*Rue Du Pavement 3 1018, Lausanne, Suiza.*

**A la brevedad, le enviaremos lo que necesita y esperamos que los lectores de Boletín Minero, interesados en la materia, le escriban.**



### BOLETIN MINERO

Año CVIII Nº 64

Junio de 1992

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

#### DIRECTIVA DE SONAMI

PRESIDENTE:

Hernán Guilloff Izikson

PRIMER VICEPRESIDENTE:

Walter Riesco Salvo

SEGUNDO VICEPRESIDENTE:

Orlando Poblete González

SECRETARIO GENERAL:

Julio Ascui Latorre

#### REPRESENTANTE LEGAL:

Hernán Guilloff Izikson

#### DIRECTOR RESPONSABLE:

Manuel Cereceda Vidal

#### DIRECTOR EJECUTIVO:

Arturo Román Herrera

#### PERIODISTAS:

Alvaro Quijada

Isidora Valenzuela

#### COLABORADORES:

Raúl Riesco

William Díaz

Alejandro González

Alvaro Merino

Rubén Varas

Dr. Juan Andrés Marambio

#### FOTOGRAFIAS:

Archivo SONAMI

#### CARICATURAS:

Eduardo De La Barra

#### AGENTES DE PUBLICIDAD:

Julia Guillén

Ingrid Cancino

#### CENTRO DE DOCUMENTACION:

Clara Castro Gallo

#### PRODUCCION:

Publicidad y Comunicaciones S.A.

#### IMPRENTA:

Editorial Antártica

SONAMI Teatinos 20, Tercer Piso

Teléfono 6955626 Fax: 6971778

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



SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA  
CENTRO DE INVESTIGACIONES

6

### Historia de la Minería

A través del tiempo, a 160 años de su descubrimiento, Chañarcillo parece hoy unauntuosa fantasía, por el tejido de leyendas que lo envuelve y el juego de pasiones que despertó en sus años de gloria.

17

### Exitoso Encuentro Empresarial

La Sociedad Nacional de Minería realizó, con mucho éxito, el Segundo Encuentro de Empresarios Mineros Latinoamericanos, que terminó con una solemne Declaración de siete puntos.

35

### Incentivo a la Brillantez

Corfo creó mecanismos de apoyo financiero que "premia" las ideas innovadoras y entrega recursos para llevar adelante proyectos de desarrollo tecnológico. Los aportes los entrega el FONTEC.

47

### Pagos Provisionales

En la Sección Tributaria, he entregamos todos los pormenores de los pagos provisionales mensuales que establece la Ley sobre Impuesto a la Renta. Esta dirigida, especialmente, al sector minero.

10

### Hombres de la Minería

Un luchador incansable y una leyenda deportiva inmortal es Eduardo "Pulpo" Simián. A los 75 años, rodeado de hijos y nietos, está plenamente vigente y vinculado al quehacer empresarial y minero.

21

### Un Gran Proyecto

A 170 kilómetros al sureste de Iquique y a 4.200 metros sobre el nivel del mar, se encuentra Quebrada Blanca, un gran proyecto minero en marcha. Se contempla una inversión de 360 millones de dólares.

42

### Alimentación en Faenas

El Dr. Marambio nos entrega un interesante artículo sobre la importancia de la alimentación en las faenas mineras. Advierte a los mineros ante el peligro de la sobrealimentación y de la obesidad.

48

### Alerta a Trabajólicos

Dicen que hay vicios que matan. En el último tiempo, se han puesto de moda los "trabajólicos", o fanáticos del trabajo desatado, sin reglas. Un médico y un psicólogo advierten sobre sus serios riesgos.

14

### Positivo Balance de Expomín '92

Ventas por más de 800 millones de dólares, que se concretarán en los próximos meses, se lograron en Expomín 92. La Exposición fue todo un éxito, según los comentarios de expertos nacionales y extranjeros.

32

### Crisis en la Pequeña Minería

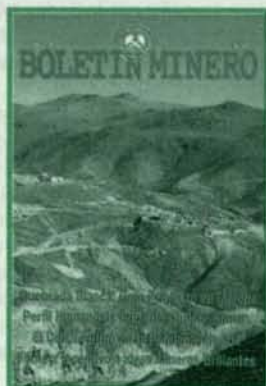
Director del CIMM, Dr. Ricardo Badilla, habla sobre el difícil futuro de la pequeña minería. Dice que él depende de su capacidad de modernizarse, de elevar su nivel tecnológico y de bajar los costos de operación.

44

### Ministro Chino en Sonamí

Una delegación de la República Popular China, encabezada por el Ministro de Geología y Minería, Zhu Xun, visitó la Sociedad. Ofrecen mecanismos de cooperación, asistencia profesional y transferencia tecnológica.

PORTADA:  
Minera Quebrada Blanca





## A 160 años de su descubrimiento:

# LA SUNTUOSA FANTASIA DE CHAÑARCILLO

Contemplado a través del paso del tiempo, Chañarcillo parece hoy una suntuosa fantasía, por el tejido de leyendas que lo envuelve y el juego de pasiones que despertó en sus años de gloria. La locura llegó a tales extremos que algunos arrojaban piños de plata pura, al no encontrar quién se los cambiase por un par de zapatos o tres varas de bayeta.

A 81 kilómetros al sur de Copiapó, se encuentran los cerros de Chañarcillo. El 10 de junio de 1808, Don Santiago Escuti obtuvo concesión en Chañarcillo para establecer y amparar un ingenio de fundición de cobre. En 1918, había dos ingenios en el lugar. Uno del tal Escuti y el otro, en El Molle, de Don Miguel Gallo.

Corren diferentes versiones acerca del descubrimiento de Chañarcillo, aunque muchos también se lo atribuyen directamente a Juan Godoy, quien se ha llevado toda la gloria. Entre las versiones, algunos lo atribuyen a una simple casualidad, a una secreta revelación de una india y otros, al esfuerzo de un porfiado cateador.

Flora Normilla, india del pueblo de San Fernando, levantó su choza, a principios de siglo, en la Punta de Pajonales. La india pastoreaba sus cabras y, por eso, no había lugar en que su pie nómada no hubiera dejado rastro. Se dice que, en la búsqueda de una de sus cabras extraviadas, ella descubrió el secreto de la gran riqueza. Por su sangre indígena, suspicaz y reservada, no dijo ni una palabra a nadie.

Dicen que Don Miguel Gallo, en sus viajes al ingenio de El Molle, solía reposar al amparo de la rústica techumbre de la india. En tren de confidencias, la Flora le habría participado

el secreto a su huésped.

Otra versión, dice que la Normilla, en su lecho de muerte, habría dejado su herencia y su secreto de la fortuna escondida en el corazón de los cerros a su vástago, Juan Godoy.

Por otro lado, se dice que el descubrimiento se produjo cuando Juan Godoy, robusto montañés de las sierras de Chañarcillo, estaba cargando leña en sus burros el 16 de mayo de 1832. La historia cuenta que ese día apareció, de improviso, un piño de ariscos guanacos y el rudo leñador soñó, de inmediato, con tener charqui para todo el invierno.

Azuzó a sus galgos tras ellos y las emprendió tras sus pasos. La cacería fue infructuosa, pero él resultó muy cansado, fatigado. Dicen que Juan Godoy apoyó sus espaldas contra unos riscos y quedó maravillado cuando se dió cuenta que eran pilotes de plata. Esta es la menos creíble de todas las versiones.

Otro de los cuentos sobre el descubrimiento, dice que Juan Godoy, solo en el paraje, después de la persecución de los guanacos, se recostó en una gran mata de carbón. Desprendió unas cuantas piedras argentadas, cargó a sus burros sin saber de qué se trataba, y volvió a la villa.

Esta versión hace aparecer a Juan Godoy como el descubridor casual de la riqueza de Chañarcillo y debe, asimismo, ceder lugar a la que da como verdadera autora del hallazgo a la india montañesa Flora Normilla. Sin embargo, es Juan Godoy quien está perpetuado en bronce, como cualquier

gran hombre, notable humanista o ilustre patriota. Con fecha 19 de mayo de 1832, le fue concedida la primera pertenencia minera en Chañarcillo a Don Miguel Gallo, Juan Godoy y José Godoy. Y esa fue la veta "descubridora" de incomparable magnificencia y larga fama.

Ahí comenzó el ansioso peregrinaje al lugar de las mil maravillas. Llegó de todo. Hombrés rústicos sin mayores luces y otros muy cultos, peones, pobres diablos, hombres y mujeres, pillos sin Dios ni ley, pobres de solemnidad, caballeros de alta alcurnia o arruinados, especuladores audaces, aventureros de cinco continentes. Todos ellos deambulaban por las sierras y quebradas, a la luz del día o a la de un trémulo chonchón o velón de cebo.

Todos sufrían la misma enfermedad: la fiebre de la plata.

Miles y miles llegaban todos los días a Chañarcillo, atraídos como hormigas a la miel, a pie, en mulas, en carromatos, cargados de palas, picos y barretas, como quien iba a recoger guijarros para llenarse los bolsillos. Los sueños de grandeza se transmitían de uno a otro, sin cesar.

Algunos tuvieron suerte, en base a fé y mucho

trabajo. Pascual Peralta y José Vallejos se apoderaron de un acerbo de bolas de plata, al que llamaron "Manto de Bolados". Sierralta Callejas se topó a boca de jarro con un opulento filón, que nombró como "La Colorada". Juancha y El Manco hallaron un venero a flor de tierra que fue "Las Lías", "El Reventón Colorado" y "El Monto de Cobos".

Lo más curioso es que los nombres de las minas eran más pobres e inzulzos cuanto más espléndida era la riqueza encontrada. Los mineros no le pusieron a sus pertenencias ni "La Millonaria", ni "la Opulenta", ni "El Dorado", como en otros lugares.

Riqueza como la de Chañarcillo es difícil volverla a ver. Incluso, llegó

a tal la fantasía, que muchos mineros decían que la plata del lugar podría haber alcanzado para pavimentar muchas calles de Copiapó. ¿Exagerados, fantasiosos o realistas...?

El incendio de Chañarcillo iluminó hasta los confines del Desierto de San Pedro y sacudió a todos los mineros, en un verdadero delirio de grandeza. Y como llamarazo, también se extinguió muy pronto. Diez años después, Chañarcillo agonizaba entre débiles boqueadas.

Atrás sólo había quedado el recuerdo de su grandeza.

## Muchos sueños de grandeza y de fortuna, hace 160 años, se tejieron con el descubrimiento de Chañarcillo

## HACE 108 AÑOS

En la historia del Boletín Minero siempre se ven hechos curiosos, que llaman la atención 108 años después de sucedidos y registrados. Por ejemplo, en el número del 1º de mayo de 1884 se cuenta las maravillas de una nueva máquina amalgamadora eléctrica. Dice la noticia, textualmente:

\*\* Santiago Manes e Hijos en Denver, Colorado, (Estados Unidos), acaban de inventar una nueva máquina destinada a sacar el oro de los aluviones auríferos o de los relaves de los pisones, aprovechando de la electricidad para estos efectos. Como ventaja principal reclaman los fabricantes el que la extracción del mineral es casi completa, las pérdidas no exceden de un 10%, i muchas veces no pasando ni de la mitad de esto. En el aparato, notable por su función continua i casi automática, el vapor, la electricidad y la amalgamación concurren para ahorrar gasto i trabajo".

\*\* En el mismo número se habla de las grandes compañías mineras de cobre del mundo. Entre ellas, se menciona como las más exitosas, en cuanto a ganancias, a Cape Copper, en Australia; Mason and Barry, en Portugal; Rio Tinto, en España; Tharsis Sulphur and Copper Company y la Richmond Company, en Nevada.

\*\* Hace más de un siglo, en Chile ya se sufría por las bajas del precio del cobre en el mercado internacional. Un párrafo en el Boletín Minero, dice textualmente:

"Cuando las oscilaciones del mercado inglés producen ruinosas bajas en el precio de nuestros cobres que se traducen en profundas perturbaciones para la minería, se suscitan cuestiones sobre las necesidades de abrir nuevos mercados para nuestras producciones. Cuestiones que se agitan por el momento i que hasta la fecha han quedado sin resolverse, porque pasada la tormenta ya nadie vuelve a acordarse de ellas, hasta que la crisis se presenta nuevamente..."



# Seminario con la Minería: EN BUSCA DE POLÍTICAS AMBIENTALES

**U**na importante instancia de debate sobre El Medio Ambiente en la Minería, representó el seminario internacional que organizó el Instituto de Estudios Internacionales y la Comisión Chilena del Cobre.

El evento, que se realizó los días 18 y 19 de mayo, reunió a representantes tanto del sector público y privado de la minería nacional como de organismos internacionales e instituciones extranjeras, quienes en base a foros paneles expusieron sobre diversos temas en la agenda actual del medio ambiente y la industria minera.

El seminario fue inaugurado por el Ministro de Minería, Juan Hamilton, quien enfatizó el hecho de que el medio ambiente y el desarrollo económico son tópicos inseparables para lograr un crecimiento sustentable a largo plazo. Asimismo, hizo un llamado a los diferentes sectores a cooperar en políticas ambientales comunes de acuerdo a las necesidades y condiciones del país.

"Chile es un país de profunda tradición minera, pero escasa historia ambiental", señaló el Secretario de Estado, por lo cual a su juicio es necesario un proyecto nacional, cuyo objetivo sea un desarrollo sostenido en el tiempo que mejore la calidad de la vida social, cultural y ambiental de la gente, y donde se pueda compatibilizar el desarrollo económico con la preservación de los ecosistemas.

Los paneles cubrieron las diversas áreas que en la actualidad se discuten en la agenda ambiental, comenzando con un esbozo del contexto internacional y la experiencia mundial y regional sobre la materia. A continuación, se analizaron las políticas nacionales ambientales norteamericana, canadiense y chilena, y la situación de la empresa frente al desafío ambiental.

Este último debate consistió en un estudio de casos de empresas como Disputada Las Condes y Minera Escondida, a través de la exposición de los Presidentes de ambas compañías.

También se analizaron las tendencias futuras de la legislación ambiental y su impacto en el comercio internacional; el financiamiento de la protección del medio ambiente, con una descripción de los actuales mecanismos a los que se pueden acceder. Por último, se mencionó el impacto de la protección del medio ambiente en el sector minero con sus riesgos y oportunidades económicas y tecnológicas.

La contaminación ambiental fue producto de una falta de reglamentos específicos sobre la preservación de los recursos. Por ello, hay un consenso sobre la necesidad mundial de legislaciones estables sobre protección del Medio Ambiente y sus ecosistemas, de manera de conservar y recuperar los

recursos haciendo posible un desarrollo a largo plazo compatible con el incremento económico y social.

Se hizo hincapié en que estas normativas deben ser localistas para responder a la realidad de cada país y evitar cualquier intervención foránea, discriminación o barreras proteccionistas en el mercado internacional. Chile, en este sentido, se encuentra desarrollando una política nacional sobre la materia que permita un acuerdo común entre los diferentes sectores y una pauta de conducta sobre la cual regirse.

El consenso mundial apunta a que la minería es muy importante en el progreso económico y social de los países, pero también puede ser perjudicial en el mediano y largo plazo si es que el productor, sea privado o público, no asume los gastos de prevención y remedio de los impactos ambientales, tomando conciencia de que el descuido del medio ambiente es además un perjuicio para su propia rentabilidad.

En este sentido, el sector empresarial se mostró dispuesta a un debate abierto y a una cooperación conjunta en la organización de políticas ambientales, e incluso ha reiterado su interés por mejorar las condiciones ambientales en áreas mineras abandonadas.

En cuanto a los mecanismos de financiamiento para proyectos mineros otorgadas por los organismos internacionales o estatales, se estableció que éstos deben pasar por exhaustivos estudios del impacto ambiental que el proyecto pudiera tener en el área de operación, de manera de prevenir y controlar cualquier irregularidad.

La obligatoriedad de estos análisis motivará la inversión ambiental por parte de las compañías, lo que redundará en un beneficio para ésta misma al incorporarla más rápidamente al mercado internacional, respondiendo a sus exigencias cada vez más estrictas y evitando cualquier medida discriminatoria.

Cada país, por lo tanto, debe decidir libremente los costos que está dispuesto a asumir frente a la responsabilidad ambiental; debe crear políticas claras y legislaciones estables que permitan inversiones a largo plazo en el ámbito de la preservación y recuperación del medio ambiente y efectuar campañas informativas hacia la opinión pública.

Queda por último, discutir la realidad de los pequeños y medianos productores, sobre todo en los países en desarrollo, ya que son quienes más dificultades tienen para contrarrestar los perjuicios al medio ambiente. En este sentido, no sólo es necesario el apoyo económico, sino también la capacitación en el conocimiento y uso adecuado de los recursos ambientales de manera de crear una conciencia global de que nuestro planeta no está listo para una producción indiscriminada.





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

## ACOSO A UNA EMPRESA ASOCIADA

**L**a polémica desatada luego que el senador Eduardo Frei Ruiz-Tagle denunciara la existencia de supuestos abusos o arbitrariedades que se estarían cometiendo en la Sociedad Química y Minera de Chile, Soquimich, miembro de la Sociedad Nacional de Minería, ha motivado una declaración de los dirigentes de nuestra entidad gremial.

En ella, Sonami manifiesta que, cumpliendo su misión de velar por la defensa de los derechos de las empresas privadas que la conforman, le ha otorgado a Soquimich su más amplio respaldo.

Asimismo, el Presidente del gremio declaró que "no resulta aceptable que las empresas privadas del país sean afectadas, directa o indirectamente, por las actividades que desarrollan los actores políticos, en el marco de campañas electorales".

Lo verdaderamente importante en este lamentable incidente es resaltar la enorme repercusión pública que las autoridades y personeros políticos han otorgado a un problema que, de existir, debiera haberse canalizado a través de los conductos que el ordenamiento jurídico y administrativo prevee para estas situaciones.

Lo que es grave, en este caso, es que no se hayan utilizado los mecanismos legales para manifestar una inquietud que pudiendo haber sido legítima, se desnaturalizó al preferirse el expediente de generar una polémica pública ampliamente difundida en los medios de comunicación.

El daño que se produce a la empresa que resulta víctima de esta situación puede ser irreparable, considerando la difícil situación que enfrenta el mercado mundial de los nitratos, que ha obligado a Soquimich a abordar un complejo e insoslayable proceso de racionalización en sus faenas, para mantenerse en funcionamiento.

La intervención de elementos políticos en la gestión de las empresas es siempre inconveniente, así como también lo sería que los empresarios se inmiscuyeran en las actividades propias del mundo político o gubernamental.

¿Habría sido concebible, por ejemplo, que una delegación de dirigentes empresariales se hubiera trasladado a supervigilar las medidas adoptadas en Enacar o el avance de las investigaciones del fraude cometido en la Oficina Nacional de Emergencia...?

Cualquiera irregularidad, real o presunta, que una persona detecte en el funcionamiento de una empresa privada debe ser expuesta ante las entidades que la ley ha previsto. Si se trata de problemas laborales está la Dirección del Trabajo o los Tribunales correspondientes; si existieren infracciones a otras disposiciones legales correspondería conocerlas al Poder Judicial.

Cuando se prefiere el camino de la denuncia pública, existe el derecho a pensar que el verdadero propósito no está animado en la idea de corregir eventuales fallas en el funcionamiento de las empresas, sino que a obtener otros objetivos.



Seminario con la Minería

# Eduardo Simián



**...UN HOMBRE EXITOSO, DE VIDA PLENA**

**\* Ingeniero, luchador incansable, a los 75 años de edad sigue activo y plenamente vinculado al quehacer empresarial y minero del país.**

**\* Deportista, leyenda inmortal de la "U", ya no juega fútbol pero en las empresas impresiona por la claridad de sus juicios.**

**Por Alvaro Quijada Bascañán**

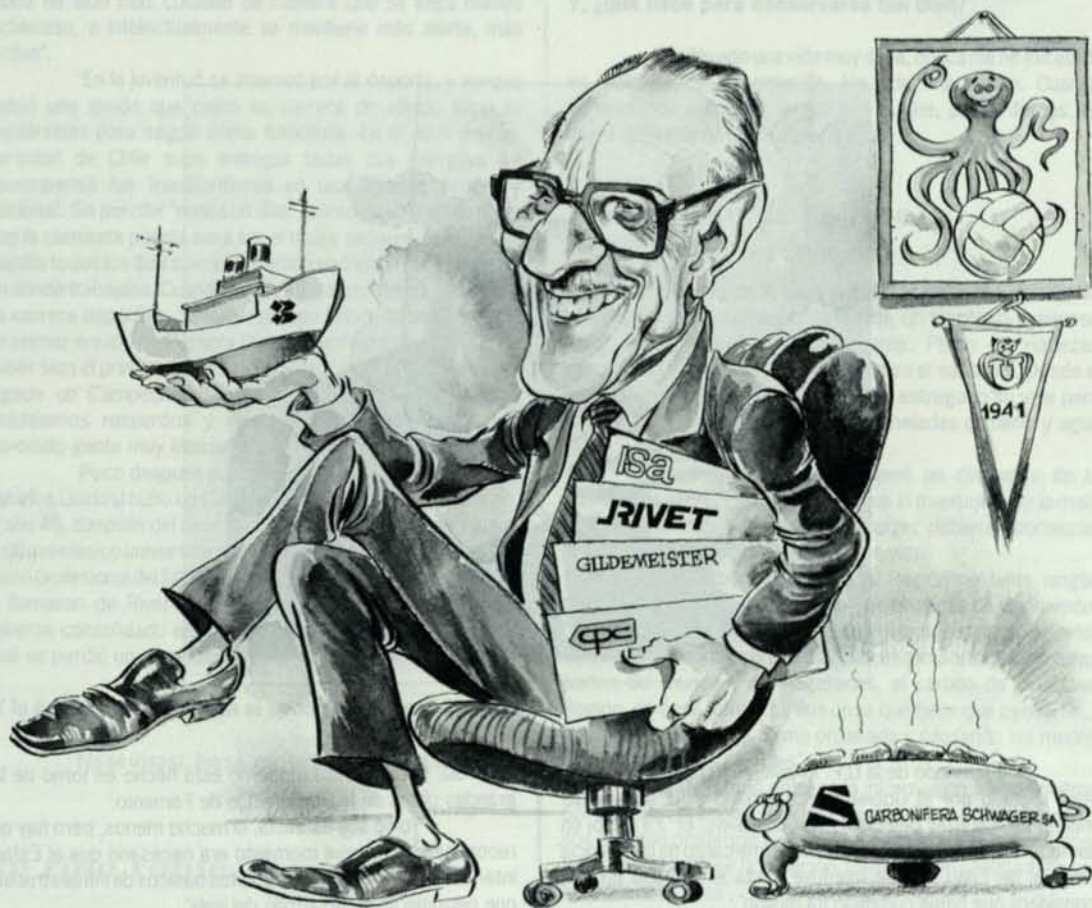


a no se encuentran muchos similares a él. Multifacético hombre de acción, decidido combatiente de la inercia y del subdesarrollo, es una leyenda viviente de la era del Estado-empresario nacional. Hombre de la minería, Eduardo Simián Gallet, nació un 16 de diciembre hace 75 años, es casado y padre de 5 hijos. Abuelo de 16 nietos. Héroe en el deporte.

Un famoso periodista lo apodó "Pulpo" Simián por su forma de manotear y atajar goles cuando fue el arquero de la "U". En 1940, su equipo de siempre consiguió su primera estrella de campeón.

El "Pulpo" Simián ha destacado también por su carrera pública. El Presidente Frei lo llamó para servir como Ministro de Minería, apenas asumió en 1964. Años después lo llamó el Presidente Pinochet para reorganizar Enap, en 1973.

Ha ido y venido de la empresa pública a la privada. Es parte o Presidente del Directorio de seis de ellas, tiene una importadora en Iquique y posee su propio fundo ganadero en el sur. Y si de salud se trata, los exámenes médicos que le practicaron en enero pasado revelan que tiene vigor minero para mucho tiempo.



## Manantiales de Oro Negro

Corrían los años 30, el último periodo de entre guerras y la vida ya giraba en torno al petróleo. En ese contexto de vigor productivo ingresó a la Universidad de Chile. Quiso estudiar ingeniería a secas y un amigo lo convenció que se decidiera por minas.

Recuerda esa época como si fuera ayer. Ayudante de Juan Brunell, en la cátedra de Mineralogía y Petrografía, su memoria versó sobre el "Estudio del Yacimiento San José, en la Provincia de Atacama". Ya titulado, fue ayudante y jefe del Laboratorio de Salitre y Ayudante Geólogo del Departamento de Minas y Petróleos de la Corfo, del entonces Ministerio de Fomento. Esta experiencia académica y laboral le brindaría la posibilidad de actuar en el descubrimiento de "oro negro" en Magallanes.

Luego de trabajar en la Caja de Crédito Minero, hoy Enami, se pasó a la actividad privada. Para seguir en el fútbol, estando en Cerro Blanco viajaba en tren desde Calera y de la estación se iba derecho al estadio. Se inició en la Universidad, luego de lesionarse en prácticas de atletismo. Paralelamente, fue escogido para trabajar en Estados Unidos en la Carter Oil, donde se perfeccionó en extracción y explotación petrolera.

Su rostro se ilumina al recordar el año 42: "A mi regreso fui destinado para establecer y hacerme cargo de las oficinas de la Corfo e iniciar las exploraciones petroleras que culminaron con el descubrimiento, en diciembre del 45, de petróleo en el sector de Manantiales". Después vinieron los desarrollos petroleros, la creación de la Enap en 1950. Se desempeñó como Gerente de Producción. En la Compañía Sudamericana de Fosfatos participó del proyecto y la construcción de la fábrica, en Penco.

"Entre los años '59 y '64 estuve en las oficinas de

Enap en Estados Unidos y regresé a Chile llamado por el Presidente Frei para asumir el Ministerio de Minería, en noviembre de 1964, cargo que desempeñé hasta 1967 en que asumí la Presidencia de El Teniente”.

esos hombres que fueron los creadores e impulsores de la Corfo. Era una entidad de personas muy destacadas y que equilibraba la función de una institución que, en mi opinión, fue muy vital y que mostró sus frutos en las décadas del 40, del 50



El periodo de la U.P. lo vivió en Ecuador. "En 1971 viajé invitado por el Gobierno ecuatoriano y fui asesor del mismo en materias petroleras por dos años. El '73 recibí un llamado del gobierno militar, para hacerme cargo de la Gerencia General de Enap, el que mantuve hasta el 75, año en que consideré que había cumplido mi misión”.

y del 60. Todo el Chile moderno está hecho en torno de las grandes obras de la Corporación de Fomento.

Yo no soy estadista, ni mucho menos, pero hay que reconocer que en ese momento era necesario que el Estado interviniera para desarrollar ámbitos básicos de infraestructura que permitieran el desarrollo del país”.

Agradecido de asistir al descubrimiento de petróleo señala: "Si uno mira hacia atrás, se da cuenta que poca gente ha tenido la oportunidad, antes de los 30 años, de participar en un acontecimiento tan importante como la organización y la estructuración de esta campaña en una zona bastante inhóspita como es Magallanes. Son pocos los que han conseguido un logro que marcó un hito en la historia de Chile”.

Esa oportunidad, lo transformó en un privilegiado. El apoyo de sus superiores en Corfo le otorgó, a los 26 años, un lugar preponderante en el descubrimiento del petróleo magallánico.

## Confianza y oportunidades

**- Su vida profesional ha resultado bastante variada. ¿Dónde se siente más cómodo: en lo público o lo privado?**

Ambas tienen sus cosas buenas y malas. El trabajo en la empresa pública tiene una recompensa que no se mide en dinero. Se mide en el convencimiento que uno tiene de estar realizando un trabajo que va en beneficio de una colectividad. Eso no se refleja en el caso de la participación en la empresa privada. En ésta se tiene una visión más egoísta. De modo que ambas tienen sus dificultades, sus satisfacciones y sus sabores. Pero si tengo que decidirme por una de las dos, creo que más en la función pública que en la privada.

**- ¿A qué atribuye que, a los 26 años, haya podido ser un pionero de la minería petrolera?**

"Más que nada, creo que a la gran visión de

## Vital y Seguro

Impresiona, a cada momento, ver la vitalidad y seguridad que despliega en sí mismo. Su delgadez contrasta con la decidida fuerza de su voz. Sus grandes manos se entrecruzan y despliegan con fluidez al hablar. "Hoy los viejos son menos viejos que antes. Recuerdo que cuando mi padre cumplió los 50 años, para él fue un cataclismo. En cambio, yo

ya tengo tres cuartos de siglo y no me considero tan viejo, ni acabado. Claro, no me siento tan bien como cuando tenía un cuarto de siglo, lo reconozco. Yo no sé, creo que el aspecto físico ha sido más cuidado de manera que se llega menos achacoso, e intelectualmente se mantiene más alerta, más activo\*.

En la juventud se interesó por el deporte, y aunque sufrió una lesión que cortó su carrera de atleta, supo ingeniárselas para seguir como futbolista. En el arco de Universidad de Chile supo entregar todas sus energías. La recompensa fue transformarse en una leyenda deportiva nacional. Sin percibir "nunca un diez", como dice. Trabajó duro, con la camiseta puesta para ser el mejor arquero. Cuenta que viajaba todos los días que tenía partido en tren desde La Calera, en donde trabajaba. Cuando se fue a Estados Unidos suspendió su carrera deportiva. "El haber jugado fútbol, haber llegado a un primer equipo de Primera División profesional, el hecho de haber sido el primer arquero de la Selección Nacional, el haber jugado un Campeonato Sudamericano por Chile, me trae muchísimos recuerdos y la enorme posibilidad de haber conocido gente muy interesante".

Poco después se acabó el fútbol. "Cuando volví (de Estados Unidos) hubo un clásico antes de irme a Punta Arenas. El año 46, después del descubrimiento, volví a Santiago y jugué el último clásico universitario". Y pudo haber seguido creciendo como profesional del fútbol, ya que después de un Sudamericano lo llamaron de River Plate, de Buenos Aires. El hecho de haberse consolidado en lo profesional le hizo desistir, con lo cual se perdió un gran jugador internacional para Chile.

#### ¿Y lo ha acompañado bien el apodo de "Pulpo" Simián?

No sé (risas). No sé, eso tendrán que juzgarlo otros.

### Un fino roble

#### ¿Qué tipo de música y lectura le gustan?

-Yo soy clásico: soy bastante exclusivista. Para mí, la música es Bach, Beethoven, Chopin, Haendel, Vivaldi.... Esa es la música que me gusta y me relaja los nervios. En literatura, soy un devoto de Stephan Zweig, sus biografías las considero extraordinarias, porque hay cosas de fondo. Escritores como Thomas Mann y los cuentistas chilenos, especialmente los relacionados con las minas.

La actividad empresarial no lo deja leer: "Soy Presidente de Marítima del Sur (agentes navieros), de Carbonífera Schwager, de Industrias Metalmeccánicas Rivet (elementos para la minería), soy Presidente del Consejo de Productores del Carbón, Director de Gildemeister. Con todo eso, tengo bastante ocupación. Además, poseo un negocio en Iquique, soy importador y usuario en Iquique y tengo un fundo ganadero en el sur... También soy Presidente de la Comisión Permanente de Préstamos de Estudios del Instituto de Ingenieros de Minas".

#### Después de todo lo que ha hecho. ¿Cómo definiría su vida?

La considero plena. Yo diría que ha sido una vida

totalmente aprovechada, para bien o para mal, para éxitos o fracasos, pero totalmente aprovechada.

#### Y, ¿qué hace para conservarse tan bien?

He llevado una vida muy sana, nunca me he excedido en materias de alimentación. He sido muy parco. Cuando corresponde o cuando se justifica lo que, por lo demás, es típico del minero, tomo algo de trago.

### Enfrentar el temporal

El Golfo de Arauco puede ser un bello lugar. Selva natural, lluvia permanente, cielos de un hermoso e intenso color azul y vegetación exuberante. Pleno de riquezas escondidas entre la foresta. También en el subsuelo. Desde el siglo pasado cientos de hombres han entregado su vida para extraer con mucho esfuerzo y bajo toneladas de tierra y agua marina, el carbón de Lota y Coronel.

Para algunos, esto terminó un día antes de la Navidad de 1991. Eduardo Simián fue el mensajero de la mala noticia: 750 trabajadores de Schwager deberían conseguir otro trabajo... Buscar otra forma de vida.

"El carbón de la Octava Región no tiene ningún futuro. Por razones naturales y características de yacimiento. Frente a las explotaciones de carbón modernas a rajo abierto, con mantos de espesores más o menos importantes en otras partes del mundo y en Magallanes, el carbón de la Octava Región, no tiene futuro. Es una cosa que tiene que pensarse... Hay que terminarla en forma ordenada y causando los menos estragos sociales posibles".

El Directorio entregó la información a los Ministros del Trabajo, de Economía y de Energía. "Ellos lo entendieron y nos pidieron postergar la medida. Les dije que si lo hacíamos, tendríamos a agravar la situación. Cada día que pasaba iba a ser más grave la cosa".

Los que se fueron, con el tiempo, entendieron el beneficio. En promedio se llevaron un millón de pesos cada uno, atención médica y dental para ellos y su familia por seis meses. La empresa pagó más de mil millones de pesos por las indemnizaciones. De inmediato, se inició un plan de reconversión laboral. Hoy, mes a mes, 15 trabajadores obtienen voluntariamente su salida. La empresa regula éstas según un calendario que vence el año 1996 si el consumo y las ventas siguen declinando.

Entre los grandes consumidores de carbón, la producción de la zona no tiene oportunidades para competir. La esperanza de seguir produciendo y vendiendo, a muy baja escala, está entre pequeños consumidores y aquellos que resulten caro proveerlos de carbón por mar.

#### - A su juicio, ¿qué le hace falta con urgencia a nuestro país?

Chile necesita más fundiciones, y no seguir exportando piedras. Falta incorporar valor agregado. Hay más posibilidades para las empresas públicas, dándoles la oportunidad de realizar exploraciones en otros países, comprar yacimientos y empresas\*.



## Ventas por más de 800 millones de dólares: POSITIVO BALANCE DE EXPOMIN '92

\*\*\* La Segunda Exposición Mundial para la Minería Latinoamericana, Expomin '92, realizada entre el 12 y 16 de mayo, en el recinto ferial de Parque Cerrillos, dejó un excelente y positivo balance para la minería chilena, lo que confirmó una vez más su liderazgo a nivel continental.

El Ministro de Minería, Juan Hamilton, el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Hernán Guloff, y el Presidente de la Feria Internacional de Santiago, Gerardo Arteaga, cortan la cinta tricolor y dan por inaugurada Expomin '92.



El Director Ejecutivo de la Feria Internacional de Santiago, Rudolf Araneda, informó que en los próximos meses se concretarán ventas por más de 800 millones de dólares, como resultado de los contactos directos generados en Expomin. La cifra supera con creces la de 75 millones programada al inicio de la muestra internacional.

También se concretarán joint ventures por más de 200 millones de dólares, correspondientes sólo al 10 por ciento de los acuerdos que podrían materializarse luego de la realización de la Rueda de Inversiones. En este último Encuentro se presentaron 55 proyectos, participando en total 137 nuevos

inversionistas provenientes de 15 países, tanto de América, como de Europa, Asia, África y Oceanía.

En la Exposición, organizada por la Feria Internacional de Santiago con la colaboración de la Sociedad Nacional de Minería, participaron más de 1.100 empresas líderes en el área minera de 31 países, provenientes de los cinco continentes. Entre los más destacados, aparte de los países latinoamericanos, se encontraban Estados Unidos, Alemania, España, Italia, Gran Bretaña, Francia y Sudáfrica.

Siguiendo con el balance final, el número de visitantes también tuvo un alza con respecto a las estimaciones de los organizadores. A la muestra, finalmente, concurrieron más de 25 mil profesionales, empresarios y técnicos, tanto de Chile como del extranjero.

En los cinco días que se prolongó la Feria se efectuaron un total de 95 seminarios, que contaron con la participación de más de 280

expertos internacionales de 13 países y una asistencia cercana a los cuatro mil profesionales y técnicos.

La Sociedad Nacional de Minería organizó el Segundo Encuentro de Empresarios Mineros Latinoamericanos que resultó todo un éxito, tanto por la calidad y representatividad de los asistentes como por los temas y acuerdos alcanzados en la reunión (ver crónica aparte).

Según sus organizadores, el monto de la muestra superó los 35 millones de dólares. La próxima Exposición Mundial para la Minería Latinoamericana se realizará en el mismo recinto, entre el 10 y 14 de mayo de 1994.



# Piedra ágata y camión gigante: LAS GRANDES NOVEDADES 1992

Con récord de público se realizó la Segunda Exposición Mundial para la Minería Latinoamericana, en el recinto ferial de Parque Cerrillos. Miles de personas, entre ellas 25 mil profesionales, empresarios y técnicos de Chile y del extranjero, admiraron los adelantos en la minería.

Entre los grandes atractivos de Expomin '92, según el público asistente, figuró la piedra ágata más grande del mundo, patrocinada por la Sociedad Nacional de Minería y el Museo de Historia Natural. Nuestra entidad adoptó la iniciativa de presentar esta pieza única, con el objeto de graficar las inmensas potencialidades que presenta Chile en el campo minero. La piedra ágata más grande del mundo fue encontrada en 1902, en el Desierto de Atacama, por un pirquinero de la zona. Cuarenta años más tarde, la vendió al señor Oscar Vera Dávila, quien la mantuvo en su poder hasta 1977. En esa fecha, se la adquirió un coleccionista extranjero, quien la mantiene en su poder hasta el día de hoy.

La piedra ágata es una pieza-roca de tipo metamórfica de la familia de las calcedónicas. Marmoleada, es fundamental una piedra ágata ornamental, erosionada. Está pulida sólo por un costado y el resto se mantiene tal cual fue hallada a comienzos de siglo. Mide 48 centímetros, pesa 26 kilos y tiene un alto valor histórico y minero.

Los visitantes la admiraron en una vitrina diseñada con medidas especiales de seguridad, por su alto valor, en el stand de la Sociedad Nacional de Minería. SONAMI albergó a las compañías mineras líderes, como son Disputada, Escondida, Grupo Cominco, Mantos de Oro, Compañía Minera del Pacífico, Quebrada Blanca y a la Sociedad Abastecedora de la Minería, Sademi, que es una empresa proveedora de insumos mineros. Todas ellas mostraron sus proyectos, logros y objetivos, en uno de los stands más visitados por el público en Expomin '92.

Otra de las grandes atracciones de la Exposición fue el camión minero más grande del mundo. Se trata del Haulpak Dresser 830 E, de 240 toneladas, en funciones en la minera Los Bronces de La Disputada. Tiene una altura de 6.9 metros; un ancho total de 7.3 metros y un largo total de 13.5 metros. La potencia del motor es de 2.200 HP; tiene 16 cilindros en V y un peso vacío de 149.000 kgs. Fue uno de los más admirados por los mineros y público en general.

Entrando en el mundo de la computación, lo que más

llamó la atención de los expertos fueron los programas computacionales que permiten calcular los costos de tronadura y perforación. También llamaron la atención los servicios de ingeniería con impulsores diseñados mediante sistema láser y las sondas que permiten alcanzar los 1.800 metros de profundidad.

Fueron muchos los atractivos de Expomin '92, pero entre otros llamaron también la atención de los visitantes, los productos diseñados para eliminar la contaminación ambiental, en el transporte y manejo de materiales a granel; las perforadoras hidráulicas de alto rendimiento para aplicaciones en las faenas subterráneas; los laboratorios de análisis de gases; los martillos y equipos de perforación y las palas mineras eléctricas e hidráulicas nuevas en el mercado.

En fin, esta Exposición Mundial para la Minería Latinoamericana llamó la atención por los adelantos técnicos, por los avances de la ingeniería y por la introducción definitiva de la computación en las faenas mineras.



La piedra ágata más grande del mundo, exhibida por Sonami y el Museo de Historia Natural, fue uno de los atractivos de Expomin.



# Opinan Sobre lo Bueno y lo Malo...

**La Segunda  
Exposición Mundial  
para la Minería  
Latinoamericana  
alcanzó un gran  
brillo, según la  
mayoría de los  
consultados por  
"Boletín Minero".  
He aquí algunas  
opiniones de los  
entendidos  
en la materia:**



**John C. Hannah,  
Presidente de la  
Compañía Minera  
Escondida:**

"Expomin, en su versión '92, ha reafirmado ser una de las muestras más importantes de la minería mundial, al nivel de la exposición minera de Las Vegas.

Es una excelente oportunidad para que empresas mineras y proveedoras de la minería intercambien los resultados de sus investigaciones y sus avances tecnológicos.

Creo que Expomin es un buen ejemplo de la relevancia del sector minero de nuestro país y del interés que éste suscita entre los inversionistas extranjeros, gracias a su enorme potencial y a la estabilidad de las reglas económicas".

**Héctor Páez,  
miembro del  
Directorio de  
Sonami:**

"Encontré excelente Expomin '92. Especialmente por el hecho que abarcó a los cuatro espectros principales asociados a la minería: a los sectores gubernamentales al organizar el encuentro de Ministros de Minería, el de los empresarios, la rueda de negocios y la muestra de equipos e insumos mineros.

Me pareció que la muestra en general fue de muy buena calidad y la gente respondió positivamente a este Encuentro, con lo más actual de la minería latinoamericana y mundial.

Noté, además, que las empresas mineras mandaron a su mejor gente, no sólo de la parte de ingeniería,





sino también a sus operadores de maquinarias, geólogos, etc. Enami envió a 300 de sus empleados desde distintas partes del país para que se informaran y conocieran en terreno la feria.

Lo que sí eché de menos fue que no había nada que representara a la pequeña minería, excepto algunas muestras relacionadas con exploraciones en los pabellones de Canadá y los Estados Unidos.

**Robert Michael Clarke, Gerente General de Cominco Resources.**

"La encontré excelente, muy bien organizada. Participé en tres conferencias y encontré que fueron excelentemente presentadas y bien atendidas. Creo que en la muestra estu-

otra parte, la mayoría de mi staff asistió a charlas y conferencias.

**Luis Villagrán, Director de Asuntos Públicos, Compañía Minera del Pacífico.**

"He recibido y escuchado sólo comentarios estupendos. El balance que podría hacer es altamente positivo. Expomin es el evento más importante en la minería mundial. En lo que se refiere a nosotros, diría que se cumplieron a cabalidad los objetivos que nos trazamos, entre los que se contaba el tomar contacto con clientes y dar a conocer lo que es la empresa. Creo que es un evento necesario que permanezca en el tiempo. Estoy bastante satisfecho de la organización y de la participación de los panelistas y la seriedad con que fueron tratados los

Latinoamérica.

A nuestro parecer sí debiera reforzarse el aspecto del orden de término y comienzo de los paneles y charlas para que así uno pueda alcanzar a estar en todos los que le interesa, ya que los temas tratados estuvieron muy bien elegidos. Creo que para la próxima muestra se podrían incluir pizarras electrónicas que informaran al público qué está ocurriendo en la feria: términos o comienzos de charlas o paneles, lanzamiento de equipos, maquinarias o cualquier información de interés para el público. Actualmente, todavía nos encontramos respondiendo cartas de solicitud de informaciones de la empresa y de felicitaciones a Rolf Sommer por nuestro stand.

**Fernando Alvarez, Presidente Asociación Minera de La Serena.**

"Lo más digno de destacarse es el nivel, el grado de información entregado sobre la muestra. La organización fue ejemplar, casi perfecta, si se toma en cuenta lo que significa organizar una muestra de esta envergadura.

La organización, el nivel de cobertura y la cantidad de expositores fueron especialmente relevantes. La calidad de quienes expusieron en los paneles fue de muy alto nivel. No estoy de acuerdo en que se haya dejado de lado a la pequeña minería. Si no estaba es porque Expomin es un fiel reflejo de lo que es el sector minero en nuestro país. No se vio la pequeña minería porque se

está reflejando el problema por el que ésta atraviesa.

Quisiera tener la oportunidad de felicitar a los organizadores y patrocinadores por el muy buen pie en que



El stand de la Sociedad Nacional de Minería, el número 1, fue visitado por miles de personas. En él, se expuso las cifras, proyectos y perspectivas de la minería Chilena

representada la gama completa de lo que constituye la minería en Chile.

Estoy muy impresionado con el nivel de los expositores, los equipos exhibidos y los servicios ofrecidos. Por

temas. El término de esta Expomin '92 es el inicio de un trabajo que dura dos años. Es el lugar en que se produce el fortalecimiento de los vínculos comerciales y empresariales con las empresas de



dejan a nuestro gremio y a nuestro país ante el concierto internacional de naciones.

### **Felipe Ruiz, Asesor de Asuntos Públicos de Disputada de Las Condes.**

"Encontré muy buena a Expomin, porque ya adquirió definitivamente el nivel de muestra internacional, tanto por la cantidad de participantes como por el aumento del interés de los expositores. Creo que hoy la percepción cambió y ya adquirió la categoría de feria internacional.

Lo que no me pareció tan bien fue que el nivel de los paneles no fue parejo. En cambio, la mayoría de los stands fueron de primera. De hecho, algunas empresas se esforzaron en el montaje más allá de lo esperado.

Respecto a las charlas, yo diría que el nivel en muchas fue bueno, aunque en otras estuvo bastante desnivelado. Sé que en este aspecto puede ser mejor. Sin embargo, una cosa que me llamó mucho la atención fue que no había público en general, no asistían los colegios. Creo que esta es una buena oportunidad para que el país se entere de lo que es la minería.

No sé si sea alarmista, pero creo que en el futuro el país va a notar que existe una falta de profesionales de la minería. Esta no es un área de interés, de moda entre los estudiantes.

Me preocupa que no estuvieran presentes las universidades, los institutos politécnicos. Creo que en lo que respecta a las universidades y sus egresados hay una tremenda brecha que se observa cuando llegan a empresas como Disputada. Hemos observado que en las

empresas su nivel tecnológico es tan mayúsculo que obliga a los egresados a aprender todo de nuevo".

### **Alfredo Gutiérrez, Asesor y Consejero de la Sociedad Nacional de Minería.**

"El primer aspecto que quisiera destacar como efecto o consecuencia de la muestra presentada es que la feria se consolidó definitivamente como una de las más importantes del mundo, tanto por el nivel mostrado por los expositores y su gran número como por los negocios que se consolidaron en ella.

En segundo lugar, ésta es una demostración de la pujanza y el auge de la minería chilena confirmando nuestra calidad de país minero: por sus recursos naturales y la calidad de sus hombres. Es el punto de encuentro que sirve para destacar a la minería chilena como motor o dinamismo de la minería mundial.

El tercer punto destacable de Expomin '92, es que permitió presenciar a los principales actores o agentes de la minería Latinoamericana, quienes desarrollaron un fluido intercambio de negocios, información y experiencias entre ellos y con otras personas de otras latitudes asistentes a la feria.

Permitió delinear una clara identificación de América Latina como la zona con reservas mineras más importante del mundo y con buenas condiciones para su explotación económica. Esta Feria fue un éxito en todos sus aspectos y manifestaciones. Creo que lo único que puede haber sido negativo fue la poca preparación en los servicios ofrecidos para las charlas, en que se desaprovechó la tecnología y se perdió en algunos momentos el dinamismo y efectividad".



# Acuerdos del Encuentro de Empresarios: CHILE COORDINARA A ASOCIACIONES MINERAS DE LATINOAMERICA

El Vicepresidente de la República, Enrique Krauss, fue el orador principal en la clausura del Segundo Encuentro de Empresarios Mineros Latinoamericanos, organizado por la Sociedad Nacional de Minería. El acto finalizó con una cena en el Club de la Unión, a la que asistieron diplomáticos y personalidades empresariales chilenas y del continente.

Krauss fue interrumpido, en varias oportunidades, con aplausos de la concurrencia, por cuanto su discurso fue brillante y plagado de anécdotas mineras. Habló del futuro de la minería chilena y del continente y de la estable situación política y económica que permite hacer inversiones a largo plazo.

También se refirió, en forma especial, al importantísimo papel que juega la minería privada en la economía nacional. Alabó los deseos integracio-

nistas y de complementación económica de los empresarios mineros del continente y aplaudió la designación de Hernán Guiloff Izikson como Coordinador de las Asociaciones Empresariales Mineras Latinoamericanas, por el plazo de dos años.

Anteriormente, el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería de Chile, Hernán Guiloff, resumió el trabajo de las comisiones técnicas que laboraron en el Encuentro Empresarial y los acuerdos alcanzados. Agradeció la conducción continental que le entregaron por los siguientes dos años, lo que transforma a Sonami en el ente coordinador de los empresarios mineros latinoamericanos.

Rindió, además, un emotivo homenaje a los mujeres de los mineros chilenos.

## DECLARACION LATINOAMERICANA

La Declaración de los Empresarios Mineros Latinoamericanos, que fue suscrita por el Presidente de la Unión Minera de Argentina, Jorge Cuomo; el Vicepresidente de la Cámara Minera de Argentina, Jorge Fillol Casas; Tiberio Escobar Restrepo, en representación de la Asociación Colombiana de Mineros; el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería de Chile, Hernán Guiloff; el representante de la Cámara de Minería de Ecuador, Alexander Hirtz; el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería y Petróleo de Perú, Augusto Baertl; y el Presidente de la Cámara Minera de Venezuela, Erwin Arrieta Valera.

Los Acuerdos de los Empresarios Mineros de Latinoamérica, textualmente, son los siguientes:

"En Santiago de Chile, a 15 de mayo de 1992, los representantes del Empresariado Minero de Argentina, Colombia, Chile, Ecuador, Perú y Venezuela, reunidos en el Segundo Encuentro Latinoamericano de Empresarios Mineros, han resuelto hacer públicos los siguientes acuerdos:

Los empresarios latinoamericanos, en el Encuentro organizado por Sonami, expusieron y analizaron todos los temas mineros del continente.





1.- Reconocer la iniciativa de la Sociedad Nacional de Minería de Chile al organizar el presente Encuentro, por cuanto la importancia de la minería privada en la región amerita que los empresarios se reúnan para explorar nuevas formas de complementación, orientadas al desarrollo del sector en Latinoamérica.

2.- Declarar nuestra convicción que para lograr el impulso de la minería en los países del Continente, resulta indispensable contar con una política económica basada en la libre iniciativa, donde el sector privado sea el protagonista del desarrollo y en la que existan condiciones estables que permitan la inversión y el crecimiento, por encima de las coyunturas políticas.

En este sentido, valoramos la tendencia que se observa en la mayoría de los países latinoamericanos orientada a establecer facilidades y eliminar restricciones para cumplir los postulados del sistema de libre empresa.

3.- Manifestar que resulta necesario intercambiar experiencias empresariales en los ámbitos científico-tecnológico, financiero y de capacidad de gestión, produciendo, además, una fluida relación entre los recursos profesionales y técnicos de las empresas de la región.

4.- Promover iniciativas destinadas a facilitar la generación de capital de riesgo, sensibilizando a los mercados de capitales de nuestros países para que se conviertan en agentes impulsores de proyectos minero-industriales.

Para ello, promoveremos la creación de un sistema integrado de financiamiento de capital de riesgo.

Enrique Krauss arrancó aplausos de parte de los empresarios latinoamericanos asistentes a la clausura del evento. Su discurso, ameno y amistoso, estuvo lleno de anécdotas mineras.



El Vicepresidente de la República, acompañado del Presidente de Sonami, Hernán Guiloff, y el Gerente General, Manuel Cereceda, llega a la clausura del Encuentro de Empresarios Mineros Latinoamericanos.

5.- En materia de protección ambiental, reiterar el imperativo de contar con políticas racionales de carácter técnico que equilibren y armonicen el objetivo de mejorar las condiciones ecológicas con la necesidad inevitable del desarrollo socio-económico.

6.- Propugnar una acción conjunta permanente de las organizaciones empresariales mineras de la región, destinada a consolidar las excelentes relaciones existentes entre los integrantes de la comunidad minera latinoamericana.

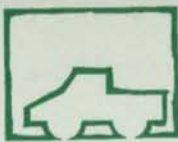
Estas acciones estarán orientadas a detectar y analizar los impedimentos que afectan la integración empresarial, formulando proposiciones

para conjurarlos, favoreciendo la complementación.

Para estos efectos, se acuerda designar al Presidente de la Sociedad Nacional de Minería de Chile, Don Hernán Guiloff Izikson, como Coordinador de las Asociaciones Empresariales Mineras Latinoamericanas, por un plazo de dos años.

7.- Finalmente, los suscriptores de la presente Declaración encargan a la Cámara Minera de Venezuela la responsabilidad de convocar a una Reunión de Trabajo, a celebrarse en el plazo máximo de 90 días, en la Ciudad de Caracas, destinada a implementar medidas específicas relacionadas con los acuerdos precedentemente expuestos.

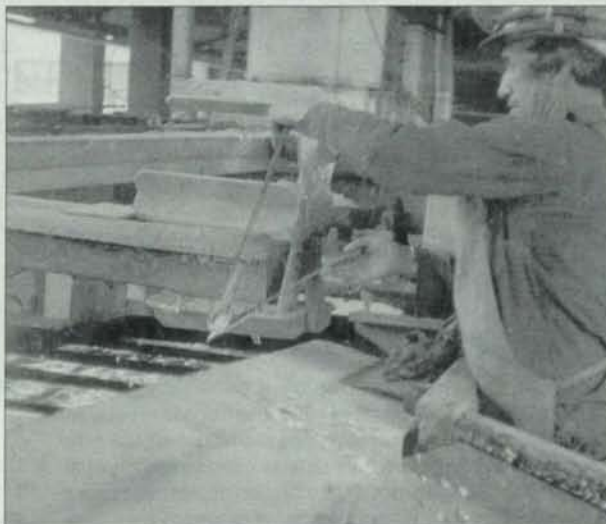




# Quebrada Blanca

## UN GRAN PROYECTO EN MARCHA

Quebrada Blanca es un gran proyecto en marcha. Se estima que, a mediados de 1994, estará produciendo 75 mil toneladas de cobre catódico al año.



\*\*\* A 170 kilómetros al sureste de Iquique y a 4.200 metros sobre el nivel del mar, se encuentra una quebrada que cada vez que llueve se colorea de blanco, por efecto de las sales que se concentran en su fondo. Es Quebrada Blanca.

En ese mismo lugar fue hallado, a comienzos de siglo, un yacimiento de cobre al que se le llamó Quebrada Blanca, por el fenómeno que allí sucede.

Sin embargo, no fue explotado en esa época por tratarse de un pórfido cuprífero de baja ley, en momentos en que los mantos explotados eran de 20% de cobre. A mediados de siglo, el mineral pasó a propiedad de Codelco y recién, en 1977, el Estado formó un convenio con inversionistas extranjeros para que exploraran y desarrollaran la mina con intención de ponerla en explotación.

El socio propuesto para estos inversionistas fue Enami, según la decisión del Estado, para lo cual fue transferida la propiedad a esta empresa estatal. En esos años se hicieron sondeos; un túnel de exploración; pruebas metalúrgicas y un estudio de factibilidad que determinó el potencial de la mina con un costo total del orden de 26 millones de dólares. A pesar de todo, el proyecto fue desestimado por los inversionistas por

el alto costo que implicaba, por el bajo precio del cobre en esos momentos y por su estrategia de empresa.

En 1988, Enami llegó a un acuerdo con los inversionistas y pudo poner en licitación la formación de una sociedad con el aporte de la propiedad minera, como lo establecía la ley, proceso que duró hasta agosto del año siguiente en que la licitación fue adjudicada al Grupo Cominco.

Tres meses más tarde se formó la Compañía Minera Quebrada Blanca S. A., en la que el Grupo Cominco posee el mayor porcentaje de la propiedad por ser quien financia el proyecto; la Empresa Nacional de Minería cuenta con un 10% según el acuerdo durante la adjudicación, y Minera Pudahuel participa en un 5% por aportar la tecnología que se usará en el procesamiento del mineral. Esta última empresa podría adquirir hasta un 8,5% más de participación, financiando una décima parte del programa.

El yacimiento a tajo abierto está ubicado en la faja



de los pórfidos cupríferos chilenos, es decir en la misma línea en que se encuentra el mineral de El Salvador y Chuquicamata. Los estudios han llegado a explorar hasta 400 metros de profundidad, aunque este proyecto considera explotar sólo la zona de enriquecimiento supergénico.

El proyecto que lleva a cabo Quebrada Blanca comenzó con un estudio de factibilidad, la construcción de una planta piloto en la mina y pruebas metalúrgicas, tanto en la planta piloto mencionada como en la mina Lo Aguirre, para probar el proceso patentado por Minera Pudahuel.

El informe emitido al final de esta etapa fue la base para la aprobación del proyecto, el 27 de diciembre del año pasado. Este contempla una inversión de 360 millones de dólares contando los intereses, para poner en explotación la zona de enriquecimiento secundario del mineral, que está entre los 80 y 120 metros de profundidad con reservas estimadas en 78 millones de toneladas con una ley media de 1,4 % de cobre y una vida activa de 14 años.

Dentro de ese período se estudiará la posibilidad de explotación de la zona de enriquecimiento primario de la mina, que contiene reservas estimadas en 250 millones de toneladas, con una ley media de 0,5 % de cobre. A esa profundidad (entre 120 y 240 metros) cambia la mineralogía de calcosita a calcopirita, lo que seguramente implicará utilizar una planta de concentración normal.

## TRATAMIENTO DEL MINERAL

Una vez realizado el estudio de factibilidad, se determinó que el tratamiento del mineral de Quebrada Blanca se haría a través del proceso de lixiviación bacteriana en pilas, que patentó Minera Pudahuel en 1981. Las razones se basaron en el menor costo de operación y de capital que implica este método, y además por ser un sistema considerado limpio al operar soluciones líquidas dentro de circuitos cerrados para producir cátodos de cobre, sin humo ni relaves.

El mineral extraído pasa por tres etapas de chancado y se cura con ácido sulfúrico para entrar al proceso de aglomeración. (Es en etapa de impregnación de ácido por parte del mineral donde se encuentra la innovación patentada por Minera Pudahuel.) Luego, el mineral aglomerado es puesto en pilas de lixiviación que deben estar a una temperatura tal, que se organizará un sistema para recuperar calor y aplicarlo a estas pilas, de manera de activar el proceso.

Las soluciones con contenido de cobre que se obtienen de la lixiviación pasan a una etapa de extracción por solventes, que tiene por objetivo extraer el cobre en forma selectiva. A continuación las soluciones de cobre limpias, pasa a la etapa de electrobatería de donde resultan los cátodos de cobre grado A (99,99% de cobre).

Este tratamiento permitirá a la Compañía producir 75 mil toneladas de cobre catódico al año, a partir de mediados de 1994, fecha en que será puesta en marcha la planta. El mineral será embarcado por el puerto de Iquique, con destino a Asia y Europa.

Para ello, Quebrada Blanca dispuso la construcción de un camino de 138 kilómetros de longitud desde la Panamericana. Se optó por una vía que vaya por las cumbres de las montañas en lugar del sendero que marcan las quebradas, debido a las avalanchas de agua y barro que se producen en

esas zonas ponen en peligro la seguridad de los trabajadores. Asimismo otra vía de transporte será una pista para aviones ligeros cerca a la faena.

En cuanto al suministro de energía eléctrica, se obtendrá a través de una planta generadora de 40 MW, ubicada a poca distancia del yacimiento.

## ADMINISTRACION Y MEDIO AMBIENTE

La contaminación ambiental ha sido una de las preocupaciones fundamentales de la empresa antes de comenzar la explotación. Para ello, Quebrada Blanca realizó un estudio en detalle sobre impacto ambiental al estilo norteamericano con apoyo de una empresa de Vancouver y una chilena, en donde se exploró tanto el aspecto de la mina, del terreno y de la fauna, como del impacto socioeconómico.

Este último será muy positivo para los trabajadores de la Primera Región, puesto que generará más de mil empleos directos en la etapa de construcción y 600 en el área de operaciones, lo que permitirá mejores niveles de ingresos en la región.

El sistema de turnos que decidió la Compañía será de siete días en la mina con doce horas de trabajo por día y luego un descanso de siete días en la ciudad, recordando que la mina se encuentra a cuatro horas de Iquique. En cuanto a los beneficios que se otorgará a los mineros, éstos deberán estar dentro de los estándares del mercado nacional, aunque aún no se ha llegado a una política concreta en la materia.

## EL GRUPO COMINCO

El origen de Cominco se remonta a 1906, en Canadá. Desde entonces ha ido creciendo en tamaño y en producción. Se distingue como uno de los principales productores de zinc del mundo, aunque también extrae plata, oro, plomo y produce fertilizantes tanto como subproducto de las plantas de fundición de zinc, como en sus plantas en las praderas de Canadá.

En la actualidad, se le reconoce como Grupo Cominco ya que está formada por varias compañías anexas: Cominco Limitada, que viene a ser la Casa Matriz; Cominco Resources International, que es su brazo de exploración y Minera Cominco Resources Chile Limitada, sucursal chilena. Los principales accionistas en Cominco son Teck Corporation (canadiense) y Mount Isa Mines Limited (australiana).

El interés del Grupo Cominco por el mercado del cobre y la confianza que tienen en Chile, le motivó a participar en la licitación de Quebrada Blanca.

El financiamiento 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 inversión que realizará Quebrada Blanca S.A. en Chile se unirá a las importantes inversiones de empresas canadienses en el país, con un monto superior a los US \$ 1.500 millones, la mayor parte en el sector minero.

Este es el Campamento de Quebrada Blanca, a 170 kilómetros al sureste de Iquique y a 4.200 metros sobre el nivel del mar.



En la Planta Piloto se probó el proceso patentado por Minera Pudahuel. El informe final, favorable, dio lugar a una inversión de 360 millones de dólares.



# **COCESA** M.R.

ASOCIADA CON PHELPS DODGE INTERNATIONAL

Camino a Melipilla 6307 • Casilla 100 - Cerrillos  
Fonos: VENTAS: \*557 6301 - GENERAL: \*557 3144 • FAX: 557 2743  
TLX: 440 113 COBCE CZ ITT - 240 578 COBCE CL  
Cables: COCESA - SANTIAGO/CHILE

## **CONDUCTORES ELECTRICOS**



**TECNOLOGIA Y CALIDAD AL SERVICIO DE LA MINERIA**

# **TECNEL** M.R.

**FUERZA Y  
PRECISION**



**HARSEIM**

ACCESORIOS  
PARA  
TRONADURA

TEC HARSEIM S.A.L.C.  
CAUPOHICAN 2301 RENCA.  
FONO: (56-2) 6411007  
FAX: (56-2) 6411143  
TELEX: 241398 TECHA - CL  
CASILLA 168-D SANTIAGO

## *American Shoe*

zapatos de seguridad y trabajo



**B. ILHARREBORDE S.A.**

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



# 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



Se han realizado Encuentros Mineros, Seminarios y Talleres, además de la entrega de Manuales Operativos sobre temas de interés para los empresarios mineros.



## Aporte del Banco Concepción a la gestión empresarial:

# Sistemas Contables Prácticos para la Pequeña Empresa Minera

**D**esde que la Sociedad Nacional de Minería, SONAMI, es su accionista mayoritario, el Banco Concepción está realizando un programa de Capacitación Empresarial y Transferencia Tecnológica, destinado principalmente a los pequeños y medianos empresarios mineros.

Este Programa está orientado a entregarle herramientas de análisis empresarial que, sin duda alguna,

mejorarán su gestión como así también los ayudará a integrarse y participar en los beneficios financieros y crediticios que puede otorgarles el Sistema Financiero Nacional.

En este espíritu, en los principales centros mineros del país, se han realizado numerosos Encuentros Mineros, Seminarios y Talleres de Trabajo. Asimismo, se han editado Manuales Operativos sobre temas de interés para los Empresarios Mineros.

En lo que ha transcurrido del

año 1992, ya se han realizado dos Talleres de Trabajo. El primero, en la localidad de Cabildo, sobre Legislación y Tributación Minera. El segundo, en la ciudad de Illapel, sobre Administración y Contabilidad en la Actividad Minera.

En el Taller realizado en Illapel, el Banco Concepción hizo entrega a los asistentes -y también lo está entregando a todas las Asociaciones Mineras del país- de un Manual Operativo, que se ha titulado "Sistemas Contables Prácticos para la Pequeña



Los programas están destinados a entregarle herramientas de análisis empresarial a los medianos y pequeños mineros, para que puedan participar en beneficios financieros.



El Banco Concepción, desde que SONAMI es su accionista mayoritario, realiza programas de capacitación empresarial a los pequeños y medianos mineros.

Empresa Minera\*.

Este Manual aborda temas relativos a la Pequeña Empresa, destacando las principales formas a través de las cuales puede abordarse la actividad como persona natural, o bien como ente jurídico, cómo son las Sociedades Anónimas o Limitadas, legales mineras, contractuales mineras, etc.

Asimismo, el Manual incluye una sección sobre Tributación y la forma cómo debe cumplirse con esta obligación.

Finalmente, el Manual presenta un comentario sobre las ventajas que puede reportarle al pequeño y mediano empresario minero el uso de la contabilidad.

Este Manual, no es un texto de

estudio para la contabilidad, sino que sólo pretende poner en contacto al pequeño y mediano empresario minero con esta herramienta de administración. También se desea familiarizarlo con la terminología y la técnica contable, de tal forma que puedan obtener un mayor beneficio de la información que le entregan los profesionales del ramo.

Por otra parte, ante el hecho de que las instituciones financieras frente a requerimientos de crédito, exigen información completa de las actividades de los solicitantes de crédito, el Banco Concepción está seguro que este Manual también podrá contribuir a mejorar las relaciones y entendimiento entre cliente e institución financiera, vistas éstas bajo un enfoque de mejores antecedentes sustentarios de las peticiones que efectúen dichos empresarios.

Por lo anteriormente expuesto, el Banco Concepción ha considerado de suma utilidad la preparación de este Manual y su distribución entre las Asociaciones Mineras del país.



## EXPLOTACION DE MINAS EN ZONAS FRONTERIZAS

El Ministro de Minería, Juan Hamilton, informó oficialmente que el Gobierno argentino anunció su decisión de eliminar, dentro de este mes, las restricciones legales que impiden a los empresarios chilenos realizar labores de exploración y explotación en la zona fronteriza.

El Secretario de Estado dijo que "esta medida es extremadamente positiva ya que supone que se avanza a una real integración entre ambos países".

A modo de ejemplo, dijo que en estos momentos la mina de cobre Los Pelambres, en la IV Región, continúa hacia Argentina, pero los actuales dueños -por ser chilenos- no podían seguir con la explotación, lo que en otras palabras implicaba una seria discriminación, que ahora se terminará.

"Significa -dijo- que los chilenos van a poder explorar y explotar en Argentina; asociarse con argentinos. Lo mismo van a poder hacer los trasandinos acá en Chile. Eso es una integración real."

## TRASPASO DE CODELCO A ENAMI

En lo que queda del año serían traspasadas numerosas pequeñas y medianas propiedades mineras de Codelco a la Empresa Nacional de Minería.

Así lo anunció el Ministro de Minería, Juan Hamilton, quien señaló que estas pertenencias se encuentran entre la 1ª y la

Sexta región.

Dijo que la puesta en marcha de estos yacimientos "contribuirá a un mayor desarrollo de la minería nacional, junto con generar empleo y riqueza en sus regiones".

Destacó que entre las empresas interesadas en asociarse con Codelco se encuentran Outokumpu y Shell, entre otras. Recordó que la empresa estatal posee cerca del 30 por ciento de las propiedades mineras del país.

## COMENZO SISTEMA DE LEASING MINERO

Concepción Leasing y cuatro compañías más del área firmaron recientemente un acuerdo con la Empresa Nacional de Minería para proveer a los empresarios mineros de un sistema de financiamiento de adquisición de equipos, vía leasing.

El mecanismo permitirá a los pequeños y medianos empresarios mineros la mecanización y modernización de sus faenas, aumentar los volúmenes de extracción e incrementar la eficiencia productiva en el corto plazo.

Se indicó que Enami posee los conocimientos de la realidad del sector y de las posibilidades de pago que tienen los empresarios mineros, por lo que servirá al convenio como aval técnico entregando referencias del solicitante.

## BRASILEÑOS COMPRAN SIDERURGICAS CHILENAS

La preocupación de los industriales del acero manifestó el Presidente de Asimet, Jaime Paredes, en relación a la reciente venta de las empresas Indac y Aza al Grupo Brasileño Gerdau.

El dirigente gremial dijo que "el país tiene que estar consciente de lo que está sucediendo en este rubro, que es muy importante para el desarrollo de Chile, no olvidemos que esta es una de las industrias básicas.

En otro plano, Jaime Paredes estimó que el crecimiento del sector durante el presente año alcanzará al 7,5 por ciento respecto a la ocupación, la que durante el primer trimestre cayó en un 1,3 por ciento.



## PROYECTO DE ORO DE ANDACOLLO

Una vez concluida la etapa de financiamiento, esto es a mediados de este mes, se dará comienzo a la construcción del proyecto de oro de Andacollo, ubicado a 5 kilómetros del pueblo del mismo nombre. La inversión total del proyecto será de 50 millones de dólares, los que se ocuparán entre la mina, la planta y construcción de la infraestructura requerida. Ello generará unos 300 empleos directos. La producción se estima será de unos 3 mil quinientos kilos de oro al año y la vida útil del yacimiento se estima en unos 20 años.



## EXPANSION DE PROYECTO PELAMBRES

Compañía Minera Los Pelambres proyecta realizar una inversión de 70 millones de dólares para financiar la expansión. Con ello duplicará su actual capacidad de producción de concentrados de cobre. Esta inversión es equivalente a la que se materializó en la construcción y puesta en marcha del proyecto.

En la actualidad, el yacimiento Los Pelambres tiene una producción de 5 mil toneladas diarias de concentrados de cobre (más o menos unas 20 toneladas/año de cobre fino). Cerca del 80 por ciento de la producción de este yacimiento es exportada a Corea, país en que Lucky Goldstar, uno de los socios de la propiedad, posee una fundición. Según informó la Gerencia de la compañía, la expansión se hará en aumentos progresivos por lo que se espera que en dos años se llegue a unas 8 mil toneladas de cobre día y en cinco años a unas 15 mil toneladas.

## HOLDING DE EMPRESAS EN SOQUIMICH

Con el traspaso de 30 millones de dólares desde SIT Limitada (filial de la empresa) a SQM Nitratos, la Compañía Minera Soquimich completó su estructura de holding. La decisión la tomó recientemente la Junta Extraordinaria de Accionistas, que contó con la representación del 85 % de los títulos accionarios. Dos áreas conformarán el conglomerado de empresas Soquimich: nueve empresas en manos de SQM Nitratos y cuatro subsidiarias serán controladas por SQM Yodo. Soquimich S.A. actuará como empresa matriz.

En otro plano de acción, Soquimich S.A. proyecta invertir 136 millones de dólares en adquisición de maquinarias, mejoras tecnológicas de procesos productivos, del sistema eléctrico y de transporte, investigación y desarrollo.

## Reactivos de Flotación PARA LA MINERIA

### COLECTORES:

#### SF-113®

- Xantato Isopropílico de Sodio

#### SF-114®

- Xantato Isobutílico de Sodio

#### SF-203®

- Dialquil Xantoforato

#### 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

ALGUIEN TIENE QUE SER  
EL MEJOR...



CILINDRO NEUMÁTICO TELESCÓPICO

 **Hidrocentro**

AYSÉN 504 - TELÉFONO: 238 1959 - MACUL - SANTIAGO.

## CHILENOS INTERESADOS EN EMPRESAS PERUANAS

El Ministro de Minería de Perú, Jaime Yoshiyama, señaló en una reciente visita a nuestro país que los empresarios chilenos jugarán un rol importantísimo en la compra de parte de las empresas que su país pretende privatizar.

Manifestó que son numerosos los empresarios chilenos que han manifestado interés en conocer diversos detalles al respecto. Dijo que durante este mes de junio comenzará el proceso de venta de unas 150 empresas estatales de su país. Ello ocurrirá luego de una valorización de éstas.

## EN 1996 SE INICIA PRODUCCION DE COLLAHUASI

En 1996 se iniciará la producción de cobre fino proveniente del depósito Rosario, ubicado a 60 kms. de Iquique, de propiedad de la Compañía Minera Santa Inés de Collahuasi. Así lo dio a conocer Lawrence Dick, Gerente de Proyectos de la compañía formada a partir de capitales de Chevron, Shell y Falcon Bridge. En la actualidad, la Compañía se encuentra realizando los trabajos de sondaje para establecer el tamaño del yacimiento y los recursos de agua con que se contaría. Indicó el ejecutivo de Santa Inés de Collahuasi que, para 1993, se proyecta iniciar los estudios de factibilidad, los que se prolongarán por espacio de un año, tras lo que se determinará si realmente el yacimiento es rentable o no. De serlo, se iniciará la construcción de las instalaciones, que demorarán unos dos años más.

Los montos de inversión a la fecha alcanzan los 40 millones de dólares, proyectándose alcanzar en su mejor momento los mil millones de dólares.

## SE INAUGURA EXPANSION DE LOS BRONCES

Este mes será inaugurada la expansión del mineral Los Bronces, perteneciente a Compañía Minera Disputada de Las Condes. El anuncio fue hecho por el ex presidente de la compañía y actual vicepresidente de Exxon Coal and Minerals Co., Lawrence Hayes.

El ejecutivo indicó que la producción de la mina se duplicará de las 100 mil a las 200 mil toneladas de cobre fino al año. Dijo que aunque para los próximos años se vislumbra una gran competencia, se aprecia también una abundante gama de oportunidades para una compañía como Disputada.

Hayes se mostró optimista por el despertar observado en Latinoamérica, ya que ello implica que no sólo será un productor de materias primas, sino que también un gran consumidor. Finalmente, dijo que espera que la oferta de materias primas no supere la demanda de las mismas, con lo que se asegure un precio justo que permita retribuir adecuadamente a los inversionistas.

## BÜCHI: EXITO EN SEMINARIO DE INVERSIONES

La exposición del ex Ministro de Hacienda de nuestro país, Hernán Büchi, sobre las posibilidades de inversión en Chile fue brillante y uno de los aspectos relevantes del seminario realizado en Miami, Estado de Florida, en Estados Unidos. Los asistentes extranjeros a Expomin '92 aún lo comentaban favorablemente.

En el encuentro expusieron representantes de empresas norteamericanas con intereses en la región y personeros de gobierno. Junto a Hernán Büchi se encontraba el Secretario del Comité de Inversiones Extranjeras, Fernán Ibáñez y el Subsecretario de Minería, Iván Valenzuela.

Asimismo, representantes de tres importantes compañías auríferas radicadas en Chile expusieron sus planteamientos sobre el tema. Ian Telfer, vicepresidente ejecutivo de la empresa TVX Gold Inc. señaló que nuestro país presenta ventajas comparativas en relación a otras naciones por "exigencias ambientales menos estrictas y costos operativos por debajo de los 190 dólares por onza de oro producido".

El ejecutivo de TVX, firma dueña del mineral La Coipa, junto con hacer una reseña geográfica de nuestro país, agregó que la minería en Chile concentra cerca de la mitad de las inversiones extranjeras y que la producción de oro alcanzó a las 990.000 onzas de oro en 1991.

Telfer explicó que se espera que La Coipa produzca unas 200.000 onzas de oro. Asimismo, ejecutivos representantes de Bema Gold, que también poseen inversiones mineras en Chile esperan superar la producción de La Coipa y lograr unas 233.000 onzas de oro con el proyecto Refugio.

## UTILIDADES POR MAS DE 35% PERCIBIO ENAMI

Utilidades netas que alcanzaron los 10,4 millones de dólares obtuvo la Empresa Nacional de Minería durante el año 1991. Esta cantidad representa un 35,5 por ciento más de utilidades si se compara con los 6,7 millones de dólares logrados durante el año 1990. Durante el año '91 los ingresos por explotación fueron de 893,9 millones de dólares con gran aumento de la producción de cobre, oro y plata.

En tanto, los planes de fomento a la pequeña y mediana minería significaron un gasto de 25 millones de dólares para la empresa estatal. Las inversiones llegaron a totalizar US\$ 24 millones, los que se destinaron en su gran mayoría a la instalación de un convertidor transformado en la Fundición de Paipote.

Además, se destinaron esos recursos de inversión a la incorporación de nuevas tecnologías en las plantas de beneficios de minerales; la puesta en marcha de la red de monitoreo de la calidad de aire en la zona de la refinera de Ventanas y el término de las obras de la planta de ácido sulfúrico y la de oxígeno.

## FUERTE CAIDA DE PRODUCCION DE CODELCO

En un 3,3 por ciento estiman los ejecutivos de Codelco que será la caída en la producción de esta empresa estatal para el año 1993. Así lo dio a conocer el Presidente Ejecutivo subrogante, Máximo Pacheco.

Pacheco Matte dijo, además, que durante 1991 la producción de Codelco alcanzó a las 1.125.000 toneladas de cobre fino y para este año la producción caerá a las 1.104.000 toneladas. De acuerdo a las mismas previsiones, para el año 93 la producción caerá a las 1.068.000 toneladas.

El ejecutivo de Codelco destacó que si bien se produciría una caída en los niveles de producción en los próximos dos años, luego vendrá un repunte por la puesta en operación del proyecto Pampa Norte y la mina Radomiro Tomic.

## EN 24,2% CRECIO PRODUCCION DE ACERO

Durante el primer trimestre de este año la producción de acero en nuestro país alcanzó a las 248 mil 600 toneladas, lo que significa un incremento del 24,2 por ciento en relación a igual período del año 1991, según lo informó el Instituto Latinoamericano del Hierro y del Acero, ILAFA.

El organismo atribuyó el crecimiento a un aumento en la demanda de acero en las áreas de la construcción y la manufactura. Del informe de Ilafa también se desprende que los países que sufrieron caídas en la producción de acero son Argentina (-26,8%); Ecuador (-25%) y México (-3,3%).

Entre los que experimentaron alzas de producción se cuentan Colombia (3,3%); Paraguay (40,6%); Perú (22,4%); Trinidad y Tobago (14,6); Uruguay (27,4%) y Venezuela con un 21,2 por ciento. Asimismo, los países centroamericanos experimentaron un alza en la producción de un 20 por ciento.

## YOLANDA SERA SEGUNDA SALITRERA DEL MUNDO

La Compañía Minera Yolanda, poseedora de los yacimientos Minsal en la Segunda Región, se constituirá en la salitrera más grande del mundo, después de Soquimich, cuando entre en operaciones a fines de 1993 o principios de 1994.

Así lo dio a conocer Fernando Ares, Gerente de Desarrollo de la empresa minera, quien explicó que actualmente se encuentran en la etapa de financiamiento y que ya se ha invertido un 20 por ciento del total del capital que se pretende incorporar para poner en marcha y operaciones este yacimiento salitrero. El total de inversiones se estima en unos 60 millones de dólares. Aseguró que las reservas comprobadas para Yolanda son de unos 15 años, y que las pertenencias mineras que mantienen en la zona les garantizan recursos para los próximos 40 años.



**Dr. Ricardo Badilla**  
Director del CIMM.

## Entrevista

# El Difícil Futuro de la Pequeña Minería

- \*\*\* El futuro de la pequeña minería depende de su capacidad de modernizarse. Esto involucra, con un criterio empresarial, elevar su nivel tecnológico y administrar sus recursos de manera de bajar los costos de operación.
- \*\*\* "La crisis de la pequeña minería es un problema nacional, similar al que han enfrentado otros sectores productivos para conseguir una mayor eficiencia y rentabilidad", declaró a "Boletín Minero" el Director del CIMM, Dr. Ricardo Badilla.

Las crisis en la actividad minera tienen, generalmente, relación con los descensos del precio del mineral. Sin embargo, el difícil momento que vive hoy la pequeña minería tiene razones muy diferentes, ya que el actual precio del cobre en los mercados mundiales, es considerado razonable. El pequeño empresario minero se enfrenta a la necesidad impostergable de modernizarse, incorporando conocimientos de gestión y tecnología al negocio minero, para bajar los costos de producción y de esta manera conseguir una mayor rentabilidad.

Con el objeto de apoyar a este sector en su desafío, el Centro de Investigaciones Minero-Metalúrgico, en convenio con la Empresa Nacional de Minería, lleva a cabo un proyecto-piloto, en la Tercera Región, que se inició en enero recién pasado.

"El proyecto, explicó el Dr. Ricardo Badilla, director del CIMM, nació de las inquietudes del Ministerio de Minería y la Enami de buscar mecanismos alternativos de apoyo a este importante sector minero. El proyecto original contemplaba asesoría técnica y de gestión a los pequeños mineros de la I, II, III y IV regiones del país con un horizonte de cuatro años, para lo cual Enami aportaría un millón de dólares al año. Finalmente, por asuntos

coyunturales, se decidió llevar a cabo un proyecto piloto en la Tercera Región, que es la que concentra el 50% del sector".

En este programa, que ya lleva cuatro meses en desarrollo, el CIMM dará asesoría técnica a los mineros de manera que aumenten su producción y bajen sus costos en forma significativa, con ahorros del 30% y por lo tanto mayores ingresos. Asimismo, una empresa consultora aportará a los productores algunos criterios de administración de una mina, con el objeto de que consigan una mayor eficiencia.

### ¿Cómo se desarrolló este proyecto?

"El universo de los pequeños mineros que existe en Chile se estima en alrededor de 30 mil. De acuerdo con Enami establecimos que este nuevo mecanismo de fomento debería ser viable para aquellos que están produciendo en el rango de entre cien y dos mil toneladas de mineral por mes".

"A continuación hicimos un concurso en la región sobre la base de dos encuestas. Una técnica, que apuntaba básicamente a cuantificar el recurso y otra administrativa, para ver la capacidad de los empresarios



en el manejo de los recursos existentes y los que potencialmente pudiera tener la mina. Mediante una evaluación cruzada seleccionamos las tres minas en que hoy trabajamos."

## CUANTIFICAR LOS RECURSOS

En la actualidad, explicó el Dr. Badilla, el proyecto se encuentra en la etapa de cuantificación de los recursos y en el reconocimiento a mayor escala de las reservas. Esta operación es importante porque permite suplir la gran deficiencia con que topaba el programa: el hecho de que en estas faenas trabajan



"El problema de la crisis de la pequeña minería es un problema nacional, similar a la de otros sectores para mejorar sus rendimientos", opina Director del CIMM.

solamente el frente que están explotando, sin conocimiento alguno del total de reservas que poseen.

Luego de definir las reservas, el CIMM elaborará un anteproyecto de explotación que señale el tonelaje disponible, la ley del mineral, los costos y los métodos apropiados de tratamiento. De esta manera, según explicó el directivo, el minero podrá con un proyecto en mano que lo respalde, buscar financiamiento, aumentar ostensiblemente su producción y ganancias, podrá convertirse en empresa y generar más empleos.

"Esperamos además, señaló, que se cumplan los dos efectos que planeamos en conjunto con Enami. Uno es el denominado Efecto Espejo, en relación a que el resto del sector minero vea nuestro esfuerzo y rescate lo positivo. El otro, es el Efecto Vitrina referente a que nosotros debemos ser lo suficientemente exitosos como para traer mayores recursos al proyecto, de modo que éste continúe en el tiempo en diferentes minas con aportes del sector estatal, financiero o privado".

### ¿Cómo han sido los resultados hasta el momento?

"Los resultados han sido muy positivos, ya que en las minas que estamos tratando se han descubierto reservas que permiten un horizonte de explotación de cinco años, a un ritmo de cinco mil toneladas por mes. Hay que considerar que anteriormente la producción de estas faenas era de cien toneladas mensuales.

### ¿Cree que este proyecto podría ser una solución para superar la crisis de la pequeña minería?

"No sabemos si es la solución, pero sí creemos que es uno de los pasos correctos. Nosotros hemos realizado anteriormente proyectos similares. Sin embargo, éstos abortaron por cambios de política en el tiempo. Este es sin duda el más serio que hemos desarrollado y creemos que va por el camino correcto al permitir mejorar la eficiencia y la tecnología disminuyendo los costos de producción y entre-gando criterios administrativos.

### ¿Cuál es a su juicio la razón de esta crisis?

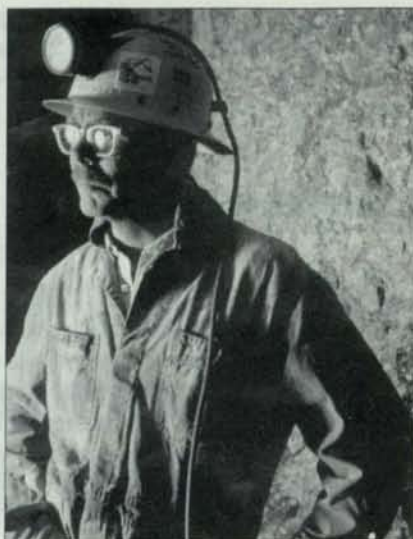
"El problema de la crisis de la pequeña minería es un problema nacional, similar a los que se han tenido que enfrentar todos los sectores para mejorar sus rendimientos. Antiguamente, no se oía hablar de crisis en este sector de la minería porque los mantos explotados tenían un mineral con cuatro por ciento de ley y con muchos sistemas de subsidios, los que muchas veces

disfrazaban los problemas que pudieran tener".

"Hoy las leyes han bajado y se hace necesario un mayor costo de operación y un más alto esfuerzo para hacer rentable la actividad, pese al buen precio del cobre. Por eso, a mi juicio, esta crisis encierra un factor económico y una necesidad implícita de modernización. Hay una deficiencia en la administración de los recursos disponibles y en el uso de la técnica. Como este proyecto toca estos puntos, creemos que tiene muchas posibilidades de éxito. El CIMM se encuentra muy capacitado para dar esta transferencia tecnológica, la que además vemos como un deber con el país".

### ¿Qué futuro tiene la pequeña minería? ¿Podría ser esta crisis definitiva?

"Creo que su futuro es similar al de la pequeña empresa, en el sentido de que no puede seguir pensando sólo en subsistir sino que debe buscar mecanismos de asociación con sistemas de desarrollo. En la medida en que se modernicen y logren un mejor manejo de los recursos, podrán seguir funcionando y aún más, podrán mejorar considerablemente su situación. Esperamos contribuir exitosamente a este desarrollo en la minería del país".



El CIMM está desarrollando un proyecto-piloto en la Tercera Región, para dar asesoría técnica a los pequeños mineros.





# FONTEC, de CORFO: INCENTIVO PARA LAS IDEAS MINERAS BRILLANTES

\*\*\* Corfo creó mecanismo de apoyo financiero que "premia" ideas de innovadores, y entrega recursos para llevar adelante proyectos de desarrollo tecnológico.

**D**e treinta y cinco proyectos de investigación tecnológica que están desarrollando empresas con los aportes del Fondo Nacional de Desarrollo Tecnológico y Productivo, FONTEC, sólo tres son de orientación minera. Las empresas creadoras han recibido en total, aportes de más de 490 millones de pesos para innovar, desarrollar, modernizar y elevar el nivel tecnológico de sus industrias, innovar en sus productos o mejorar la calidad de los servicios.

Así lo dio a conocer a "Boletín Minero" el Gerente de Desarrollo Tecnológico de Corfo, Alvaro Briones, quien señaló que desde que se constituyó el Fontec, son más de 60 los proyectos presentados por distintas empresas, lo que ha sido bastante positivo. Se lamentó que de los 30 proyectos aprobados por el Comité, sólo 3 corresponden a minería.

"Nosotros quisiéramos que fuesen más, que los empresarios se acerquen a nosotros y nos presenten sus proyectos. Hasta ahora, la inversión minera para investigación por Fontec alcanza los 84.995.000 pesos. Asimismo, agregó que los aportes del Fontec ascienden a los 48 millones de pesos (57,63%)".



Deseamos dar créditos iniciales para crear mercados de la tecnología y la información, dijo Alvaro Briones, Gerente de Desarrollo Tecnológico de Corfo.

## EL POR QUE DE FONTEC

El Fondo Nacional de Desarrollo Tecnológico y Productivo, Fontec, tiene por finalidad promover la creatividad e incentivar el desarrollo de tecnologías propias, económicamente viables, y aumentar la productividad de las empresas nacionales. Creado y administrado por Corfo, su fin es financiar actividades vinculadas a proyectos presentados por empresas de

## PROGRAMAS Y FINANCIAMIENTO

César Aime, representante de la Sociedad Nacional de Minería en el Consejo Calificador de Proyectos del Fontec.



las áreas de la producción, de bienes o de servicios.

Entre las ventajas que obtienen éstas se cuenta el poder desarrollarse, modernizar y aumentar su competitividad, a través del incremento de su productividad y del mejoramiento en la calidad de sus productos y servicios.

Alvaro Briones indicó que el fondo está especialmente destinado a "los empresarios para que puedan elevar el nivel tecnológico, especialmente si su empresa es mediana o pequeña; y contar así con el apoyo financiero en los procesos de transferencia, asimilación y adaptación de tecnologías importadas a las condiciones y requerimientos productivos locales".

Señaló que, tradicionalmenté, nuestro país ha basado su capacidad exportadora en "productos que ofrecen una baja elasticidad de ingresos, (materias primas o con bajo valor agregado) lo que ha frenado el crecimiento de Chile". Mecanismos similares al Fontec han tenido mucho éxito en países desarrollados, en donde la cooperación en esta área entre Estado y empresarios se da con fluidez. El ejecutivo de Corfo señaló que, en Japón, el Estado aporta un 30% a las empresas para la investigación tecnológica y productiva. En tanto, en Europa y Estados Unidos, este aporte varía entre el 40 y 70 por ciento. Chile, dijo Alvaro Briones, debe ponerse al día en estas tendencias y modalidades, reconociendo que vamos rezagados. Con suerte, este año llegaremos al 0,7% del PGB en aporte a la investigación, en tanto, los países desarrollados destinan el 2% de su PGB a este ítem".

"El objetivo del Fontec es dar créditos y subsidios iniciales para la creación de mercados de la tecnología y la información a título de oferta y demanda de ésta de empresas nacionales y extranjeras".

El Fondo Nacional de Desarrollo Tecnológico y Productivo ofrece varias líneas de financiamiento, según se trate de proyectos "de Innovación Tecnológica", "de Inversión en Infraestructura Tecnológica" o "de Investigación y Desarrollo y de Servicios".

Los Proyectos de Innovación son aquellos de creación tecnológica o adaptación de otras en actividades que propenden a incorporarlas al mercado sobre bases productivas: prototipos, software, cultivos, etc. Asimismo,

se incluyen para el caso específico de la minería, aportes a prospecciones, tipificación y cuantificación de recursos naturales siempre que no estén protegidas por concesiones o derechos de propiedad de uso exclusivo.

También se clasifican según sus montos de inversión: bajo o sobre los 100 mil dólares. Si es inferior los 100 mil dólares, Fontec aporta el 60% del financiamiento. El resto, lo pone la empresa (se consideran aportes de capital la infraestructura, mano de obra a perfeccionar, etc).

Por sobre los 100 mil dólares, Fontec los clasifica como de más alto riesgo. Por esta razón, el aporte del Fondo tiene un tope del 80% con dos posibilidades de reembolso: si la empresa no obtiene resultados positivos, sólo deberá restituir el 40 por ciento del aporte. Si, por el contrario, resultare en éxito la investigación, Fontec participa en las utilidades, solicitando una devolución del 105 ó 110% del aporte.

Las investigaciones de Desarrollo Tecnológico o de Servicios Tecnológicos de Empresas-o de Innovación, pero que no deseen acogerse a dicho mecanismo, cuentan por esta vía con financiamiento a la tasa de mercado del Banco Central más un 1%, con cinco años para pagar y uno de gracia.

Finalmente, se cuentan los proyectos de investigación en Infraestructura Tecnológica, destinados a empresas con capacidad propia de investigación y desarrollo de proyectos (equipos, plantas, capacitación, laboratorios, etc.) y que pueden afrontar proyectos individualmente o como asociaciones de tres o más empresas. El Fontec aporta el 80 por ciento del proyecto y de eso, el 32 por ciento es subsidiado, en tanto que el 48 por ciento debe ser reembolsado por la empresa.

## FONTEC PARA LA MINERIA

Alvaro Briones indica que sólo son tres los proyectos mineros aprobados por el comité del Fontec. Estos son la Desulfuración y Aglomeración de finos de carbón, en la Octava Región; Aplicación de Zeolitas en alimentación animal y compuestos agronómicos, en la Séptima Región y uno sobre Producción de Níquel electrolítico, en la Región Metropolitana.

"También el Fondo favorecería a la minería, expresó Briones, y especialmente a los pequeños empresarios, para crear su propia capacidad de investigación y análisis de muestras y análisis de laboratorio; trabajos que actualmente tienen que pagar". Asimismo, pueden incorporar como aportes de capital los bienes productivos que posean y la capacidad de esfuerzo. "El fondo evalúa económicamente el proyecto basado en los nuevos productos que se obtengan de la investigación y la rentabilidad que tengan", precisó.

## CREATIVIDAD SE DEBE INCENTIVAR

Desde que comenzó a operar el Fontec, en septiembre pasado, uno de los directores que selecciona los proyectos beneficiados con los préstamos tecnológicos es el consejero de la Sociedad Nacional de Minería, César Aime. Ingeniero en Minas y representante en la Sonami del I.I.M.Ch, lamenta que sólo tres sean los proyectos mineros aprobados por Fontec.

"Nuestros empresarios mineros son hombres por tradición enormemente creativos. Sin embargo, agrega el profesional, creo que es exclusivamente por falta de conocimiento de este sistema que nuestros asociados no se han acercado para informarse de la manera de postular".

Aime señaló a "Boletín Minero" que en el Departamento Gremial y de Proyectos Especiales de Sonami existe personal calificado dispuesto a colaborar en la preevaluación de proyectos mineros para presentar en el Fontec. De los proyectos aprobados, asegura el ingeniero en minas, ninguno fue presentado por la Mediana o Pequeña Minería. Estoy seguro que la creatividad de estos productores sería un gran aporte".

Aseguró el director en el Fondo Nacional de Desarrollo Productivo que "uno de los problemas que hemos detectado en Sonami en relación a la Pequeña y Mediana, es que parte de las deficiencias en la producción se deben a una falta de equipamiento adecuado".

Reiteró su convencimiento de que los mineros "por su inquietud natural son personas innovadoras. Aquí cuentan con las oportunidades de demostrar sus conocimientos para que sus faenas sean productivas". Resaltó Aime que este préstamo productivo de Corfo presenta ventajas incomparables para los empresarios mineros. Una de éstas es que varios empresarios pueden auspiciar un mismo proyecto innovador, asociarse y sumar sus bienes de capital y trabajadores para aportar más al proyecto.

"Pero, lo más particular y destacable del Fontec, -agregó- es que por primera vez se consideran las pertenencias mineras como aporte de capital".

### PROYECTOS FINANCIADOS POR SECTOR ECONOMICO

SECTOR ECONOMICO	NUMERO DE PROYECTOS	COSTO		APORTE FONTEC		PORCENTAJE DE FINANCIAMIENTO	COSTO MEDIO POR PROYECTO
		miles de \$	%	miles de \$	%		
ACUICOLA	1	35.978	4%	21.587	4%	60,00%	35.978
AGRICOLA	2	50.716	6%	24.837	5%	48,97%	25.358
ALIMENTOS	2	21.598	2%	11.244	2%	52,06%	10.799
BIOTECNOLOGIA	5	153.860	17%	79.008	16%	51,35%	30.772
INDUSTRIAL	7	265.748	29%	165.580	34%	62,31%	37.964
MINERO	3	84.995	9%	48.981	10%	57,63%	28.332
PESQUERO	2	49.389	5%	17.330	4%	35,09%	24.695
SOFTWARE	8	253.643	28%	123.003	25%	48,49%	31.705
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>915.927</b>	<b>100%</b>	<b>491.570</b>	<b>100%</b>	<b>53,67%</b>	<b>30.531</b>

Fuente: Departamento de Operaciones Fontec  
Antecedentes recopilados al 31 de Marzo de 1992



**SONAMI  
en acción**

## **Ley de Codelco:**

# **HACIA LA MODERNIZACION ECONOMICA**

La promulgación de la nueva normativa que rige a Codelco fue ampliamente comentada por todos los sectores productivos debido a su trascendencia para el país, en general, y para la minería, en particular.

El Presidente de nuestra entidad gremial fue solicitado en reiteradas oportunidades por la prensa con el fin de que diera su parecer a nombre de la Sociedad Nacional de Minería. En relación a este cuerpo legal, Hernán Guiloff expresó entre otras razones que "con la promulgación de la Ley Sobre Pertenencias Mineras de propiedad de Codelco, el país ha dado un nuevo paso en el camino de su modernización económica".

Con todo, expresó la autoridad gremial de los empresarios mineros, "es de nuestro interés que Codelco proceda -a la mayor brevedad posible- a transferir a Enami las pertenencias mineras de real interés económico que, en razón de su tamaño, no se encuentren en su rango de explotación".

## **Walter Riesco, Presidente de Comité en CPC**

El Primer Vicepresidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco, fue designado recientemente nuevo Presidente del Comité Chileno-Argentino por la Confederación de la Producción y del Comercio.

Nuestro representante en esta comisión reemplaza a Eugenio Heiremans en la labor de dar a conocer y verificar los pasos de real integración entre ambas naciones.

Walter Riesco es una de las personas en la C.P.C. que mejor conoce la realidad de las relaciones comerciales entre ambos países. Asimismo, ha seguido de cerca las distintas alternativas previas y posteriores a la integración suscrita entre los Mandatarios de ambos países y ha estado presente en cada una de los documentos oficiales suscritos con el país trasandino.





**SONAMI**  
en acción

## VISITA DE EMPRESARIOS ALEMANES

Una delegación de 16 representantes del empresariado alemán visitó recientemente las oficinas de la Sociedad Nacional de Minería y se entrevistaron con la Mesa Directiva de nuestra entidad gremial. Encabezaba la delegación empresarial el Ministro de Economía, Pequeña y Mediana Industria y Tecnología del Estado Federado de Renania, Günther Einert.

Durante el encuentro que sostuvieron con la Mesa Directiva de la Sociedad Nacional de Minería, el

Presidente de Sonami, Hernán Guilloff, les dio a conocer los principales aspectos de la labor que realiza Sonami; el marco legal que rige a la minería en nuestro país y las posibilidades de inversión en Chile.

Por su parte, el Ministro de Renania, Günther Einert, señaló que el principal producto minero de su estado es el carbón y se mostró muy complacido con los antecedentes que le diera a conocer el presidente de nuestra entidad gremial.

## Acuerdan Créditos para Mineros

Los representantes de la Sociedad Nacional de Minería en el Directorio de Enami consiguieron el otorgamiento de una línea de Crédito Automático para la compra de minerales, por parte de la Empresa Nacional de Minería a los productores mineros de sulfuros y óxidos.

El convenio especifica que este crédito se aplicará a los productores de minerales sulfurados que entregan hasta 500 toneladas de mineral al mes y a los productores que entregan a la Enami minerales oxidados hasta las primeras mil toneladas mensuales.

Asimismo, contempla para el primer semestre, que va desde el 1º de mayo hasta el 31 de octubre de este año, "un préstamo de 4 centavos por libra de cobre, pagable siempre que el precio del cobre no supere los 105¢ por libra. En aquellos meses en que el precio del cobre varíe entre los 105 y 110 centavos de dólar por libra se prestarán 2¢ de US\$ por libra de cobre pagable. No obstante lo anterior, el precio aplicado en tarifa más el crédito otorgado no podrá superar los 110¢ de US\$ por libra".

**SONAMI  
en acción**

## ***Crean Fondo de Desarrollo Minero***

El Banco Concepción creará un Fondo de Asistencia Crediticia para la pequeña y mediana minería durante este año. Así lo dio a conocer el Presidente del Directorio del Banco Concepción, Manuel Feliú.

El personero indicó que el capital de riesgo inicial de este Fondo consistirá en 1 millón de dólares. Este provendrá principalmente de recursos propios del Banco y no de las captaciones; pues la pequeña minería involucra riesgos mayores a otras áreas productivas y que son inherentes a la actividad.

## ***Yorkton Securities Chile con Empresarios***

Julia Aspillaga, Gerenta General de la empresa Yorkton Securities de Canadá, dedicada al corretaje de valores y financiamiento de proyectos, expuso en el marco de las reuniones empresariales organizadas por la Sociedad Nacional de Minería, en el transcurso de Expomin '92.

La ejecutiva dio a conocer los principales aspectos de financiamiento de proyectos mineros que está en condiciones de respaldar esta empresa canadiense, y ejemplificó este punto con algunos proyectos latinoamericanos en que participa Yorkton. En nuestro país, este consorcio financiero tiene intereses en el distrito minero del Salar de Maricunga, en los proyectos auríferos de Refugio y Aldeberán.



Junto a Julia Aspillaga expuso Catherine Mc. Leod, Gerenta de Operaciones de la misma compañía, quien fue designada a nuestro país por la sede matriz en Vancouver. Ambas ejecutivas expresaron la gran confianza que existe por parte de inversionistas canadienses en las posibilidades que ofrecen los distintos proyectos mineros en el continente. Indicaron que Yorkton Securities financiará cualquier buen proyecto minero de exploración, explotación o ampliación que esté respaldado por una buena administración y que requiera financiamiento del rango que va entre los 2 y 50 millones de dólares.



**SONAMI  
en acción**

## **DELEGACION ARGENTINA EN SONAMI**



Los representantes de la Cámara Argentina de Empresarios Mineros, que asistió al Segundo Encuentro Empresarial organizado por la Sociedad Nacional de Minería, hicieron una visita de cortesía a SONAMI y visitaron sus dependencias.

En la fotografía, Alfonso Regalado, Edgardo Andrini, Beatriz Krom; Hernán Guiloff, Presidente de Sonami, Jorge Fillol; Primer Vicepresidente y Juan Martínez, Presidente de la Cámara Argentina de Empresarios Mineros y Walter Riesco, Primer Vicepresidente de Sonami.

## **Crítica Situación en ANTOFAGASTA**

El Presidente subrogante de la Asociación Minera de Antofagasta, Rubén Farías, estimó como positivo el acuerdo tarifario conseguido por los directores de la Sociedad Nacional de Minería en Enami.

El dirigente gremial indicó que ello "representa un alivio para el sector, pero no podemos decir que se trata de una solución. Más bien puedo calificarlo de paliativo".

Señaló que las conversaciones continúan para buscar una solución definitiva al problema ya que "estos créditos, con el tiempo, hay que devolverlos y el problema continuará subsistiendo". Farías indicó que en la actualidad en la zona de Antofagasta sólo existen unos 30 a 34 productores mineros. En tanto que, en los buenos tiempos de la minería, existieron cerca de 100 de ellos, por lo que la cesantía en la región sigue aumentando.



Por el Dr. Juan Andrés Marambio S.

Centro de Investigaciones en Salud  
Ocupacional (CISO)

Asociación Chilena de Seguridad (ACHS).

La Prevención

# LA ALIMENTACION EN FAENAS

**M**ucho se puede escribir sobre lo que hay que comer o lo que no hay que comer, las cantidades, etc. El problema con la alimentación es que se trata de un hábito, una costumbre, muy difícil de modificar por lo tanto. La comida tiene además una connotación de amparo, paz, descanso y encuentro. Para nosotros, los chilenos, compartir la comida es quizá el rasgo principal de nuestra hospitalidad.

En el medio laboral, todo lo que pueda afectar la libre disposición de este bien, si es que se lo supone ilimitado, genera un stress muy difícil de manejar. Además, al no haber otros espacios de descanso y recreación, se carga a la comida de atribuciones que no le corresponden, haciéndola responsable de buena parte de nuestro bienestar.

La Salud Ocupacional tiene como objetivos proteger y promover la salud de los que trabajan. En la actualidad, los temas que abarca la salud ocupacional van desde prevenir la aparición de la conocida silicosis, una enfermedad que claramente es "del trabajo", hasta preocuparse por un sinnúmero de otras enfermedades que están "relacionadas al trabajo", tales como algunos trastornos de la conducta, enfermedades psicósomáticas, hipertensión arterial, enfermedad coronaria, enfermedades respiratorias crónicas inespecíficas y lumbago, todas las cuales fueron ya reconocidas como tales en 1985 por la Organización Mundial de la Salud.

Cuando se trata de intervenir factores que se refieren a la conducta de los individuos, como es por ejemplo la alimentación, los cambios en el medio ambiente inciden muy poco. El problema de la alimentación no se soluciona restringiendo la oferta. Tampoco sé que, en

cuanto a este tema, haya operado un acuerdo en los aspectos técnicos, de salud, entre quienes proveen y quienes consumen. Para discutir y llegar a un acuerdo es clave que las partes posean el máximo de información posible y que el debate no se contamine con aspectos que queden fuera de lo técnico. Algunos factores individuales que inciden muy importantemente en nuestro nivel de salud y que conviene recordar cuando se abordan problemas de tipo conductual son:

- La cultura, que es una especie de carga de creencias y criterios adquirida desde la niñez y hasta el último programa de televisión que vimos ayer, típica de la sociedad y del tiempo en que nos toca vivir. El éxito de cualquier programa educativo dependerá del nivel cultural de la población donde se quiere aplicar el cambio.

- El comportamiento de los grupos humanos que componemos circunstancialmente, en este caso, el grupo que forma la empresa.

- Factores individuales, que se refieren a la posibilidad de optar por algo con la información adecuada, o sea, la libertad de cada uno.

En el caso de la alimentación en el medio laboral, con hombres que arriban ya adultos, sabemos que es muy difícil alterar los patrones de comportamiento adquiridos durante su desarrollo o vida anterior.

En cuando a lo del comportamiento de los grupos estamos en ventaja. La empresa es un grupo humano donde hay, o deberán haber, comunidad de intereses, identificación con el equipo, en suma, mutua dependencia. Esta es la mayor ventaja que ofrece la salud

ocupacional sobre las otras áreas de la medicina: la posibilidad de intervenir sobre el comportamiento grupal.

En el plano de las libertades individuales, el que trabaja gran parte de su tiempo vigil al interior de una empresa y más aún si la faena se encuentra en un lugar alejado de la familia y la ciudad, es tremendamente susceptible de educar.

La educación, actuando sobre el nivel grupal e individual, es un proceso continuo. Exige un programa, con objetivos y una metodología clara, con recursos y evaluación de sus actividades, evaluación de su impacto también, si se trata de un programa de salud. El programa deberá ser completo y permanente, pensando que el trabajador la mitad de sus comidas las hará en su casa. Habrá entonces que involucrar a las esposas o madres de los trabajadores. Esto es lo serio, esto es lo que incide verdaderamente, a mediano y largo plazo, en la salud.

La alimentación es algo que se hace durante toda la vida y no pretenderemos alterar su significado y la conducta de los individuos cuando se alimentan sin educarlos, sin mostrar el por qué es conveniente cambiar o qué sería lo normal o lo sano.

Las campañas mal emprendidas producen desaliento, porque no se acompañan de buenos resultados. Esto es lo que pasa habitualmente: se hacen varias charlas sobre alimentación, se colocan algunos recortes en el diario mural sobre lo que hay que comer, se escucha hablar de la obesidad y, sobre todo, de cómo bajar de peso, algunos comienzan a hacer régimen y los

más deportistas a hacer algo de ejercicio, primero regularmente, luego ocasionalmente, hasta que todo vuelve a quedar como antes y peor creo yo. Tengo aquí la sensación de la campaña mal emprendida, un suceso más que un proceso, que produce desaliento y frustración, sobre todo, en los que confiaron que podía haber un cambio.

Conozco el problema en las faenas a gran altura y es la sobrealimentación. Cuando los trabajadores tienen la opción de elegir hasta cinco veces al día lo que van a comer y no lo hacen adecuadamente, y cuando a pesar de que son jóvenes gran parte de ellos sufre de obesidad y elevados niveles de colesterol en la sangre, hay un problema.

Existe una gran desidia para moverse hacia estilos de vida más sanos, en gran parte porque todos intuimos que solos nos será muy difícil cambiar y porque todo alrededor además apunta en la dirección contraria. Comidas con un alto contenido calórico y mucha grasa animal son casi un signo de esta época.

El confinamiento que imponen las faenas a gran altura hace que el valor psicosocial de la comida suba tremendamente. Se puede advertir la gran importancia que se le asigna, sobre todo cuando el trabajo resulta poco motivador y no hay otras entretenciones fuera de las horas de trabajo.

En un sistema donde prácticamente la oferta no tiene límite y donde sería casi imposible por ahora reducirla, la única opción es regular la demanda, mediante la educación.

## CALENDARIO

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

**Junio, 2-3:** "Bioprocessing of metals and effluents", a realizarse en Denver, Colorado, USA. Contacto: Intertech Conferences, 170 US. Route One, Portland, M.E. 04105. Fax: 207-781-2150.

**Junio, 7-9:** "4th Biennial Conference and Workshop on computer Software for chemical and extractive metallurgic calculations", en Rolla, Mo, USA. Contacto: Arthur Movus, University of Missouri-Rolla, Center for Pyrometallurgy, 215 Fulton Hall, Rolla, Mo. 65401-0249. Fax: 314-341-6934.

**Junio, 7-10:** "43 rd. Annual Technical Meeting of the Petroleum Society of Cim, que se realizará en Calgary, Canadá.

**Junio, 8-10:** "33rd. US. Symposium on rock mechanics", que se realizará en Santa Fé, Nueva México., USA. Contacto: Wolfgang R. Wawersik, Geomechanics Division 6232, Sandia National Laboratories, Albuquerque, NM 87185. Fax: 505-844-7354.

**Junio, 14-17:** "The Ernest Peters International Symposium of Hydrometallurgy theory and practice", a celebrarse en Vancouver, British Columbia, Canadá. Contacto: David Dredsinger, Department of Metals and Materials Engineering, The University of British Columbia, 309-6350, Stores Rol, Nacouver, BC Canadá V6T 1W5. Fax: 604.228-4805.

**Junio, 14-18:** "Annual National Meeting, American Society of Surface Mining and Reclamation", a celebrarse en Duluth, M.N. Contacto: Dan Jordan Mineland Reclamation Div. P.O. Box 392, Chisholm, M.N. 55719, USA. Fono: 218-254-3321.

**Junio, 15-19:** "16th Canadian Rock Mechanics Symposium e International Symposium on Rock Support Canadian Mining Equipment Exhibition", a celebrarse en Sudbury, ON, Canadá. Contacto: The Conference Secretary International Symposium on Rock Support, Geomechanics Research Centre, Laurentian University, Sudbury ON. Canadá. P 3E 2C6. Fax: 705-673-6532.

SUSCRIPCIONES  
\$ 20, 3° PISO - TELEFONO  
6955626



# Transferencia Tecnológica China para Pequeños Mineros Chilenos

**\*\*\* En encuentro sostenido en oficinas de Sonami, Ministro Chino Zhu Xun invitó a empresarios mineros chilenos a conocer realidad de su país.**

La posibilidad de establecer mecanismos de cooperación, asistencia profesional y transferencia tecnológica del Ministerio de Minería del Gobierno de la República Popular China en minería y el apoyo con contactos a nivel nacional y latinoamericano por parte de la Sociedad Nacional de Minería, acordaron los máximos representantes de ambas entidades, tras la visita del Ministro chino de Geología y Minería, Zhu Xun, a las oficinas de Sonami.

En la oportunidad, el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Hernán Guiloff, expuso al ministro chino y la delegación que lo acompañaba, los principales aspectos que caracterizan el quehacer empresarial minero chileno. Asimismo, representantes de empresas mineras afiliadas a Sonami dialogaron con el Ministro chino consultándole antecedentes sobre explotación minera en ese país asiático.

El Ministro Zhu Xun respondió que China está abierta como país a los inversionistas extranjeros. Además,

ofreció diversas posibilidades de cooperación y asociación para la explotación de recursos mineros en ese país.

Hernán Guiloff señaló que, entre las funciones de Sonami, se cuenta el fomento, desarrollo y defensa de los derechos sectoriales de los empresarios mineros sean éstos grandes, medianos o pequeños. Asimismo, resaltó que las buenas relaciones que la entidad gremial mantiene con representantes de Asociaciones Mineras de países latinoamericanos la convierte en interlocutora válida para futuros encuentros entre empresarios mineros y autoridades del Gobierno chino.

"Los objetivos de la visita de la delegación China a Chile fueron incrementar la amistad entre los dos pueblos y estudiar la posibilidad de suscribir convenios de cooperación en exploración geológica entre dos países en vías de desarrollo que presentan condiciones geológicas con abundancia de recursos mineros y tecnologías que pueden ser de beneficio mutuo", dijo el Ministro Zhu Xun



Hernán Guiloff explica los diversos aspectos que abarca el quehacer de la Sociedad Nacional de Minería al Ministro de Minería y Geología de la República Popular China, Zhu Xun. A su izquierda, lo acompaña el Embajador de ese país, Zhu Xiangzhong y el Director de Asuntos Internacionales del Ministerio, Wang Xionglin.

a "Boletín Minero".

Junto con ofrecer toda la cooperación que Sonami pueda brindarle a los representantes del gobierno chino, el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería resaltó que nuestro país se encuentra abierto a la inversión y cooperación extranjera en minería, producto de las favorables condiciones económicas y legales que garantizan la estabilidad de las políticas de gobierno en la materia.

China, el país más poblado del planeta y que representa la cuarta parte de la población mundial, ha desarrollado ampliamente la prospección y exploración de su territorio, explotándose en la actualidad más de 130 especies mineralógicas. La explotación minera la realizan empresas estatales, cooperativas mineras y, últimamente, se ha posibilitado la incorporación de empresarios extranjeros privados a la producción industrial en China.

En este punto, hay que destacar que una de las empresas a la vanguardia en el área de cooperación o Joint Ventures es la Sociedad Química y Minera de Chile, Soquimich, la que mantiene negocios de ventas de fertilizantes a China e intereses en la China National



Tobacco Corporation.

La delegación china que visitó las dependencias de Sonami la compuso el Ministro de Minería y Geología de la República Popular de China, Zhu Xun; el embajador de ese país, Zhu Xiangzhong y el Director de Asuntos Internacionales del Ministerio, Wang Xionglin; Chen Zhouji, director del Buró Administrativo de entidades subordinadas al Ministerio; Peng Yunbiao, Director de Geología de la Provincia de Heilongjiang; Qiu Xianghua, Jefe del Departamento de América de la Dirección de Asuntos Internacionales del Ministerio y el Primer Secretario de la Embajada en Santiago, He Zhenghua.

Los representantes de la delegación china se mostraron interesados en responder las inquietudes de los empresarios asistentes.

De izquierda a derecha, Chen Zhouji, director del Buró administrativo de entidades subordinadas al ministerio; Peng Yunbiao, Director de Geología de la Provincia de Heilongjiang; Qiu Xianghua, Jefe del Departamento de América de la Dirección de Asuntos Internacionales del Ministerio; Hernán Guilloff, Presidente de Sonami; el Ministro de Minería y Geología chino, Zhu Xun; el Embajador de ese país, Zhu Xiangzhong y el Director de Asuntos Internacionales del Ministerio, Wang Xionglin.

## 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
- \* Oxicorte y soldadura
- \* Tornos, taladros, limadoras
- \* Enderezado, dimensionado y doblado de fierro de construcción

### DIVISION MAQUINAS - HERRAMIENTAS

- \* Tornos papeleros "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

SUSCRIPCIONES  
TEATINOS 20, 3º PISO - TELEFONO  
6955626



# Ciento Sesenta Años Atrás...

**POR OVIDIO AGUIRRE MORENO**

Secretario General de la Asoc. Minera de Copiapó



**E**n una calurosa media mañana del 16 de mayo de 1832, el continuo pjar de los yales, que daba armonía al agreste paisaje desértico de la Sierra Chañarcillo, fue acallado por la repentina estampida de una tropilla de guanacos que, entre remolinos de polvo y castañear de pezuñas, escapaban cerro arriba, seguidos de cerca por una pequeña jauría de famélicos perros, azuzados a la distancia por una figura humana.

Juan Godoy, leñador y cateador ocasional como todo habitante de Atacama, azuzaba a sus perros en una quimérica caza y en repechada afanosa movía sus cortas piernas que sustentaban su fornido corpachón semic cuadrado, por la empinada ladera del morro de Chañarcillo. Corría tras la caza, pero al final lo esperaba la fama del mayor descubrimiento de plata.

Existe otra versión del descubrimiento del reventón de plata, donde se involucra a la india pastora de cabras Flora Normilla, madre de Juan Godoy, como poseedora del secreto de la ubicación del "derrotero" de Chañarcillo.

El hecho cierto es que en el Registro de Minería de Copiapó, inscribió don Agapito Vallejo Sierralta, el siguiente título: "En la Villa de Copiapó, a 18 de mayo de 1832, ante el señor Juez de Minas, se presentaron don Miguel Gallo, Juan y José Godoy, pidiendo una veta de metal de plata que han descubierto en la Sierra Chañarcillo, dando vista a la

Quebrada El Molle y a bandurria, en cerro virgen. Su rumbo, al parecer, es de Norte a Sur. Se les hizo merced de ello, sin perjuicio de terceros, con arreglo a la ordenanza, para lo cual les extendo su registro. Doy fé. Vallejo."

Después del descubrimiento de Chañarcillo, floreció la riqueza, el progreso, se elevó el nivel de cultura por medio de eficientes colegios, por la prensa, por el contacto de hombres de preclara inteligencia, que llegaron atraídos por el imán de la plata, fundando familias ilustres que formaron focos de cultura para la juventud.

La recua de mula se transformó en el ferrocarril, el velón de cebo por la lámpara de parafina y el alumbrado a gas, el rancho pajizo por mansiones construidas con madera de pino de oregón.

Dentro de esta verdadera explosión de progreso que pone en marcha el país hacia la industrialización y con todos los beneficios que otorga un respaldo económico considerable, existe un hecho que nos atañe directamente, ya que conforma la base histórica del gremio de productores mineros.

La necesidad crea el órgano. Por ello, los numerosos propietarios de minas y productores nacidos alrededor de "La Descubridora", debido a los continuos litigios por la propiedad minera, los continuos robos de minerales, la necesidad de mano de obra calificada,

etc. se organizaron creando la Junta de Minería.

Esta agrupación de productores mineros y empleadores que, en su inicio, operó en el recién nacido pueblo de Chañarcillo, se transformó en la entidad rectora de las actividades mineras, económicas, sociales, culturales y políticas de la región, debido al gran auge de la minería. Posteriormente, en una fecha que no hemos podido determinar, pasó a ser la Asociación Minera de Copiapó, la organización gremial minera más antigua del país.

El mes de mayo en nuestra Patria es el Mes del Mar, en justo y épico recuerdo a la gesta heroica de la rada de Iquique. Pero ello no es impedimento para hacer un sentido recuerdo de los 160 años del descubrimiento del mayor yacimiento de plata, el de Chañarcillo.

Este feliz acontecimiento minero que permitió transformar a Copiapó en un foco de cultura y riqueza, puso en marcha la industrialización del país y, a la vez, son las argentíferas raíces de nuestra Asociación Minera.



## PAGOS PROVISIONALES MENSUALES

La Ley sobre Impuesto a la Renta, en sus artículos 84 y siguientes, establece las normas permanentes que tienen relación con los pagos provisionales mensuales que los contribuyentes están obligados a efectuar a cuenta de sus impuestos anuales.

Estas normas tuvieron una aplicación distinta desde la dictación de la Ley N° 18.985, hasta marzo de 1992 (Reforma Tributaria). A partir de los ingresos correspondientes al mes de abril del presente año, regirán las normas permanentes.

La tasa variable de los pagos provisionales que corresponde aplicar a los ingresos del mes de abril de 1992, debe calcularse sobre la base del promedio ponderado de los porcentajes que el contribuyente debió aplicar a los ingresos brutos mensuales del ejercicio comercial 1991.

Determinado el promedio ponderado, éste debe incrementarse o disminuirse en la diferencia porcentual que se produzca entre el monto de los pagos provisionales obligatorios, actualizados al cierre del ejercicio, y el monto total del Impuesto de Primera Categoría que debió pagarse por el ejercicio indicado, sin considerar el reajuste del artículo 72.

El siguiente es un ejemplo sobre el cálculo de la tasa (supuesto):

### Tasas P.P.M. que debieron aplicarse por los ingresos brutos de:

Enero a Marzo 1991:	2,5% x 3	7,5
Abril a Diciembre 1991:	3,5% x 9	31,5
		<hr/> 39,0

Tasa promedio ponderado 39,0: 12 = 3,3%

Determinación del aumento o disminución entre los pagos provisionales obligatorios, respecto del impuesto de Primera Categoría.

### Pagos Provisionales actualizados:

\$	3.000.000
Monto Impuesto Primera Categoría:	3.900.000
Diferencia:	<hr/> 900.000 = 30%

### Cálculo nueva Tasa:

Tasa Promedio:	3.3
Más 30% de incremento:	1.0
Nueva Tasa P.P.M.	4.3

Hay que tener presente que para el sector minero existe la posibilidad de reducir los porcentajes de P.P.M. cuando la rentabilidad del sector no permite mantener una adecuada relación entre el pago provisional y el monto del Impuesto a la Renta definitivo. En efecto, por resolución N° 1.151, el Servicio de Impuestos Internos autorizó la reducción de los pagos provisionales mensuales a las empresas de la minería del cobre.

Para tal efecto, deberán rectificar los mencionados porcentajes al término del primero, segundo, tercero o cuarto trimestre del ejercicio, de acuerdo a los procedimientos señalados en el artículo 14, letra a) de la Ley de la Renta.

Para la aplicación de lo dispuesto en esta Resolución, deberá confeccionarse un Estado de Pérdidas y Ganancias acumulado al trimestre respectivo, manteniéndolo a disposición del Servicio. Los nuevos porcentajes que se determinen se aplicarán a contar de los ingresos brutos del mes siguiente al último trimestre que comprenda el citado estado de resultados.

Los pequeños mineros artesanales aplicarán las tasas de la escala establecida en el artículo 23 de la Ley citada, informada en nuestra Circular N° 173, del 17 de marzo de 1992.

Finalmente, los mineros que determinan sus impuestos de acuerdo a presunción de renta, deberán pagar P.P.M. de acuerdo a las tasas establecidas en el artículo 23 referido, incrementadas en el cincuenta por ciento (Artículo 8° transitorio, Ley N° 18.985).

El artículo 74 de la Ley de la Renta dispone que los compradores de productos mineros deberán retener el impuesto referido en el artículo 23.



# VOZ DE ALERTA A "TRABAJOLICOS"

En los tiempos actuales, se han puesto de moda los graves problemas de los llamados "trabajólicos", o viciosos del trabajo. Veamos cuáles son ellos y su remedio.

Dicen que hay vicios que matan. Los expertos citan, por ejemplo, el cigarrillo, las drogas y, últimamente, hasta el sexo. Ahora se han puesto de moda los graves problemas de los "trabajólicos" que, incluso, pueden conducir derechamente a la tumba.

Los que sufren del mal trabajan sin fijarse en el reloj, sin horarios, cabeza gacha, dejando de lado la familia. Repentinamente, un ataque cardíaco los para en seco. Los menos afortunados, terminan allí mismo su carrera y son sepultados con un diploma al pecho y con un bello epitafio que dice: "Trabajó como loco, nunca se cuidó... Descansa en paz..."

El porcentaje de muerte por causas cardiovasculares se mantiene en Chile, en un 27%. El resto de los países, después de muchos esfuerzos, ha logrado bajar la escalofriante cifra. Se dice que, en la clase media alta y entre los ejecutivos, especialmente, se dan hasta dos y tres veces más enfermedades cardíacas.

Los médicos culpan a los propios "trabajólicos" de arriesgarse a un infarto fulminante. Y esto es porque andan demasiado preocupados de los vaivenes de la Bolsa, viajan con el celular en la mano, tienen una agenda demasiado recargada, asisten a reuniones en un lado y otro de la ciudad, por lo que se movilizan raudos en veloces automóviles, llevan informes a casa, muchos proyectos rondan y rondan en la mente....

Y más encima, son sedentarios. Usan los ascensores en vez de subir por las escaleras, andan en auto para arriba y para abajo, se hartan de café y nicotina. Cuando llegan a casa, en vez de distraerse, se instalan en un cómodo sillón, echan sus cansados huesos, ven televisión o leen el último best seller, o el informe de mañana.

Los más porfiados viven en reuniones-almuerzo, que son lo peor de todo, porque son verdaderos pataches,

Los ejecutivos que viven y mueren por el trabajo sin medida, corren serios riesgos.



sobrecargados de grasas o colesterol....Y sólo con el afán y la disculpa de alargar el día....y poder así hacer más y más cosas.

...La carga se acumula y se acumula...hasta que el "trabajólico" estalla en mil pedazos. Para que eso no ocurra, los expertos recomiendan saber salir a tiempo del vertiginoso carrusel del stress y el agotamiento, teniendo presentes algunas reglas muy simples.

El Doctor Pablo Casanegra, cardiólogo y una verdadera eminencia médica, aconseja así a los "trabajólicos":

- \* Nadie es indestructible, por lo tanto no se debe trabajar más de diez horas diarias.

- \* Evitar el sobrepeso, dejando de lado los grandes almuerzos cargados de colesterol.

- \* Los hombres que están contentos con su trabajo se enferman menos. Al revés, aquellos que se sienten frustrados, subvalorados, trabajando en algo que les desagrada o sólo por razones económicas, tienen mayores problemas al corazón.

- \* Los deportistas ocasionales, de fin de semana, son un gran riesgo. Pueden terminar con quebraduras, lumbago o esguinces. O reventados en el esfuerzo más allá de sus fuerzas.

- \* Hacer ejercicio constante. Si no se tiene tiempo, subir escaleras y no por el ascensor; caminar y no usar el automóvil para todo.



\* Control médico periódico, en forma obligatoria para todo hombre mayor de 35 años.

Los continuos almuerzos y comidas de negocios, sobrecargados de colesterol y grasas, son una bomba de tiempo.

## CONSEJOS DEL SICOLOGO

El sicólogo Jorge Agostini opina que el ejecutivo moderno tiende a optimizar el tiempo, para aumentar los beneficios.

Afirma que la obsesión por el trabajo puede derivar en muchos problemas: Sicosomáticos, como las úlceras, hipertensión arterial, fuerte irritabilidad, o poca tolerancia a los ruidos; y sufrir distanciamiento con los hijos, fricciones familiares o pérdida de lo afectivo.

Sus consejos son:

\* Ejercitar la comunicación, fundamentalmente en la relación de pareja y con los hijos.

\* Respetar el espacio propio de cada uno, para desarrollar los hobbies, las aficiones, los sueños.

\* Fomentar la solidaridad, ser más cercano a los demás, a sus necesidades.

\* Hacerse un cuestionario para "trabajólicos", donde se pregunte qué lo motiva a trabajar tanto y tan duro; cuánto sabe de sus hijos; cuán felices son los que viven cerca de él, etc.

\* Prepararse para la vejez, porque los fanáticos del trabajo suelen enfrentarla mal. De repente, se dan cuenta



que no han vivido... como deberían haber vivido.

Por eso, si usted se encuentra en algunos de los casos anteriores, trabaja como negro, o como chino si prefiere, si no levanta la cabeza de su escritorio, si quiere surgir sin importarle el precio, si deja de lado a su pareja o a los niños, haga un alto y piense... No se gana mucho con ser un "trabajólico" empedernido. La cuenta que le pasan, al final, suele ser demasiado alta y prohibitiva. Piénselo mejor, antes de seguir como adicto y fanático del trabajo sin medida.

## DICCIONARIO

Para entender mejor el lenguaje minero, les damos a conocer algunos términos usados en su vocabulario:

- Alistador:** Empleado encargado de llevar los libros en que se anotan los salarios ganados por los operarios en la mina.
- Bateria:** Serie de cachuchos, calderos, acumuladores, etc. en fila, que forman un ciclo completo de trabajo y constituyen la dotación de una oficina.
- Blister:** Burbuja o ampolla en inglés. Es el nombre del cobre obtenido de ejes de cobre a alta temperatura, mediante oxidación de sus impurezas, por medio de aire a presión. Su pureza es de 99,2% a 99,4% y está acompañado de metales nobles.
- Camanchaquero:** El operario que, por incapacidad o flojera, abandona su trabajo.
- Caminero:** Operario que tiene a su cargo el arreglo de las líneas por donde caminan los carros.
- Cañidor:** Faja con que se envuelven la cintura los mineros.
- Guimbalete:** Molino para metales muy primitivo, utilizado por los indios nortños.
- Marcona:** Viga horizontal de madera, sujeta en sus extremos por dos postes, que asegura o afirma el cerro en la mina subterránea.
- Sopaipilla:** El acarreo de caliche, que se hace desde un punto cercano a las rampas para enterar la tarea de las carretas.
- Toberas:** Nombre que se da a unos orificios especiales de los hornos convertidores, que permiten la salida de aire comprimido para oxidar el azufre y el resto de impurezas presentes en el cobre, mediante una serie de reacciones exotérmicas.



Por Clara Castro Gallo

Ofrecemos a nuestros lectores las últimas novedades bibliográficas recibidas en el Centro de Documentación de Sonami y que se encuentran disponibles para su consulta.

### 1.- Instituto de Ingenieros de Minas de Chile.-

42a. Convención "Minería y Energía en el Umbral del Tercer Milenio", Concepción, Octubre 1991, 2 vols.



ENTRE LOS TRABAJOS PRESENTADOS PODEMOS DESTACAR:

### VOLUMEN I: MINERÍA

**Blanco, A., Eugenio y otros.** "Análisis de opciones de transporte principal en la mina subterránea de Mantos Blancos", 17 páginas.

**Paz G., Renato.-** "Implementación computacional del modelo estocástico del análisis de riesgo en las inversiones mineras". 15 páginas.

**Viera F., Manuel.** "Cómo seleccionar proyectos mediante simulación estocástica".

**Santander, Nelson y Aldocasalí.** "Problemas actuales en la formación de recursos humanos para el sector minero-metalúrgico". 11 páginas.

**Muñoz M., Marco.** "Industria del cobre y el medio ambiente: Análisis y perspectivas". 20 páginas.

**Simián D., Ricardo.** "Historia y Desarrollo de los Explosivos encartuchados desde los inventos de Alfred Nobel hasta la intriducción de las emulsiones". 17 páginas.

**Asiain R., Pablo y Guillermo Krastulovic.** "La Simulación geomecánica en el diseño de excavaciones por el método Glory Hole en Mina Santos". 18 páginas.

**Fonasepci R., Luis y Arturo Carrasco.** "Desarrollo túnel. Método a sección completa mediante TBM". 21 páginas.

**Ordenes R., Raúl y Raúl Carvajal V.** "Minería subterránea, recursos marginales S.M.C. Ltda.". 18 páginas.

**Contreras C., Leopoldo.** "Las empresas y el Desarrollo sustentable en Chile". 8 páginas.

**González, R., María Isabel.** "Panorama energético y políticas del Gobierno para el sector". 10 páginas.

**Picozzi B., Aldo.** "La industria y el Mercado del Cobre: Análisis y perspectivas." 18 páginas.

**Contreras C., Hugo.** "Proyecto de explotación mecanizada modalidad Long wall "L". 20 páginas.



### VOLUMEN 2: METALURGIA.

**Vergara P., Carlos y Marco A. Barra.** "Simulación de procesos metalúrgicos, clave para la racionalización energética". 17 páginas.

**Bargellini G., Fabrizio y Santiago Pérez.** "El uso del carbón en la industria del cobre". 48 páginas.

**Manriquez F. Luis** "Formulación de un modelo matemático para chancadores de cono". 18 páginas.

**Navarro V., Patricio y otros.** "Disminución del consumo de medios de molienda usando inhibidores químicos de la corrosión". 12 páginas.

**Yercovic, Claudia y otros.** "Avance en conminución: Aplicación de ultrasonido en la fractura de minerales". 17 páginas.

**Arenas Fuentes, Alonso.** "Selección y control de calidad del carbón activado en la recuperación de oro". 12 páginas.

**Jofré R., Javier y otros.** "Aplicación de modelos fenomenológicos simplificados de la simulación matemática de procesos de conminución". 31 páginas.

**Concha A., Fernando.** "Nuevo concepto de clasificación en hidrociclones" 26 páginas.

**Ipíza, I. y Jaime Alvarez.** "Reducción de azufre perítico en la flotación de carbones por control de la tensión superficial del medio". 18 páginas.

**Siegel, Peter y Eliana Almendras de Siegel.** "Contaminantes atmosféricos de combustión de carbones". 16 páginas.

**Sánchez, M.A. y B. S. Terry.** "Antecedentes termodinámicos y experimentales para la neutralización de arsénico en la industria del cobre". 11 páginas.

# Mutual de Seguridad C.CH.C.

LA MAYOR INFRAESTRUCTURA PRIVADA DE SALUD  
A LO LARGO DE CHILE (MR)



*Señor Empresario de la Minería:*

LA MEJOR HERRAMIENTA PARA CONTROLAR

LOS ACCIDENTES DEL TRABAJO

ES LA CAPACITACION

UTILICE NUESTRAS FORTALEZAS Y EXPERIENCIAS

**Mutual de Seguridad C.CH.C.**

---

INTEGRA RED SOCIAL CAMARA  
CHILENA DE LA CONSTRUCCION

---





UN GRUPO HUMANO,  
UN GRAN EQUIPO

