

# BOLETIN MINERO

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA



■ **JUANITA GANA:  
NO SOY LA DAMA DE  
HIERRO DEL COBRE**

■ **ENORME INCREMENTO  
EN EL DEFICIT DE  
ACIDO SULFURICO**

■ **MINERA VALLE CENTRAL:  
EL INGENIO HUMANO AL  
SERVICIO DE LA MINERIA**

**SONAMI ENTREGA SEGURO DE VIDA A MINEROS**



**...una empresa que crece para  
atenderle mejor !!**



... Desde nuestros inicios en 1941, Sademi ha querido siempre servir eficazmente los intereses de la pequeña y mediana Minería. Por ello y gracias a la colaboración de nuestros fieles amigos, clientes y proveedores que nos han acompañado desde entonces y, a todos los que se han ido incorporando a esta gran familia, hemos podido llegar a lo que es Sademi hoy: 20 agencias comerciales; 3 servitecas; más de 3.000 productos en stock permanente; convenios y representaciones con las marcas más prestigiosas del rubro; servicio técnico y asesoría especializada; un equipo humano compuesto por más de 280 personas a lo largo del país; ...y nuestras nuevas Oficinas Generales en Santiago. Todo esto para brindarle una eficiente atención en el lugar exacto y momento oportuno.

**Sademi, desde 1941 al Servicio de la Minería !!**

**SOCIEDAD ABASTECEDORA DE LA MINERÍA**

Santiago: Panamericana Norte 5315, Conchalí. Fono: 6239292 Fax: 6237211

Agencias Regionales: Arica · Iquique · Zofri · Tocopilla · Antofagasta · Taltal · El Salado · Copiapó · Vallcnar · Coquimbo · Ovalle · Illapel · Cabildo · Concepción.

## Un Ejemplo Concreto

**M**uchas veces se piensa que la discusión sobre la mayor eficiencia de la administración privada versus la pública es una cuestión ideológica.

Sin embargo, la realidad concreta acredita que, lejos de ser una cuestión semántica, la mayor eficiencia del sector privado es una constatación empírica incuestionable.

Un ejemplo muy cercano y reciente está constituido por el caso del Liceo "Jorge Alessandri Rodríguez", ubicado en la comuna de Tierra Amarilla, Tercera Región, cuya administración tomó a su cargo la Sociedad Nacional de Minería a contar del pasado año escolar.

El municipio local se interesó en transferirlo a nuestra entidad gremial, debido a que producía un endémico déficit anual.

Sin embargo, la administración privada del Liceo, aún desde el primer año, logró revertir el déficit, aumentar la matrícula, mejorar el nivel educacional, construir nuevas salas de clases, ejecutar jardines y pavimento de patios, remodelar los servicios sanitarios, generar una mejor sala de profesores, adquirir nuevos equipos computacionales y desarrollar planes de trabajo extraprogramáticos con apoderados, alumnos y la comunidad del sector.

Todo ello, básicamente, con los recursos provenientes de la propia subvención escolar, bien administrada.

Adicionalmente, se creó un Consejo de Administración, formado por representantes de las más importantes compañías mineras de la región y se inició un Programa de Capacitación

para trabajadores de las empresas, habiendo el Liceo otorgado servicios educacionales, incluso a la Empresa Nacional de Minería.

Como si esto fuera poco, se suscribió un convenio con el Regimiento de Infantería de Copiapó, para brindar servicios educacionales nocturnos a los jóvenes conscriptos, para así evitar que éstos interrumpieran su enseñanza regular.

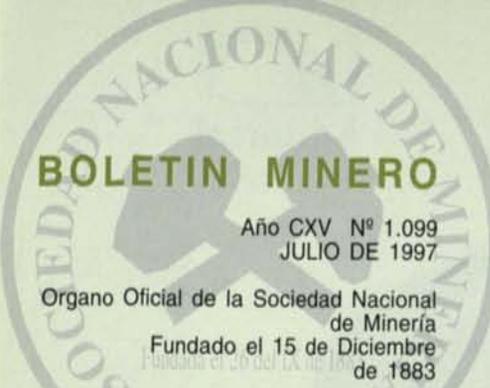
Estos servicios complementarios generan, adicionalmente, mayores ingresos a los profesores que los imparten, por lo que las condiciones económicas de los docentes han mejorado, generando amplias perspectivas para el futuro.

Con ocasión de las inclemencias climáticas sufridas por la Tercera Región, parte de las dependencias del Liceo se vieron seriamente afectadas. Sin embargo, de inmediato, se iniciaron las labores de reparación gracias a la existencia del correspondiente seguro tomado oportunamente.

Este es un ejemplo concreto de lo que se puede conseguir, cuando se pone en la administración no sólo la mente, sino que también el corazón.



**Hernán Hochschild A.**  
Presidente



**BOLETIN MINERO**

Año CXV N° 1.099  
JULIO DE 1997

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

**DIRECTORIO :**

**PRESIDENTE:**

Hernán Hochschild Alessandri  
**SEGUNDO VICEPRESIDENTE:**  
Patricio Céspedes Guzmán

Kenneth W. Pickering  
Roberto Salinas Morán  
Luis Gordo Carcedo  
Hernán Guiloff Izikson  
Sergio Bravo Yuraszcek  
Matías Astaburuaga S.  
Juan Elissetche Hurtado  
Miguel Lobos Dorador  
Héctor Aguirre B.  
Juan Carlos Urquidi  
Alberto Rochefort R.  
Maximiliano Callejas C.

**SECRETARIO GENERAL:**  
Julio Ascuí Latorre

**DIRECTOR RESPONSABLE:**

Manuel Cereceda Vidal

**DIRECTOR EJECUTIVO:**

Arturo Román Herrera

**PERIODISTA :**

Daniilo Torres Ferrari

**COLABORADORES :**

Raúl Rojas  
Sergio Figueroa  
Rubén Varas

**CENTRO DE DOCUMENTACION:**

Clara Castro Gallo

**FOTOGRAFIAS :**

Archivo SONAMI

**REPRESENTANTE LEGAL:**

Hernán Hochschild Alessandri

**CARICATURAS :**

Eduardo De La Barra

**PRODUCCION :**

Publicidad y Comunicaciones S.A.

**IMPRESA :**

LOM Ediciones

**SONAMI:** Av. Apoquindo 3.000, Quinto Piso  
Fonos: 3359300 al 3359307 - Fax: 3349650 - 3349700

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

**SALUDO DESDE PERU**

Señor Hernán Hochschild A.  
Presidente  
Sociedad Nacional de Minería  
Presente.-

De nuestra consideración:

Habiéndonos enterado de su nombramiento como Presidente de la Sociedad Nacional de Minería de Chile, me es grato hacerle llegar el saludo y la felicitación de la Sociedad Nacional de Minería y Petróleo del Perú.

Al augurarle los mejores éxitos en su gestión, le agradeceremos hacer extensivo nuestro saludo a los señores miembros de la directiva que lo acompaña.

Queremos, asimismo, hacer valer esta oportunidad para ponernos a su disposición y reiterarle los sentimientos de nuestra mayor consideración.

Muy atentamente,

**Hans A. Flury**

Presidente de la Sociedad Nacional  
de Minería y Petróleo del Perú.

**TECNOLOGIAS LIMPIAS**

Señor Director:

Tengo el agrado de adjuntar información sobre nuestra próxima IV Conferencia Internacional sobre Tecnologías Limpias para la Industria Minera, a realizarse en Santiago durante la Feria Expomín, del 13 al 15 de mayo de 1998.

Para el Comité Organizador de este evento será muy grato recibir apoyo de "Boletín Minero", en el sentido de informar a vuestros usuarios sobre este evento, detallando, en lo posible, los temas a tratar, así como el Calendario de la Conferencia. Este último es el siguiente:

15 de julio de 1997: Presentación de resúmenes (aproximadamente 500 palabras);

15 de septiembre de 1997: Notifi-

cación de aceptación de trabajos; 15 de diciembre de 1997: Presentación de trabajos (no mayor de 12 páginas), incluyendo manuscrito y diskette 3.5 (Word 2.0 o superior). Las figuras deben insertarse en el trabajo.

15 de abril de 1998: Programa Técnico Final.

Sin otro particular, agradece de antemano vuestra gentileza,

**Dr. Mario Sánchez M.**

Presidente Comité Organizador

**Mayores informaciones de este evento, dirigirse a M. Sánchez, Departamento de Ingeniería Metalúrgica de la Universidad de Concepción, Casilla 53, Concepción. Fono: (56) 41.204241 y Fax: (56) 41.243418.**

**CAMBIOS EN ASOMINERA DE ILLAPEL**

Señor Director:

Tenemos el agrado de informar a Ud. que, de acuerdo a lo dispuesto en los Estatutos de la Sociedad Nacional de Minería, el sábado 17 de mayo, la Asociación Gremial Minera de Illapel procedió a la elección de la nueva Mesa Directiva para el período 1997-1999, la que quedó conformada de la siguiente manera:

Presidente, Ambrosio Araya Leiva; Vicepresidente, Ferinaldo Rojas Tapia; Secretario, Doris Guerra Varas; Tesorero, Waldo Nazer Esbir; Primer Director, Francisco Alvarez Herrera; Segundo Director, Gerardo Toro Araya; y Tercer Director, Patricio Gatica Rossi.

Como delegados ante el Consejo de la Sociedad Nacional de Minería fueron nombrados Ambrosio Araya Leiva, Ferinaldo Rojas Tapia y Patricio Gatica Rossi.

Sin otro particular, saludan atentamente

**Doris Guerra V. Ambrosio Araya L.**  
Secretaria Presidente

**6**

**Históricas  
Supersticiones Mineras:**

Los mineros están sobrecargados de creencias, supersticiones y mitos a través de los tiempos. Hoy día les contamos cuáles de ellos han sobrevivido, como son el temor de las mujeres en las minas, las historias del Diablo bajo diversos nombres y la superstición llamada, simplemente, como el carbunco.

**10**

**Ingenio Humano al  
Servicio de la Minería:**

Juan Manuel Torres, es el Gerente de Minería Valle Central, quien lleva adelante una asociación con Codelco para procesar los relaves provenientes de El Teniente. Destaca que éste es un proceso industrial, de cierta sofisticación, donde no hay mina, dinamita ni bulldozer.

**13**

**Incremento en déficit  
de Acido Sulfúrico:**

De acuerdo a los análisis de los distintos agentes mineros, hacia el año 2000 se espera que en Chile el déficit de ácido sulfúrico fluctúe entre un millón 400 mil a 2 millones de toneladas métricas. Por lo tanto, será necesario importar este insumo desde Perú, México o Japón.

**17**

**Sonami Estudia  
Propuesta sobre Enami:**

Un equipo técnico de la Sociedad Nacional de Minería, coordinado por el Director de Sonami, Sergio Bravo, está realizando un completo informe sobre la estrategia gremial que adoptará nuestra entidad gremial ante la propuesta del Gobierno sobre el futuro de la Empresa Nacional de Minería.

**22**

**Pequeño Oasis Aurífero  
es Agua de la Falda:**

Agua de la Falda, es un yacimiento ubicado a 23 kilómetros de Potrerillos, cuyo nombre fue tomado de una hermosa aguada que se encuentra en el sector y a la que concurren diversas especies en búsqueda del preciado líquido. La mina es propiedad de Homestake Chile S.A. y de Codelco.

**29**

**No soy la Dama de  
Hierro del Cobre:**

Juanita Gana, Vicepresidenta Ejecutiva de Cochilco, está empeñada a fondo en la tercera etapa de modernización. Conozca el perfil humano de esta brillante Ingeniero Civil Industrial, con énfasis en economía y Master en Gestión Pública, que ha realizado los más variados estudios en Chile y en el extranjero.

**34**

**Seguro de Vida Colectivo  
para Mineros:**

Una larga aspiración de los pequeños mineros se concretó al establecer la Sociedad Nacional de Minería un Seguro Colectivo de Vida, a contar de mayo pasado, destinado a los productores del sector. El Seguro favorece ampliamente a más de 530 pequeños mineros, socios de Asomineras regionales.

**36**

**Estudio sobre Centro  
Financiero Internacional:**

El Ministro de Hacienda, Eduardo Aninat, y el Presidente de la Sociedad, Hernán Hochschild, suscribieron un convenio para la realización de un estudio conjunto sobre la transformación de Chile en un Centro Financiero Internacional. El estudio será realizado por el economista Enrique Goldfarb.

**46**

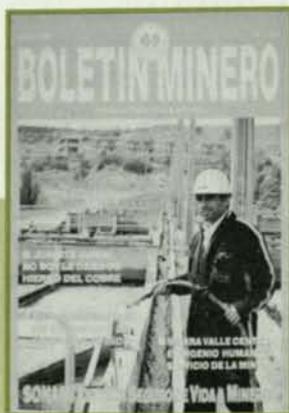
**Intensa Actividad en  
Liceo de Sonami:**

El Liceo "Jorge Alessandri Rodríguez" está realizando gran actividad docente. Inició la regularización de estudios de enseñanza básica y media de los jóvenes que han sido llamados al Servicio Militar y se formaron Comités para cada una de las especialidades técnicas que imparte.

**48**

**La Productividad  
A Través del Personal:**

180 mil trabajadores mueren anualmente en el mundo a consecuencia de accidentes ocupacionales y 200 de ellos son chilenos. En América Latina, mueren 4 veces más trabajadores que en los países industrializados. Por eso, el secreto del éxito está en integrar la Seguridad a la administración total de la empresa.

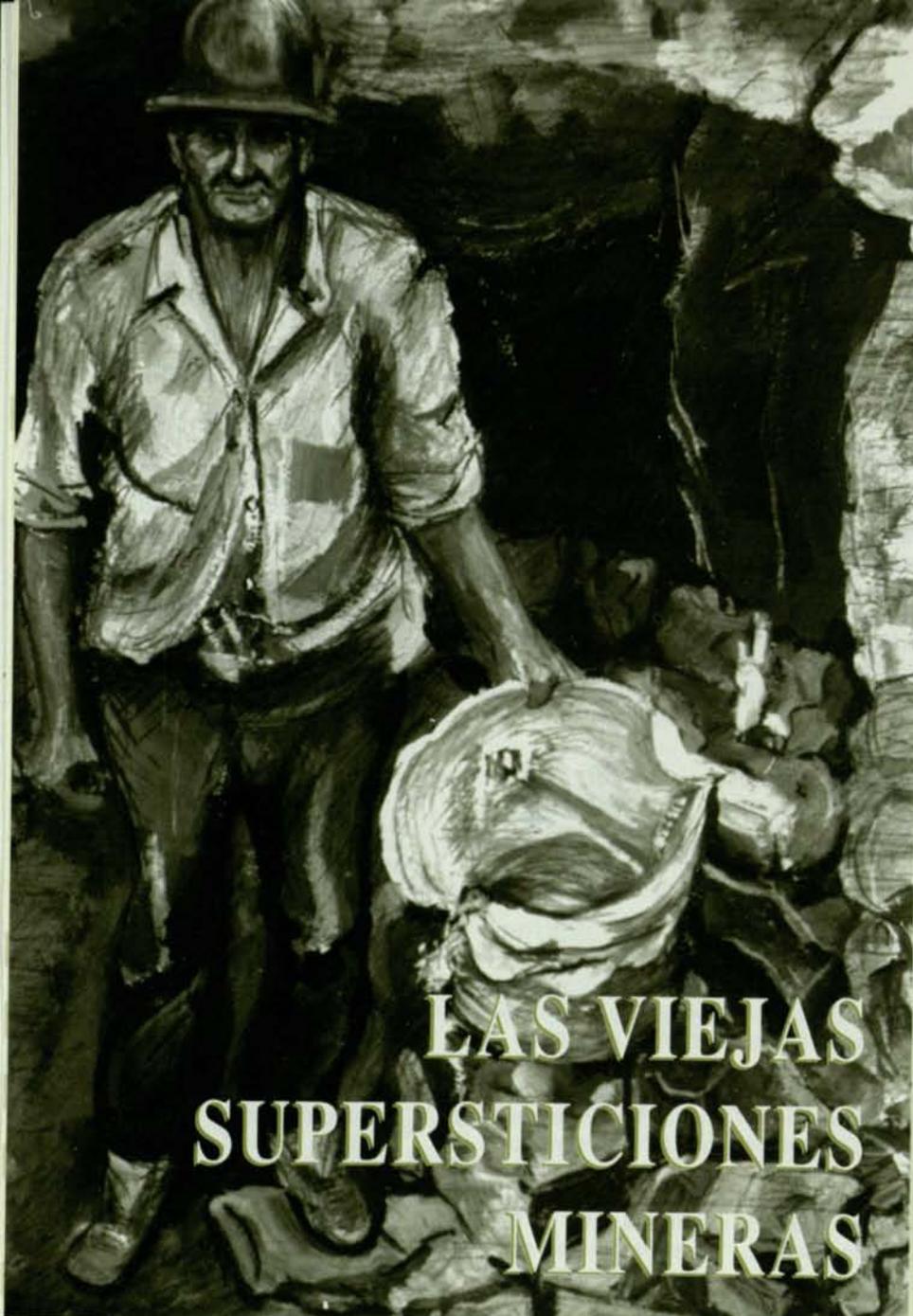


**PORTADA:**  
*Minera Valle Central*



Por Raúl Rojas

Los mineros llaman en sus conversaciones a El Diablo como "El Diantre" y "El Malo".



## LAS VIEJAS SUPERSTICIONES MINERAS

*Las supersticiones, leyendas y mitos han existido desde siempre entre los mineros. Algunas de ellas han desaparecido o ya no tienen razón de ser.*

Le dicen "El diantre", "El malo" y muchos otros apodos. Pero, definitivamente, se trata de El Diablo. Y los recios mineros chilenos no sólo creen en él, sino que le temen y recurren a toda clase de trucos para llegar a engañarlo.

Pero en la minería no se trata de la única superstición.

Hay otras mucho más terrenales y simples. Por ejemplo: no dejar entrar mujeres ni curas con sotanas a los yacimientos, porque las minas se ponen celosas y se producen derrumbes.

Suma y sigue. Se dice en el ambiente y la jerga mineros que tomarse toda la plata que ganan, es pésimo porque, en

caso contrario, se les va a broncear la mina. La afirmación es una: "La plata es redonda y hay que gastarla".

Claro, tampoco faltan los estudiosos del tema. Dicen que el minero es supersticioso porque vive mucho en soledad, por allá arriba de los cerros. En la montaña, en el norte o en el sur,

muchas veces está acompañando sólo del viento, del sol, del frío o de la noche. Y eso le permite especular.

Las historias sobre las supersticiones y los temores se transmiten de un hombre a otro, de una generación a otra. Uno de los personajes favoritos es el Diablo. Pero jamás lo nombran así. Por el contrario, le dicen "El cola de ballico" (ballico es una maleza).

Y, además, le adjudican poderes. Dicen que "corre" las vetas y cargas de plata, oro y cobre. Historiadores como Vicuña Mackenna y otros expertos se han preocupado en serio de estas supercherías.

Un celebrado cuento de Gregorio Corvalán narra como un minero del carbón, a quien llamaban "El boca santa", no temía al demonio.

En cierta ocasión, Satanás se le apareció y pactó con él: le entregaría su alma, a cambio de muchas riquezas. Así sucedió. El trabajador ganó mucho.

Y cuando el diablo se presentó a cobrar su cuenta, le firmó un papel: "Prometo que MAÑANA entrego mi alma a mi compadre diablo". Al día siguiente, cuando éste llegó, le dijo que volviera mañana, de acuerdo al papel. Y así sucedió, hasta que el demonio se aburría y nunca más regresó.

## EL CARBUNCLO

Una superstición interesan-

te es la que informa sobre "El carbunclo", extraña aparición que puede dar mucha riqueza al minero que logra capturarla.

Tiene la forma de un choco. Pero en lugar de granos o semillas, está recubierto con piedras preciosas. Tiene seis patas, que le permiten correr "más rápido que el diablo", en caso de peligro.

Sólo sale por las noches. En el día, se esconde entre los roqueríos de las minas. Al llegar la oscuridad, se hace notar con un entrechocar de piedras y con los vivos destellos de los diamantes que la cubren. Ante el menor peligro, apaga sus fulgores y desaparece entre las rocas. Especialmente, si sospecha de la presencia del hombre.

Otro punto en que coinciden los expertos es que las creencias de este tipo vienen de los siglos XV o XVI, cuando los indígenas se dedicaban a la minería en Chile.

**Antiguamente, los curas con sotanas y las mujeres con faldas no podían entrar a los yacimientos.**

## LA MUJER EN LA MINA

Otras supersticiones pasan de moda. Entre ellas, la que indicaba que una mujer no podía entrar a una mina. Lo cierto es que hoy se encuentra relegada a los estratos más tradicionales de

la pequeña minería.

El uso, hace ya tiempo largo, del pantalón femenino, así como la presencia de ingenieras, geólogas y otras especialistas comenzó simplemente a dejar atrás la añeja tradición.

En la actualidad, hay mujeres profesionales que se desempeñan con gran acierto y éxito en las labores de la minería nacional, cumpliendo delicadas e importantes misiones.

## PAJAROS DE MAL AGÜERO

También los antiguos mineros creen que ciertas aves son símbolo de buen o mal agüero, según la forma que asumen o el momento en que canten. Así, por ejemplo, se habla todavía de "El alicanto", un pájaro de extraña forma.

Si se posa en un lugar, seguramente y de acuerdo a las tradiciones, habrá allí un yacimiento de oro.

Lo cierto es que hay todo un folclore minero que no ha recibido suficiente divulgación.

El Instituto de Ingenieros de Minas hizo un esfuerzo y editó "Antología del cuento minero chileno", con selección de textos de Javier Jofré, y hace pocas semanas, el Ministerio de Minería cerró un concurso literario similar. La verdad es que este tipo de manifestaciones deberían permanecer inalterables en el tiempo.



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

### AHORA ES SAN ISIDRO...

En realidad, a los pequeños mineros del norte les ha llovido sobre mojado en el último tiempo.

A los problemas del endeudamiento histórico, a los que tienen con Enami y a la grave crisis que están sopor-tando desde hace largo tiempo, ahora les cayó encima el problema de las lluvias, el viento y el barro que llegaron junto con los temporales que azotaron a gran parte del territorio nacional.

Nunca como ahora había caído tanta agua en la Segunda, Tercera y Cuarta Regiones, con los consiguientes graves perjuicios para los pequeños mineros. Minas inundadas, caminos cortados, piques destruídos, producción paralizada, etc. fueron algunas de las desgracias que están azotando a los pequeños productores.

Sin lugar a dudas, hasta San Isidro se puso en contra de la pequeña minería. Era lo único que faltaba.

### UN ZAHUMERIO MINERO

Durante la reunión de los Presidentes de las Asomineras con la Mesa Directiva de la Sociedad, los dirigentes de los pequeños mineros se preguntaban seriamente sobre la ronda de mala suerte que se está viviendo en el sector.

Esto, relacionado con los fallecimientos, en muy poco tiempo, de D. Orlando Poblete González, ex Vicepresidente de la Sociedad y Presidente de la Asociación Minera de Tierra Amarilla; de D. Orlando Soto Neira, Presidente de la Asociación Minera de Diego de Almagro y D. Mario Gallardo, Presidente de la Asociación Minera de Ovalle, todos ellos muy queridos en el gremio.

A los anteriores fallecimientos se agregaron la trágica muerte del pequeño minero Julio Báez, quien junto a sus hijos Esteban y Guillermo, murieron sepultados en un pique minero ubicado en la Sierra Venado Chi-

co, distante 40 kilómetros al noroeste de Copiapó.

Sin lugar a dudas, hay que hacer un zahumerio en el gremio minero, para espantar los malos espíritus y la muerte de nuestra gente.

### UNA GRAN EMOCION

A propósito. En un momento de especial emotividad, cuando se inauguraban las nuevas oficinas institucionales de Sonami, se convirtió el discurso del Presidente de la Sociedad Nacional de Minería al rendir un sincero homenaje al minero Julio Báez, quien junto a sus hijos Esteban y Guillermo, murieron sepultados en un pique minero a unos 40 kilómetros al noroeste de Copiapó.

Hernán Hochschild, con la presencia del Presidente de la República, contó los entretelones de la tragedia minera.

Por ejemplo, relató que la esposa y madre de los mineros, escuchó de labios de su marido sepultado que fuera a pedir ayuda. También le solicitó que, si el estaba muerto a su regreso, cuidara a los otros hijos y que no los abandonara nunca.

Luego la sacrificada mujer emprendió un duro sendero que le tomó toda la noche caminando entre los cerros, en busca de dramática ayuda. Cuando volvió con policías y bomberos, todos estaban muertos.

A todos los presentes en la ceremonia de inauguración, con el relato, se les hizo un nudo en la garganta. El Presidente Frei también se movió inquieto en su asiento, pensando en este hondo drama.

Sin duda fue un minuto de gran emoción.

### CUANDO ALGUIEN SE PREOCUPA...

Sin lugar a dudas, uno de los diputados que más se preocupa de los pequeños mineros y del sector en

general, es Baldo Prokurica. Siempre se mantiene apegado a los intereses de los mineros y de ahí, también, que estos le responden con cariño a sus preocupaciones.

Por ejemplo, el otro día, alguien le comentó la situación de la mina de hierro "Boquerón Chañal", que está ubicada a unos 40 kilómetros al norte de Vallenar, que siempre ha sido de propiedad de Corfo, que funcionó por allá por la década de los 70, pero que ahora está paralizada.

Ni corto ni perezoso, y pensando en la cesantía que existe entre los pequeños mineros, el diputado Prokurica se fue derecho a hablar con el Ministro de Corfo, Felipe Sandoval, para ver qué estaba pasando y cómo se podía echar a andar de nuevo dicha mina de hierro.

El resultado de las conversaciones es que "Boquerón Chañal" se prepara para ser explotada como en sus mejores tiempos. El propio Ministro Sandoval anunció que el proceso se haría a través de una licitación pública, para abrir una nueva fuente de trabajo en el sector.

### CON GRAN SIMPATIA

La Vicepresidenta Ejecutiva de la Comisión Chilena del Cobre, Juanita Gana, es, sin duda, uno de los personajes más simpáticos de la minería estatal. "Trabajólica" a rabiar, como la definen sus compañeros de trabajo, ella trasciende el ámbito de la Cochilco y demuestra que está en ese puesto porque tiene méritos suficientes.

Un periodista de "Boletín Minero" la entrevistó sobre su labor al frente de la Comisión. Una de las preguntas fue la siguiente:

- ¿"Es verdad que a Ud. le dicen "La Dama de Hierro del Cobre"?....

Con mucha simpatía y humildad, Juanita Gana respondió:

- Mire, prefiero que me digan "La Dama del Cobre", nada más....



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

## Iniciativa Histórica

**C**ontentos estaban los representantes de los pequeños mineros reunidos en la Sala de Consejos de la Sociedad, para una de las reuniones habituales que realizan en el gremio.

Es que la noticia era realmente importante. Por primera vez en la historia de la pequeña minería, los productores de minerales comenzaban a contar con un seguro de vida, gracias a los recursos de que pudo disponer la Sociedad para contratar una póliza que cubre a más de 530 de ellos, designados por las propias Asociaciones Mineras del país.

El seguro no sólo cubre la contingencia de muerte, natural o accidental, sino que también incluye el caso de invalidez, total o parcial de los mineros.

- "Es maravilloso, señor, saber que si a uno le pasa algo, su familia contará con los recursos necesarios para sufragar los gastos más elementales. Es una gran tranquilidad", manifestó emocionado uno de los dirigentes de una Asociación Minera.

Otro, lo calificó como "un paso histórico", indicando que no creía que otro sector productivo completo contara con un beneficio similar.

Luego de los discursos, se gestó el compromiso de estudiar modalidades o fórmulas para avanzar en la capacitación de los pequeños mineros para que accedan a los planes de salud y previsión que ofrece el mercado en esta materia.

Así como la Sociedad ha financiado el seguro colectivo, el esfuerzo de los propios beneficiarios, orientados por nuestros equipos técnicos, podrá permitirles acceder a una cobertura en estas importantes materias.

Sinceramente, para quienes trabajamos en la Sociedad Nacional de Minería haber contribuido a gestar y concretar esta iniciativa, constituye una de las satisfacciones más importantes de nuestra vida profesional y demuestra todo lo que es posible lograr cuando todas las energías se ponen al servicio de causas nobles.



## Juan Manuel Torres, Gerente de Minera Valle Central:

# EL INGENIO HUMANO AL SERVICIO DE LA MINERÍA



De profesión ingeniero civil, Torres López lleva adelante una asociación con Codelco para procesar los relaves provenientes de El Teniente.

**J**uan Manuel Torres López (58), ingeniero civil egresado de la Universidad de Chile, es el actual Gerente General de Minera Valle Central, una asociación entre Codelco y privados creada especialmente para la recuperación de los contenidos de cobre y molibdeno que aún existen en los descartes de la División El Teniente.

Si bien su fuerte siempre ha

sido la construcción de puentes y túneles, hace cinco años descubrió las potencialidades que tiene la actividad minera, generando recursos adicionales en áreas aún no suficientemente explotadas.

Torres López nació el 23 de septiembre de 1938, en la pequeña ciudad francesa de San Juan de Luz, un pueblo costero similar a Algarrobo y El Quisco. Es hijo de españoles que se instalaron provisionalmente en Francia por motivo de la Guerra Civil.

Sin embargo, dos años des-

pués, la inminencia de la Segunda Guerra Mundial obligó a la familia a radicarse en nuestro país en busca de mejores perspectivas.

En Chile, el ejecutivo cumplió su educación básica y secundaria en el Instituto Nacional. "Debo reconocer que fui un estudiante con buenas calificaciones, aunque no excelentes. Si me caractericé esos años por ser un poco revoltoso, pero un buen muchacho".

Luego de pasar por las aulas institutanas, Juan Manuel Torres ingresó en 1956 a la Universidad de

Chile para estudiar Ingeniería Civil. "No existe un motivo especial por el cual haya decidido estudiar ingeniería. Creo que la explicación se encuentra en que era bueno para las asignaturas científicas. Debo confesar que ingresé a la universidad algo desorientado. Sin embargo, en cuarto año decidí seguir la mención de Estructura", recuerda.

En 1963, con el título en sus manos y deseoso de trabajar, se incorporó al Departamento de Puentes del Ministerio de Obras Públicas, donde permaneció poco más de dos años. El objetivo era superar la teoría y adquirir experiencia en el área.

Luego siguió un paso de un año por Concepción, donde trabajó en el inicio de la construcción del Puente Bío Bío, y un período de seis años en la empresa constructora Yaconi Hermanos, en la capital.

Sin embargo, su gran oportunidad profesional se dio en 1981 cuando se incorporó como Gerente Técnico a la empresa constructora Fe Grande, una de las tres primeras empresas del rubro.

"Fe Grande es una compañía que se dedica fundamentalmente a obras civiles, caminos, túneles y puentes. Asimismo, cuenta con una filial que se encarga de la construcción de viviendas. Esta es una empresa familiar, cuyo dueño es don Miguel Calvo Aguirre", precisa Torres López.

En 1992, la compañía decidió incursionar en una área nueva para ellos: la minería y crearon la empresa Minera Valle Central S.A., una asociación con la estatal Codelco, destinada a recuperar el cobre proveniente de los relaves frescos de la División El Teniente, me-

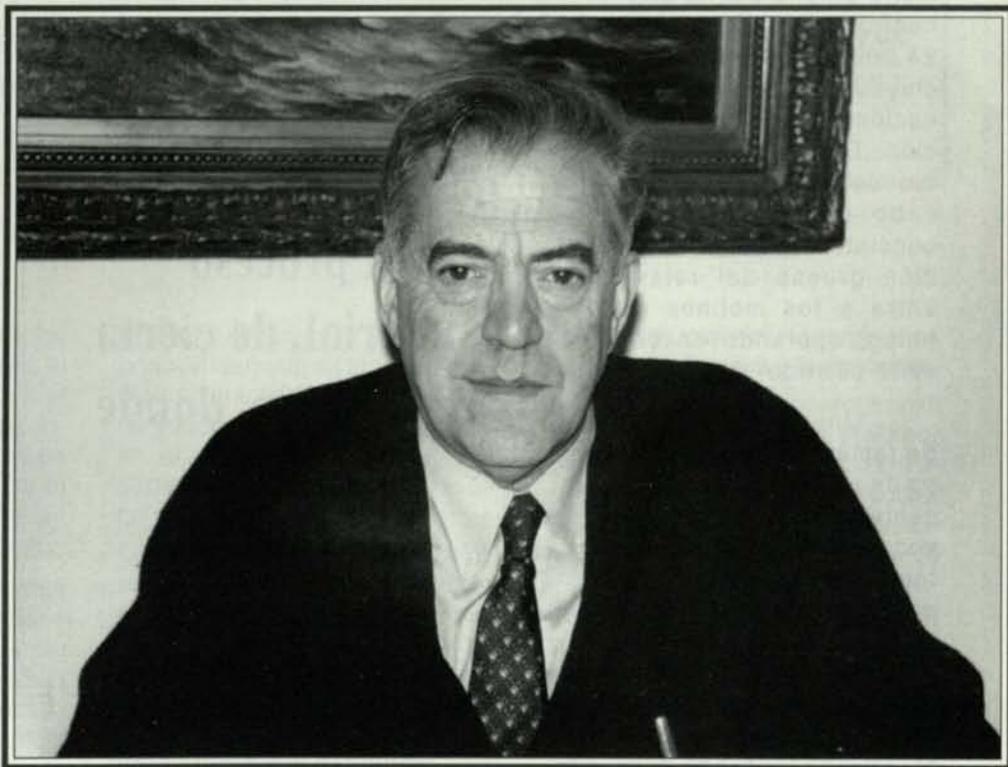
dante flotación en cascadas y flotación convencional.

El Gerente General de la Minera, recientemente incorporada a la Sociedad Nacional de Minería, explica que "inicialmente las instalaciones de Minera Valle Central consistieron, en una planta de Cascadas, seguida por una Planta de Flotación convencional. El equipamiento está diseñado para procesar el total de los descartes que produce la División y que son transportados por la canoa de relaves hacia el tranque Carén".

El relave proveniente del concentrador de la División El Teniente tiene leyes proyectadas para los próximos años de 0.17 por ciento de cobre total y un tonelaje de 96.000 toneladas por día.

Juan Manuel Torres explica que el relave es primeramente sometido a una flotación en cascadas, que están constituidas por una batería de cuatro líneas de 37 cascadas cada uno, lo que da un total de 148 cascadas. "Este proceso nos permite generar un preconcentrado con una ley de alrededor de un 1.5 por ciento y un flujo aproximado de 3.200 toneladas por día".

El preconcentrado obtenido alimenta un banco de celdas convencionales de flotación rougher desde donde se obtiene un concentrado de un 8 por ciento de cobre, que va a flotación de primera limpieza en dos celdas de columna, mientras que la segunda etapa de limpieza, también en flotación columnar, permite obtener un concentrado final de un 24 por ciento de cobre.



En una primera etapa, la planta sólo recupera el cobre contenido, para continuar en una segunda etapa, con la recuperación del molibdeno.

Luego de pasar por un espesador, el concentrado final es secado en un filtro de discos y mediante un horno se ajusta su humedad final a un 10 por ciento, dejándolo apto

para su transporte.

Según explica el ejecutivo, en la actualidad, están trabajando a un ritmo de 1.500 toneladas de cobre fino mensuales con leyes que se acercan al 30 por ciento. "Nosotros entregamos nuestra producción en Ventanas y tal vez seamos una de las más grandes empresas de la mediana minería proveedora de esta fundición estatal".

La inversión es su primera etapa alcanzó a 10 millones de dólares, pero en abril pasado se inauguró una nueva planta de gruesos, con un costo adicional de 21 millones de dólares.

Precisa que la ampliación de Minera Valle Central consistió en una planta concentradora de cobre de 24.000 tmsd, la que incluye circuito de clasificación, molienda y flotación. El método por medio del cual se lleva a cabo este tratamiento consiste en que la fracción gruesa del relave entra a los molinos de bolas, operando en circuito cerrado.

Una vez reducido de tamaño pasa a la etapa de recuperación en las celdas de flotación convencional y celdas de flotación columnar. El producto final es bombeado a las antiguas instalaciones de Minera Valle Central donde se somete a proceso de espesamiento, filtrado y secado para, posteriormente, ser despachado a las instalaciones de Enami-Ventanas.

Juan Manuel Torres destaca que a fin de disminuir los

costos de inversión se adquirieron preferentemente equipos de segunda mano, los cuales fueron reacondicionados en talleres y maestranzas de la región.

El Gerente General de Minera Valle Central precisa que esta operación, que se inició en septiembre de 1991, con la firma del contrato de Concesión de Tratamiento de Relaves con Codelco, ha significado una nueva fuente de trabajo para la Sexta Región; una fuente de ingreso de divisas adicional al traducirse esta operación en una producción aproximada de 40.000 toneladas de concentrados de cobre anuales y un nuevo incentivo para la empresa privada.

**El Gerente General  
destaca que éste es  
un proceso  
industrial, de cierta  
sofisticación, donde  
no hay mina,  
dinamita ni  
bulldozer.**

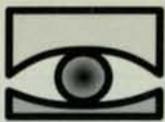
Confiesa que en lo personal, le ha resultado apasionante incursionar en el mundo de la minería, ya que ha sido necesario familiarizarse con términos mineros tales como molienda y flotación, entre otros.

"Mi trabajo en lo estructural siempre me ha gustado, pero no tiene nada que ver con la actividad minera. Es un área que me ha motivado mucho y también ha significado un buen negocio para la empresa. Cuando empezamos hace cinco años, llegamos a procesar 600 toneladas de cobre fino mensuales con leyes de 22 por ciento y ahora alcanzamos las 1.500 toneladas, con leyes aún mejores".

Reconoce que, en la actualidad, la Minera está en constante campaña para identificar nuevos procesos que permitan recuperar el cobre contenido en los relaves. "Estamos también buscando nuevos negocios afines a nuestras actuales operaciones. Hemos tenido nuevas conversaciones con la gente de El Teniente. Ellos tienen yacimientos importantes y antiguos tranques donde -a nuestro juicio- hay grandes cantidades de cobre. Estamos viendo la posibilidad de efectuar análisis conjuntos para recuperar ese mineral".

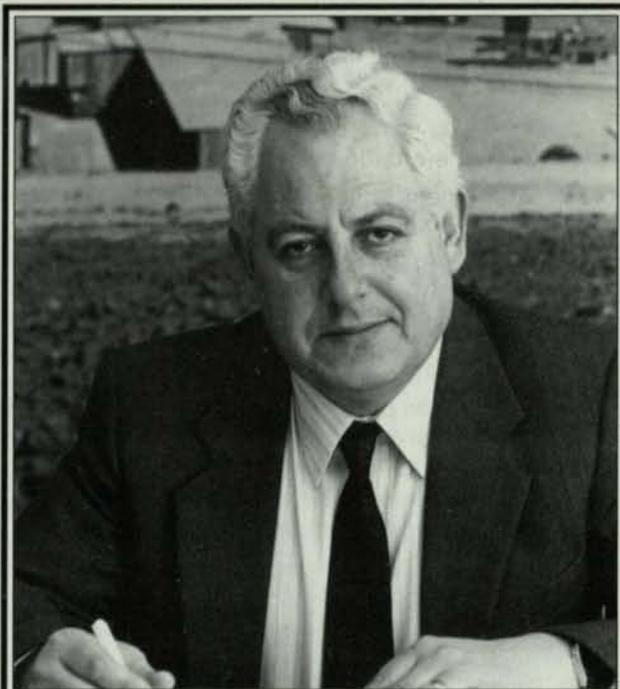
El Gerente destaca que éste es un proceso industrial de cierta sofisticación, donde no hay mina, dinamita ni bulldozer.

"Se tratan materiales muy finos que ya fueron rechazados por una planta de concentración y, por lo tanto, es necesario un equipo un poco más sofisticado para rescatar este tipo de minerales. Hemos demostrado que se puede hacer y que es rentable", concluye señalando el alto ejecutivo.



Se proyecta hacia el 2000:

## CRECIENTE INCREMENTO EN EL DEFICIT DE ACIDO SULFURICO



*Vicente Pérez, analista de la Comisión Chilena del Cobre, destaca que el consumo de ácido sulfúrico se ha incrementado debido a la puesta en marcha de operaciones de lixiviación.*

Con la entrada en operación de los proyectos Andacollo-Cobre, Zaldívar, El Abra, Santa Bárbara y Mantoverde, se produjo un déficit de ácido sulfúrico del orden de las 300.000 toneladas métricas, siendo necesario importar esa cantidad desde Perú, México y Alemania, con el objetivo de satisfacer las necesidades internas.

De acuerdo a los análisis de los distintos agentes mineros, hacia el año 2000 se espera que en Chile el déficit de ácido sulfúrico fluctúe entre un millón 400 mil a 2 millones de toneladas métricas, por lo tanto será necesario importar este insumo desde Perú, México o Japón.

En nuestro país, parte importante de este incremento en el consumo de ácido sulfúrico se explica por el aumento en la producción de cobre de alta pureza a través del proceso de extracción por solventes y electroobtención, conocido típicamente como SX-EW. Al respecto, la producción de cátodos electroobtenidos se incrementará desde las 620 mil toneladas métricas obtenidas el año 1996, a poco más de un millón 400 mil toneladas, el año 2000.

El ácido sulfúrico es una de las principales materias primas industriales, prácticamente no existe ningún producto manufacturado en el que al menos en alguna parte de su proceso de fabricación no se ocupe ácido.

El insumo de mayor participación en la fabricación de ácido sulfúrico es el azufre en todas sus formas. El 90 por ciento del azufre producido en todas sus formas se destina a la elaboración del ácido sulfúrico, el resto es utilizado como azufre elemental.

Los gases provenientes de las fundiciones deben ser recuperados en la mayoría de los países por las normas de protección ambiental, que obliga a las fundiciones a instalar una planta de ácido sulfúrico,

con el fin de minimizar las emisiones de gases sulfurosos a la atmósfera.

A diferencia de lo que ocurre a nivel mundial, en nuestro país el 90 por ciento del consumo de ácido sulfúrico lo explica la minería del cobre. En el resto del mundo, el uso principal que tiene el ácido corresponde a la elaboración de fertilizantes fosfatados, los que representan aproximadamente el 64 por ciento del consumo total.

Asimismo, el precio de este producto difiere sustancialmente de un país a otro e inclusive para un mismo país, dependiendo en gran medida de los costos de transporte desde el centro de oferta al de consumo.

En nuestro país, se distinguen dos segmentos de mercado: segmento autoconsumo y seg-

mento mercado libre.

El segmento autoconsumo corresponde a aquellas empresas mineras cuya necesidad de abastecimiento seguro resulta imprescindible para la continuidad de su proceso productivo, por lo que destinan sólo parte menor de su producción para la venta a terceros. Por el contrario, el segmento mercado libre equivale a las empresas que colocan gran parte de su producción a terceros.

Asimismo, por las características propias del ácido, los mercados se encuentran espacialmente distribuidos en torno a las fuentes de producción.

A juicio del experto de la Comisión Chilena del Cobre, Vicente Pérez, en nuestro país se da lo que llama "un círculo virtuoso", ya que existe una gran cantidad de cobre sulfurado, cuyo tratamiento genera gases, que son dañinos para la salud.

Sin embargo, si esos gases se captan y convierten en ácido sulfúrico, permiten tratar minerales oxidados o sulfuros secundarios y llegar a producir un cobre de alta pureza.

Con la puesta en marcha de los proyectos Andacollo-Cobre, Zaldívar, El Abra, Santa Bárbara y Manto Verde, se produjo el año pasado un déficit de ácido sulfúrico del orden de las 300.000 toneladas métricas, siendo necesario importar esa cantidad desde Perú, México y Alemania, con el objetivo de satisfacer las necesidades internas.

De acuerdo a los datos proporcionados por la Comisión Chilena del Cobre, el año pasado la producción de ácido alcanzó a cerca de 2 millones de toneladas métricas, mientras que el consumo se situó en torno a los 2 millones 400 mil toneladas métricas.

Según Vicente Pérez, "la razón fundamental del aumento del consumo de ácido se debe a la puesta en marcha de operaciones de lixiviación mediante las cuales, a través de un proceso hidrometalúrgico, se extrae el cobre obtenido en minerales oxidados o sulfuros o algún tipo

de sulfuro secundario o mixto".

Mediante este proceso, se llega a la producción de cátodos electroobtenidos de la más alta pureza, equivalentes a los que se logran por la vía tradicional.

Los analistas coinciden en que este año el déficit de ácido sulfúrico se incrementará aún más. Algunos estiman que el déficit se situará en un rango entre 500 mil y 600 mil toneladas métricas, mientras que otros aventuran una cifra cercana al millón de toneladas métricas. Esta situación obligará nuevamente a importar ácido para suplir esta escasez.

Asimismo, hacia el año 2000 este déficit se situará entre un millón 400 mil a 2 millones de toneladas métricas. Se estima que la producción de ácido se ubicará en torno a 3 millones 161 mil toneladas métricas, mientras que el consumo alcanzará a 5 millones 100 mil toneladas.

Este mayor consumo de ácido sulfúrico se explica por la entrada en operaciones, en 1998, del proyecto

**Hacia el año 2000 este déficit se situará entre un millón 400 mil a 2 millones de toneladas métricas. Se estima que la producción de ácido se ubicará en torno a 3 millones 161 mil toneladas métricas, mientras que el consumo alcanzará a 5 millones 100 mil toneladas.**

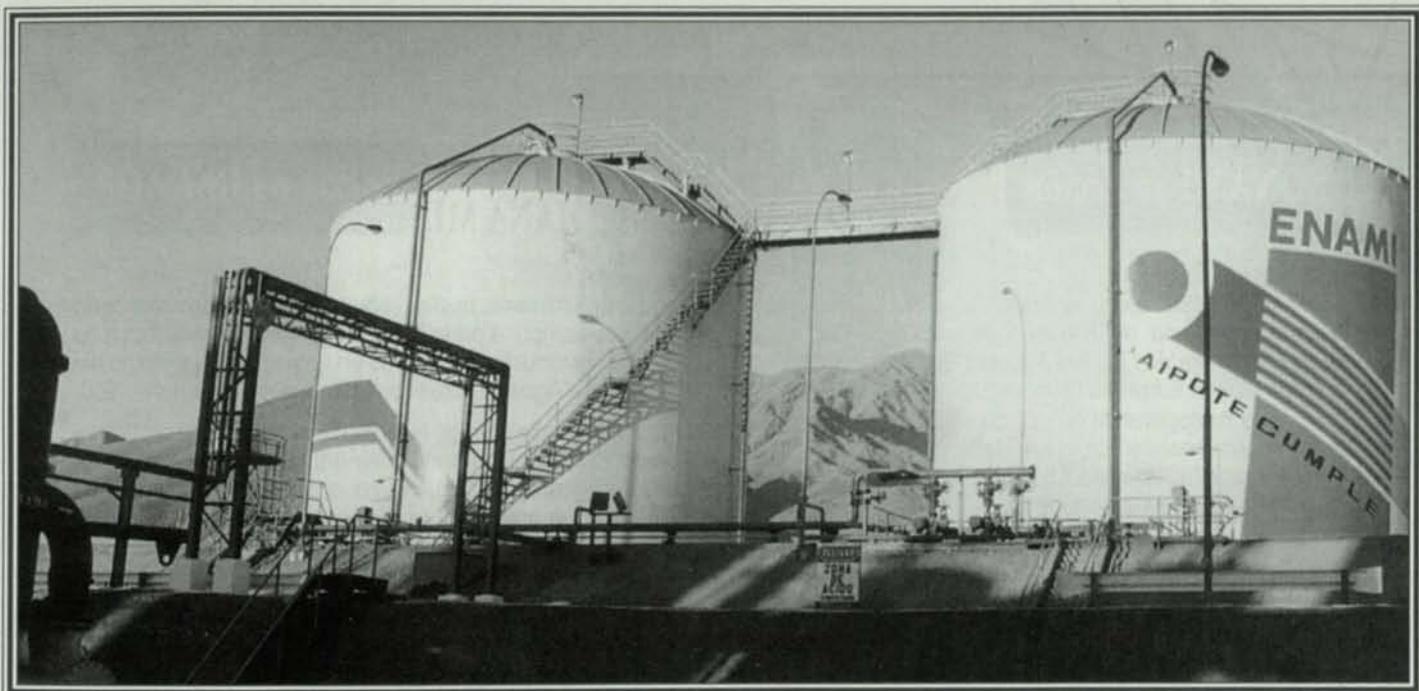
"Radomiro Tomic", de propiedad de Codelco, con una producción de 150 mil toneladas métricas de cobre fino; la ampliación de Cerro Colorado, que implicará una producción de 100.000 TM; la puesta en marcha de Collahuasi, con 50.000 toneladas anuales de cátodos; Leonor/Tesoro, con 60.000 TM; Lomas Bayas, con 60.000 TM y Tuina, con una producción de 12.000 toneladas métricas de cobre fino, entre otros proyectos.

Para enfrentar esta situación deficitaria, será necesario importar grandes cantidades de ácido provenientes de la fundición de Ilo, en Perú. Se estima que esta oferta peruana puede superar el millón de toneladas métricas. Esta importación podría provenir del Golfo de México, Alemania o Japón.

Sin embargo, hacia el año 2005 el déficit de ácido sulfúrico se irá reduciendo paulatinamente. Es así como entre el 2003 y el 2005, la producción de ácido alcanzará a 3 millones 500 mil toneladas y el consumo a 4 millones 400 mil toneladas, lo que significa un déficit de poco más de 900 mil toneladas métricas.

Según Vicente Pérez, "en los próximos decenios, Chile tendrá una situación grave de excedente de ácido debido al agotamiento de los recursos minerales de óxidos, mientras que los sulfuros, que obligan a generar el ácido sulfúrico, presentan reservas por lo menos para 300 años. Si queremos llegar a producir cátodos de altísima calidad tenemos que pensar en el proceso pirometalúrgico y eso obliga a la producción de ácido, el cual es necesario colocar en alguna parte del mundo o limitar su nivel de producción".

En nuestro país, los principales productores de ácido son Enami (Ventanas y Hernán Videla Lira, "Paipote") con una producción para este año de aproximadamente 350.000 toneladas métricas, Codelco (Chuquicamata y Caletones) con 200.000 toneladas y las empresas privadas Chagres y Refimet, con una producción superior a las 500.000 toneladas métricas.



Enami, con Ventanas y Paipote, es uno de los principales productores de ácido. Para este año tiene presupuestado una producción de aproximadamente 350.000 toneladas métricas.

La Fundición La Negra (Refimet) tiene contemplada una producción anual de ácido de 278.000 mil toneladas métricas, mientras que la Fundición Chagres, de Compañía Minera Disputada de Las Condes, luego de una inversión de US\$ 216 millones, aumentó de 80.000 a 300.000 toneladas la producción de ácido.

Asimismo, el principal consumidor de ácido es El Abra, que posee la operación de lixiviación más grande del mundo para producir 225 mil toneladas de cátodos anuales, el cual requiere para su producción una cifra estimada de aproximadamente 500.000 toneladas métricas de ácido sulfúrico.

Cabe destacar que, en estos momentos, existen tres proyectos en carpeta orientados a aumentar la capacidad de fundición y refinación de cobre en el país, con el objetivo de incrementar-adicionalmente- en 400.000 toneladas la capacidad de tratamiento de concentrados, lo cual significa elevar la producción de ácido sulfúrico.

En el mercado mundial se transa una cantidad no superior al 5,0 de la producción, que proviene fundamentalmente de las naciones industrializadas. Estas por razones ambientales se ven obligadas a que sus procesos metalúrgicos generen ácido, el cual es utilizado fundamentalmente por la industria de los fertilizantes. Sin embargo, hay momentos de ajuste entre la producción de ácido y el consumo, el cual por razones de problemas de mercado de los fertilizantes, genera puntualmente importantes excedentes.

En cuanto a los precios, Vicente Pérez estima que los valores del ácido, considerando la situación de sobredemanda que existe, debieran

ubicarse en torno a la paridad de importación, que en estos momentos es del orden de 50 a 56 dólares.

"En el caso chileno, el elemento regulador más relevante es la importación por cuanto podemos tener un enorme consumo, pero si el mercado mundial tiene excedentes, el precio en que finalmente llegue el ácido va a estar dado por la paridad de importación".

En estos momentos, la Comisión Chilena del Cobre está elaborando un estudio sobre el mercado del ácido sulfúrico que se hará público próximamente. Por primera vez, el documento analizará las externalidades propias del mercado, tales como las necesidades de transporte,

riesgos asociados al flete, almacenamiento y problemas de derrame, entre otros.

Vicente Pérez, encargado del estudio, señala que un análisis completo sobre este mercado será objeto de un seminario que Cochilco junto con otras empresas realizará en el segundo semestre del presente año.

**El principal consumidor de ácido es El Abra, que posee la operación de lixiviación más grande del mundo para producir 225 mil toneladas de cátodos anuales, el cual requiere para su producción una cifra estimada de 500.000 toneladas métricas de ácido sulfúrico.**

## SONAMI en acción

El Presidente de la Sociedad, Hernán Hochschild, calificó como una medida que se esperaba por mucho tiempo la salida de Claudio Agostini de la Vicepresidencia Ejecutiva de la Empresa Nacional de Minería, a la vez que manifestó su esperanza de que su reemplazante entienda la verdadera realidad de la pequeña y mediana minería y comprenda el relevante rol que este sector ha tenido en el desarrollo de la minería nacional.

El dirigente empresarial manifestó que la permanencia de Agostini al frente de la empresa estatal se hacía insostenible dado su escaso conocimiento acerca de la actividad minera. En este sentido, señaló que la partida del funcionario constituye un verdadero alivio para los integrantes de la pequeña y mediana minería y su partida abre la esperanza de contar con un verdadero interlocutor, calificado técnica y profesionalmente, que pueda encabezar el análisis del futuro de la Empresa Nacional de Minería.

"En este sentido, manifestó que el nombramiento de Agostini, en su oportunidad, se hizo más con criterios políticos que técnicos, ya que el actual Vicepresidente Ejecutivo jamás tuvo experiencia previa en las materias propias de su cargo. Esto resultó fatal tanto para la administración de la Enami como para su relación con los productores mineros".

Esta conducción errática y carente de conocimiento técnico del sector ha significado ahondar la crisis de los

## SONAMI DENUNCIA INTENTO DE DESTRUIR LA MEDIANA MINERÍA

pequeños mineros, que se redujeron significativamente en el último tiempo. A principios de esta década, existían más de 2.500 productores mineros en operación. Al término del período de Agostini éstos se han reducido a menos de 500.

"Por ello, agregó Hochschild, resultan sarcásticas y demagógicas las afirmaciones del renunciado Vicepresidente Ejecutivo de Enami, en orden a que la empresa estatal debe preocuparse sólo de los pequeños mineros, en circunstancia que su administración ha sido la causante de su extinción".

Hochschild calificó como "grave e inaceptable que se pretenda excluir a la mediana minería del acceso a las fundiciones y refinería de Enami, transfiriendo Ventanas a Codelco. Esto sería una burla para el país, ya que en vez de avanzar hacia la participación del sector privado en esta área, se estaría haciendo exactamente lo contrario. Es decir, aumentando el tamaño del Estado en minería".

"La verdadera intención de esta propuesta consiste en destruir, ahora, a los medianos productores mineros nacionales, como ya se ha hecho con una parte importante de la pequeña minería".

"Felizmente, concluyó el Presidente de Sonami, cualquier modificación en esta materia debe efectuarse mediante una ley de quorum calificado, por lo que la discusión parlamentaria debería evitar que se concrete este atentado contra la mediana y pequeña minería del país".



Un equipo técnico de la Sociedad Nacional de Minería, coordinado por el Director de Sonami, Sergio Bravo, está realizando un completo informe sobre la estrategia gremial que adoptará nuestra entidad gremial ante la propuesta del Gobierno sobre el futuro de la Empresa Nacional de Minería.

El equipo técnico de doce personas, está integrado por ingenieros

civiles, ingenieros de minas, ingenieros comerciales, abogados y geólogos.

El estudio y análisis de la propuesta de Sonami al Ejecutivo está dividido, a su vez, en cuatro equipos. El Plan de Fomento está a cargo del ingeniero Rubén Varas, Jefe del Departamento Técnico de la Sociedad; el estudio financiero está a cargo de Enrique Goldfarb, ex Gerente General de la Bolsa de Comercio y actual Di-

## SONAMI ESTUDIA PROPUESTA SOBRE EMPRESA NACIONAL DE MINERÍA

rector Económico de la Sociedad; el equipo operativo está a cargo de Luis Albert, ex Gerente de Operaciones de Ventanas y Paipote y actual miembro del Departamento Técnico de Sonami y la estructura legal, que está a cargo del abogado Cristián Letelier, Asesor Legal de nuestra entidad.

La Comisión Técnica en referencia tiene un plazo para realizar una propuesta, que posteriormente será discutida internamente, para fijar la posición oficial del gremio.

## SONAMI en acción

### ASAMBLEA DE SOCIOS APROBO MEMORIA Y BALANCE

La Asamblea de Socios de la Sociedad Nacional de Minería aprobó, por unanimidad, la Memoria Anual y el Balance del Ejercicio terminado el 31 de diciembre de 1996.

La Asamblea, que contó con una masiva asistencia, se desarrolló en las oficinas institucionales de Sonami, ubicadas en Avda. Apoquindo 3.000.

La reunión fue encabezada por el Presidente de la Sociedad, Hernán Hochschild; el Segundo Vicepresidente, Patricio Céspedes, y el Gerente General de la entidad, Manuel Cereceda.

En primer lugar, el titular de Sonami detalló las principales iniciativas que ha desarrollado o está llevando a cabo la entidad gremial, mencionando el estudio realizado a Hyundai, el convenio suscrito con el Ministerio de Hacienda para la eventual instalación de un Centro Financiero Internacional y el análisis detallado que está haciendo el equipo técnico de Sonami respecto a la Empresa Nacional de Minería.



Luego, el Asesor de la Presidencia, Alejandro González, hizo un detallado informe respecto al Balance del Ejercicio 1996.

Tanto la Memoria Anual como el Balance fueron aprobados por la unanimidad de los socios de la entidad gremial.

Por otra parte, el Jefe del Departamento de Estudios de la Sociedad, Alvaro Merino, entregó a los asistentes un detallado informe sobre la situación financiera de Sonami.

Finalmente, la Asamblea de Socios procedió a la elección de tres inspectores de cuentas propietarios y dos suplentes.

Al respecto, fueron elegidos como inspectores de cuentas propietarios Fernando Harambillet, Raúl Artigas y Claudio Canut de Bon, mientras que, como suplentes, la Asamblea aprobó los nombres de Eduardo Pinto y Hernán Urquieta.

### PEQUEÑOS MINEROS PIDEN A FREI NOMBRAR ESPECIALISTA EN ENAMI

Su público agradecimiento y complacencia por el alejamiento del Vicepresidente Ejecutivo de Enami, Claudio Agostini, manifestaron al Presidente de la República los dirigentes del Comité de Asociaciones Mineras de la Segunda Región, solicitándole, además, que "el reemplazante del renunciado funcionario sea un verdadero especialista del área minera, que conozca la realidad de la minería y tenga idoneidad técnica y profesional para abordar los desafíos futuros del sector".

Según expresaron los dirigentes Jorge Pavletic, de Taltal; Julio Tapia, de Tocopilla; Carlos Wuth, de Calama, y Patricio Céspedes, de Antofagasta, "existe generalizada satisfacción entre los mineros del país por

el cese de funciones de Agostini, medida que se esperaba hace largo tiempo en el sector, por el cúmulo de errores y desaciertos cometidos por el funcionario durante su gestión en la Empresa Nacional de Minería".

Entre éstos últimos, los dirigentes mencionaron una política de hostigamiento hacia los pequeños mineros, la falta de competencia técnica en la adopción de decisiones, el fracaso del Plan de Fomento y la inexistencia de directrices claras respecto al futuro del sector. Como ejemplo de lo anterior, los dirigentes señalaron la negativa para implementar las propuestas sobre fijación de precios y el mal uso de los recursos de fomento de la empresa.

Los dirigentes de la pequeña minería solicitaron al Presidente Frei un especial cuidado en la designación del nuevo Vicepresidente Ejecutivo de Enami, para evitar que ese cargo sea ocupado por personas seleccionadas con criterio político o de otra naturaleza, sino que la conducción de Enami sea confiada a un profesional competente e idóneo en materias mineras.

Finalmente, los integrantes del Comité de Asociaciones Mineras de la Segunda Región reiteraron lo afirmado ante la Comisión de Minería de la Cámara de Diputados, en abril pasado, en el sentido que entre las cinco primeras autoridades sectoriales no existe ningún especialista conocedor del sector minero.

## MESA DIRECTIVA ANALIZO COYUNTURA CON PRESIDENTES DE ASOMINERAS

Una extensa reunión sostuvo la Mesa Directiva de la Sociedad Nacional de Minería con los Presidentes de las Asociaciones Mineras, oportunidad en que pasaron revista a las principales inquietudes de los pequeños productores.

La reunión fue encabezada por el Presidente Hernán Hochschild, el Segundo Vicepresidente Patricio Céspedes y el Director de Sonami, Sergio Bravo.

En primer, los dirigentes de las Asociaciones Mineras tomaron conocimiento detallado del Programa de Seguro de Vida Colectivo.

de la normativa ambiental permitirá al sector incrementar su productividad y rentabilidad, junto con dar viabilidad a la pequeña minería en el largo plazo.

Asimismo, precisó que resulta fundamental incorporar la variable ambiental en los procesos productivos.

Por otra parte, el Asesor Legal de la Sociedad, Cristián Letelier, se refirió a los alcances del proyecto de condonación de deudas enviado por el Ejecutivo a trámite legislativo. En su intervención, hizo algunos alcances al proyecto antes mencionado.

En otro orden, los Presidentes de las Asociaciones Mineras tomaron conocimiento de la negativa del Ministerio de Hacienda a aceptar la proposición de Sonami en orden a utilizar los US\$ 2 millones destinado a bonificación tarifaria al pago de la deuda sectorial.

La mencionada proposición fue hecha el pasado 19 de marzo y si bien el Directorio de Enami acordó, el pasado 25 de abril, dar curso a la propuesta de los Presidentes de las Asociaciones Mineras, la decisión final demoró debido a la falta de aprobación del director representante del Ministerio de Hacienda Eduardo Bitrán.

Ante la negativa, los dirigentes de las Asociaciones Mineras acordaron consultar a sus bases para entregar una respuesta común o determinar alguna otra alternativa de uso de los montos antes mencionados.

Finalmente, el Gerente General de la Sociedad, Manuel Cereceda, informó que el equipo técnico de la Sociedad se encuentra abocado a la elaboración de una Propuesta de Fomento para la Pequeña Minería en atención a una posible privatización de las unidades productivas de Enami. Este trabajo es coordinado por el Director de Sonami ante Enami, Sergio Bravo.

Según informó, el documento deberá estar terminado el próximo 15 de julio. La idea es que después de esa fecha, la propuesta sea analizada con los medianos y pequeños productores, con el objetivo de presentar ante las autoridades sectoriales y parlamentarios una planteamiento común sobre el futuro de la Empresa Nacional de Minería.



Al respecto, el Jefe del Departamento de Estudios de Sonami, Alvaro Merino, informó que éste rige a partir del 8 de mayo pasado y beneficiará a aproximadamente a 560 personas y su monto anual es de 10 millones de pesos.

En la ocasión, los dirigentes expresaron su satisfacción por la concreción de esta tan acariciada aspiración del gremio.

Por otra parte, la Secretaria Ejecutiva de la Comisión de Medio Ambiente de la Sociedad Nacional de Minería, Carmen Gloria Araya, hizo un exhaustivo análisis de los alcances del Reglamento de Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y su impacto en el sector de la pequeña minería.

En su exposición, formuló un llamado a los productores mineros a dar cumplimiento a la legislación ambiental, desarrollando un sistema de gestión adecuado.

Carmen Gloria Araya dijo que este cumplimiento

## SONAMI en acción

### VICEPRESIDENTA EJECUTIVA DE COCHILCO DE VISITA EN SONAMI

Juanita Gana Quiroz, Vicepresidenta Ejecutiva de Cochilco, fue recibida en las nuevas dependencias de la Sociedad Nacional de Minería por la Mesa Directiva, directores y ejecutivos de empresas asociadas. La ejecutiva está empeñada a fondo en la tercera etapa de modernización de la Comisión Chilena del Cobre.

Juanita Gana es Ingeniero Civil Industrial, con énfasis en economía, y su curriculum es realmente impresionante. Es Master en Gestión Pública,

y ha realizado los más variados estudios en Chile y en el extranjero. También registra su condición de profesora-investigadora de la Escuela de Ingeniería de la "U". y fue Directora Ejecutiva del Centro de Estudios del Cobre y la Minería y Coordinadora de Investigación de ese organismo.

En la foto, Juanita Gana apa-

rece junto al Presidente de Sonami, Hernán Hochschild; al Vicepresidente Sonami, Patricio Céspedes; al Gerente Manuel Cereceda; a la Secretaria Ejecutiva de la Comisión de Medio Ambiente de Sonami, Carmen Gloria Araya; y al Vicepresidente de Asuntos Externos de Escondida, Carlos Gajardo.



### COMISION DE MINERIA DE CAMARA APROBO CONDONACION DE DEUDAS

El Subsecretario de Minería, Sergio Hernández, expresó su satisfacción por la aprobación en la Comisión de Minería de la Cámara de Diputados del proyecto de ley que condona las deudas con la Empresa Nacional de Minería (Enami) que mantienen aproximadamente cinco mil pequeños productores mineros.

La iniciativa pasó a la Comisión de Hacienda y podría ser despachada por la sala a comienzos de julio próximo.

Hernández dijo que las deudas se remontan a la década de los 80, cuando la crisis financiera afectó severamente a los pequeños productores y no pudieron pagar sus deudas con la empresa estatal.

El monto total de los compromisos que serán condonados asciende a poco más de 10 millones de dólares.

### PROKURICA PIDE RESTITUIR COMPRESOR A ASOCIACION MINERA

El Presidente de la Comisión de Minería de la Cámara de Diputados, Baldo Prokurica, solicitó la reposición de un compresor a la Asociación Minera de Domeyko, por constituir un elemento de vital importancia para el trabajo de los pequeños mineros de la zona.

Por tal motivo es que el parlamentario sostuvo una reunión con el Subsecretario de la cartera, Sergio Hernández, para plantear se estudie la posibilidad de restituir a la asociación este instrumental.

"El compresor fue entregado hace ya un tiempo a la entidad mediante el apoyo del Pamma -Programa de Asistencia y Mejora de la Minería Artesanal- y constituye un material de apoyo vital para estos trabajadores", aseguró Prokurica.

El legislador hizo notar que la petición nace del interés por respaldar a este sector y como una forma de ayudar y facilitar las actividades que realizan.

El parlamentario insistió en que el instrumental debería ser devuelto a la brevedad, para que cumpla con su objetivo que es apoyar la actividad de la pequeña minería.

## SONAMI en acción

### DIRIGENTES SINDICALES DE ENAMI SE REUNIERON CON SONAMI



Los máximos dirigentes sindicales de la Empresa Nacional de Minería fueron recibidos por la Mesa Directiva y directores de la Sociedad Nacional de Minería, en una interesante reunión, donde se intercambiaron puntos de vista acerca del nuevo rol que desempeñará la empresa estatal en el sector minero.

Por parte de Enami, asistieron los dirigentes Ana María Rivera, Presidente del Sindicato de Enami, Santiago; Eduardo Torrealba, Presidente de la Federación de Sindicatos de Enami; Edward Corthorn Trincado, Tesorero del Sindicato de Trabajadores de Enami Santiago; y Héctor Cicardini Neyra, Director del Sindicato de Trabajadores N° 1 Enami, Com-

plejo Industrial Paipote.

En la foto, aparecen los dirigentes sindicales de Enami junto al Presidente de la Confederación de la Producción y del Comercio, Walter Riesco Salvo; el Segundo Vicepresidente de Sonami, Patricio Céspedes; y el director de Sonami, Luis Gordo Carcedo.

## PROPUESTA DE GOBIERNO SOBRE ENAMI ES GOLPE MORTAL A MINERÍA

El Segundo Vicepresidente de la Sociedad Nacional de Minería, Patricio Céspedes Guzmán, advirtió que si se llega a concretar la propuesta que el Gobierno aplicaría en la Empresa Nacional de Minería, "ello significaría un golpe mortal y definitivo en contra de la pequeña y mediana minería".

El dirigente empresarial indicó que la Sociedad ha tomado conocimiento pormenorizado de las bases de la propuesta que el Gobierno enviará a trámite legislativo en relación a Enami.

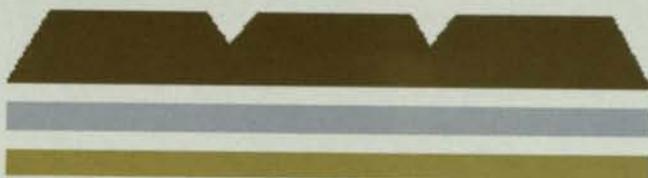
Agregó que ella se basa en tres aspectos fundamentales: El primero, y más importante, consiste en traspasar la Fundición y Refinería de Ventanas a Codelco.

La segunda, es que en la Fundición Paipote se

crearía un "híbrido", similar a las antiguas empresas mixtas, en cuya propiedad participarían, según la propuesta del Gobierno, Enami, los empresarios de la mediana minería, los trabajadores y otros inversionistas. Adicionalmente, en tercer lugar, se crearía una oficina de fomento y se declararía activo prescindible a la Planta Matta, de Copiapó.

Según confirmó Patricio Céspedes, las bases de esta propuesta fueron expuestas por autoridades de Gobierno a los integrantes de la Comisión de Minería de la Cámara de Diputados.

El dirigente empresarial agregó que la propuesta del Gobierno considera que las inversiones que requieren Ventanas y Paipote se efectúen mediante la ampliación de capital y la suscripción de acciones de estas empresas.



1993

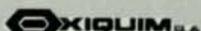
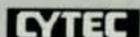
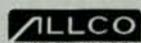
**ABASMIN S.A.**

1997

**Abastecimientos y Servicios Mineros S.A.**



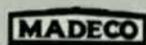
**REACTIVOS E INSUMOS PARA PROCESOS METALÚRGICOS**  
(Molienda, Flotación, LIX, SX, EW)



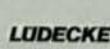
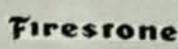
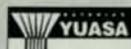
MOLY-COP CHILE



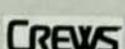
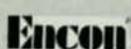
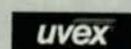
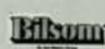
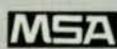
**PRODUCTOS PARA EXPLOTACION DE MINAS**



**INSUMOS PARA MAQUINARIA, TRANSPORTE Y MISCELANEOS**



**SEGURIDAD INDUSTRIAL**



**SERVICIO, INGENIERIA Y ASISTENCIA TECNICA EN TERRENO**



**ABASMIN S.A. Una Empresa de Mineros para Todos los Mineros**

**Casa Matriz**  
Santiago  
Av Bilbao # 2877  
Fono / Fax: 2253766

**Bodegas**  
Las Enredaderas # 2231  
Fono: 7778690  
Vivaceta

**Antofagasta**  
Av. Argentina # 1181  
Fono: 55 240243  
Fax : 55 240243

**Copiapó**  
Av. Copayapu # 758  
Fono: 210563  
Fax : 210563

**La Serena**  
Av. Balmaceda # 2290  
Fono : 51 292092  
Fax : 51 292399

# Inauguración de Agua de la Falda:



## UN PEQUEÑO OASIS AURIFERO

**Descubierta en 1995, la construcción de Manto Agua de la Falda se inició en 1996, obteniéndose la primera barra de metal doré los primeros días de abril pasado.**

**El Presidente de Homestake Chile S.A., Sergio Chávez, dijo que el proyecto busca realizar los mejores esfuerzos de gestión y aplicar nuevas tecnologías para desarrollar la continuidad de Manto Agua de la Falda.**

**A**gua de la Falda, es un yacimiento ubicado a 23 kilómetros de Potrerillos, cuyo nombre fue tomado de una hermosa aguada que se encuentra en el sector y a la que concurren diversas especies en búsqueda del preciado líquido, lo que la convierte en un verdadero "pequeño oasis".

La mina es propiedad de Homestake Chile S.A. y de Codelco-Chile, con un 51 por ciento y un 49 por ciento, respectivamente.

La mineralización de Manto Agua de la Falda es mayoritariamente aurífera, de origen hidrotermal en que parte de los sedimentos calcáreos de uno de los estratos de mayor permeabilidad de la Formación Asientos, fue reemplazado el carbonato por sílices auríferas y sulfuros mayoritariamente de hierro. Este nivel de mineralizado forma parte de un gran paquete sedimentario de edad jurásico-

ca, conocido como Formación Asiento.

Las reservas mineras del yacimiento se estiman en 1.044.000 toneladas de una ley media de 7.4 gr/ton. in situ.

Descubierta en 1995, la construcción de Manto Agua de la Falda se inició en 1996, obteniéndose la primera barra de metal doré los primeros días de abril pasado. La explotación del yacimiento -en forma subterránea- emplea el método de Caserones y Pilares. Se estima que durante toda su vida se removerán un millón cien mil toneladas de material, de los cuales aproximadamente 90 mil toneladas corresponderán a estéril.

Todo el material aurífero extraído de la faena será tratado en las instalaciones de la planta El Hueso, actualmente en funcionamiento. La operación de esta planta consiste en chancado, lixiviación en pilas con cianuro

de sodio, precipitación del oro con polvo de zinc y fusión, para finalmente producir metal doré con al menos 50 por ciento de oro y 50 por ciento de plata.

La producción anual, se estima en 40 mil onzas de oro, con una inversión de US\$ 7,1 millones.

En mayo del año pasado, Codelco y Homestake Chile S.A. ampliaron el contrato suscrito en 1994 para la exploración del yacimiento Agua de la Falda. Para ello en julio de 1996, se constituyó la sociedad Agua de la Falda S.A., con un capital de US\$ 10 millones, dividido en 10.000 acciones, correspondiéndole a Homestake el 51 por ciento, mediante el pago de US\$ 5,1 millones en efectivo, y a Codelco el 49 por ciento, a través del aporte de las pertenencias que cubren el yacimiento El Hueso, la llamada Saldo del Area, Agua de la Falda y Agua de la Falda Norte.

En noviembre del año pasado, el Directorio de Codelco aprobó la concurrencia de la corporación al aumento de capital de US\$ 15 millones acordado por Homestake para la sociedad. Así, a fines de ese año, Codelco ya tenía suscrito su aporte de US\$ 7,35 millones, para mantener su participación de 49 por ciento en Agua de la Falda S.A.

Homestake Chile S.A. es la sucursal de una compañía internacional, la cual explota yacimientos de oro principalmente en Estados Unidos, Canadá y Australia. A fines de 1996, sus reservas probadas y probables ascendían a 20.4 millones de onzas de oro y 56.1 millones de onzas de plata.

En nuestro país comenzó sus trabajos con el yacimiento "El Hueso", que tuvo una vida útil de nueve años y donde una efectiva política medioambiental permitió realizar por primera vez una línea de base ambiental con estándares norteamericanos para la calidad del aire, agua y suelo.

La compañía se fundó en 1876 con la explotación de la mina Homestake, descubierta en Colinas Negras, Dakota. Se dedicó al oro hasta su diversificación; en los años 50 al uranio; en los 60, al plomo y zinc; y en los 80 a la adquisición de reservas de petróleo y gas. Después de años de operación lucrativa la compañía volvió a su orientación original, explotación de yacimientos de oro.

En 1992, sus reservas de oro se incrementaron en más de 5.4 millones de onzas y para el presente año se espera que la producción anual de oro sea de aproximadamente 1,9 millones de onzas, representando los Estados Unidos cerca del 40 por ciento de la producción total de la compañía (principalmente con las minas Homestake, McLaughlin y Round Mountain).

Durante los últimos años, Homestake ha reducido sus costos de producción. En 1996, éstos eran de US\$ 248 por onza, a diferencia del año anterior donde el costo fue de US\$ 257.

Las tareas de exploración se llevan a cabo en Estados Unidos, Canadá, Australia y América del Sur. Estas actividades se coordi-

**El Ministro de Minería destacó que este nuevo proyecto minero se inserta en la política de asociación con terceros que lleva a cabo Codelco, en conformidad a la Ley 19.137, de 1992.**



*En el tradicional corte de cinta aparecen, de izquierda a derecha, Greg Lang, Vicepresidente de Desarrollo de Homestake; Sergio Chávez, Presidente de Agua de la Falda S.A.; Benjamín Teplizky, Ministro de Minería; Eduardo Morales, Intendente de la Tercera Región e Iván Valenzuela, Vicepresidente de Nuevos Negocios de Codelco.*

nan a través de oficinas en Reno, Nevada y oficinas regionales de Canadá, Australia y Chile. Para este año, la compañía contempla un presupuesto de exploración a nivel internacional por un monto de US\$ 46 millones.

## INAUGURACION DE AGUA DE LA FALDA

El yacimiento de oro Agua de la Falda fue inaugurado oficialmente el pasado mes de mayo con la asistencia del Ministro



*En el pique de ingreso a la faena subterránea aparece el Ministro de Minería, Benjamín Teplizky, junto a un grupo de trabajadores de Agua de la Falda S.A.*

de Minería, Benjamín Teplizky; el Intendente de la Tercera Región, Eduardo Morales; el Presidente de Homestake Chile S.A., Sergio Chávez; el Vicepresidente de Desarrollo de Homestake, Greg Lang y el Vicepresidente de Nuevos Negocios de Codelco, Iván Valenzuela.

En la oportunidad, el Secretario de Estado destacó que este nuevo proyecto minero se inserta en la política de asociación con terceros que lleva a cabo Codelco, en conformidad a la Ley 19.137, de 1992.

La decisión de asociarse con terceros para explorar o explotar nuevos negocios mineros es adoptada por el Directorio

de Codelco, de acuerdo a un análisis de dichos negocios, debiendo fijar pautas y modalidades de asociación.

Un elemento fundamental establecido para decidir el esquema de asociación con terceros ha sido la relación riesgo versus inversión, la que es determinada a partir del nivel de información obtenida en las distintas fases de exploración de los prospectos. Sea ésta básica, intermedia o avanzada.

En la actualidad, Codelco se encuentra focalizando sus exploraciones en yacimientos de tipo pórfíricos de cobre con zonas enriquecidas y/o recursos oxidados; y a

metales preciosos susceptibles de explotación masiva, de un tamaño acorde a sus operaciones, preferentemente en Chile, contemplándose también oportunidades que se presenten en los países de la región, especialmente en Argentina, Ecuador y Brasil.

Durante el quinquenio 1986-1990, la inversión de Codelco en exploraciones fue inferior a los US\$ 3 millones. Sin embargo, entre 1991 y 1995, dicho promedio aumentó a US\$ 15 millones.

En la ceremonia de inauguración, Teplizky recalzó que "este proyecto es el resultado concreto de un conjunto de acciones

asociadas de la empresa Homestake y de sus propios trabajadores que realizaron intensas gestiones para continuar contando para ellos y sus familias, para la Región y el país con una fuente de trabajo y progreso personal colectivo".

## FUTURO PROMISORIO

Por su parte, el Presidente de Homestake Chile S.A., Sergio Chávez, dijo que el proyecto busca realizar los mejores esfuerzos de gestión y aplicar nuevas tecnologías para desarrollar la continuidad de Man-



La asociación entre Codelco y Homestake permitió el desarrollo de este exitoso proyecto aurífero en la Tercera Región.

to Agua de la Falda.

Al respecto, agregó que la permanente exploración que efectúa Homestake a nivel mundial permitió descubrir un segundo yacimiento en la región. El nuevo manto, aún no explotado, de nombre Jerónimo, se profundiza en mineral sulfurado y tiene un potencial sobre 10 millones de toneladas de mineral. "Esto significa una reserva probable sobre el millón de onzas o 30 toneladas de oro fino", puntualizó Chávez.

"Con la clara visión de nuestros socios accionistas verdaderamente mineros por excelencia, con nuevos modelos geológicos, con avanzada tecnología y con la tenacidad y entusiasmo de nuestros trabajadores, tenemos frente a nuestros ojos un distrito aurífero de grandes proporciones. El futuro entusiasmo y es prometedor", concluyó señalando Sergio Chávez, Presidente de Homestake Chile S.A.

## Diccionario

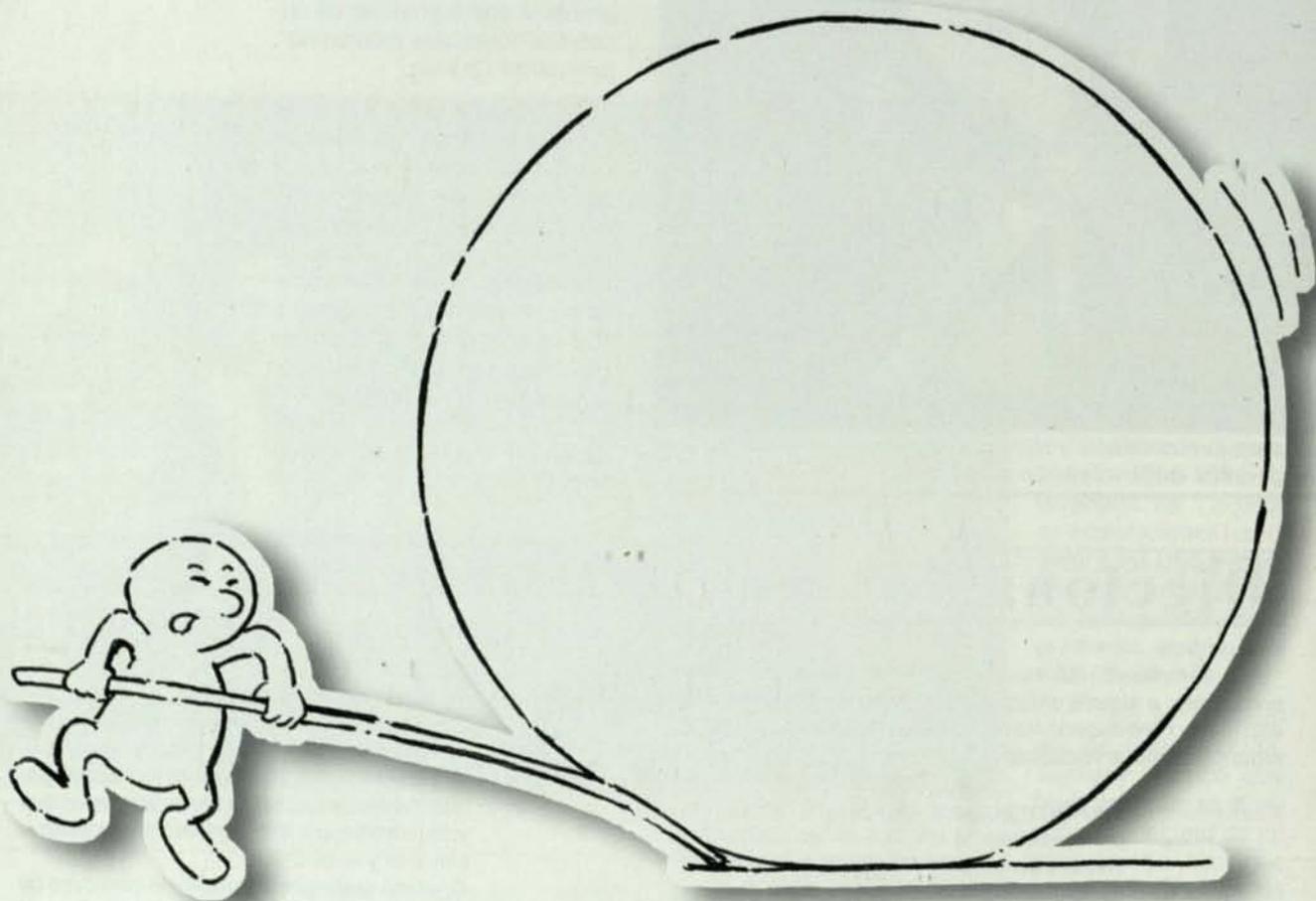
**E**l minero usa muchos términos que no son comprensibles, a simple oídas, para el resto de la gente. Por eso mismo, les enseñamos a nuestros lectores no mineros algunos de esos vocablos:

- Acabadora:** Barreta larga que se emplea para terminar las perforaciones de los tiros en las calicheras, con una punta recta y la otra en forma de pico de loro, con la que se hace la taza.
- Agua freática:** Agua subterránea.
- Alistador:** Empleado encargado de llevar los libros en que se anotan los salarios ganados por los operarios en la mina.
- Arenillas:** Nombre que, durante la época colonial, se daba a los productos de los sulfuros de cobre y que consistían en ejes de subida ley.
- Borra:** Residuo del caliche, que queda debajo de la crinolina.
- Caminero:** Operario que tiene a su cargo el arreglo de las líneas por donde trafican los carros.
- Congelo:** Masa de tierra muy salina y rica en sulfato o cloruro de sodio, que está debajo del manto calichoso.
- Habilitador:** Empresario que ponía el capital indispensable para el trabajo de una mina.
- Long Wall:** Método de explotación de minas, subterráneo.

- Marga:** Caliza.
- Menudos:** Minerales de cobre de alta ley.
- Mica:** Mineral complejo, compuesto principalmente de silicato de potasio, aluminio y magnesio, ampliamente distribuido en el mundo en pequeños depósitos. No se afecta con los ácidos y es infusible, por lo que se usa en la industria eléctrica y electrónica.
- Paco:** Operario que vigila el tránsito de convoyes de cajones en las vías principales de las minas de carbón.
- Perdigón:** Pellet.
- Pinta:** Mineral de buena ley, que el minero separa de la broza.
- Silex:** Piedra que, por sus propiedades de dureza y fragilidad, fue ampliamente usada en la Antigüedad.
- Toberas:** Nombre que se le da a unos orificios especiales de los hornos convertidores, que permiten la salida de aire comprimido para oxidar el azufre y el resto de las impurezas presentes en el cobre, mediante una serie de reacciones exotérmicas.
- Wire-Bars:** Llamado también barras para alambre, es producto de la refinación electrolítica del cobre y su pureza es de 99,7%.

**"Los hombres superficiales  
creen en la suerte y las circunstancias.**

**Los fuertes creen en las causas**



**y los efectos."**  
Henry Ford.



Para los hombres y mujeres  
que mueven al país,  
inventamos una nueva forma  
de hacer banca.

Que entrega  
a nuestros clientes  
todo lo que necesitan

-desde  
una cuenta personal  
hasta  
grandes proyectos  
de inversión-  
bajo una sola filosofía.

**Más que un banco,  
una nueva forma  
de hacer banca.**

UNA EMPRESA **CORP** GROUP

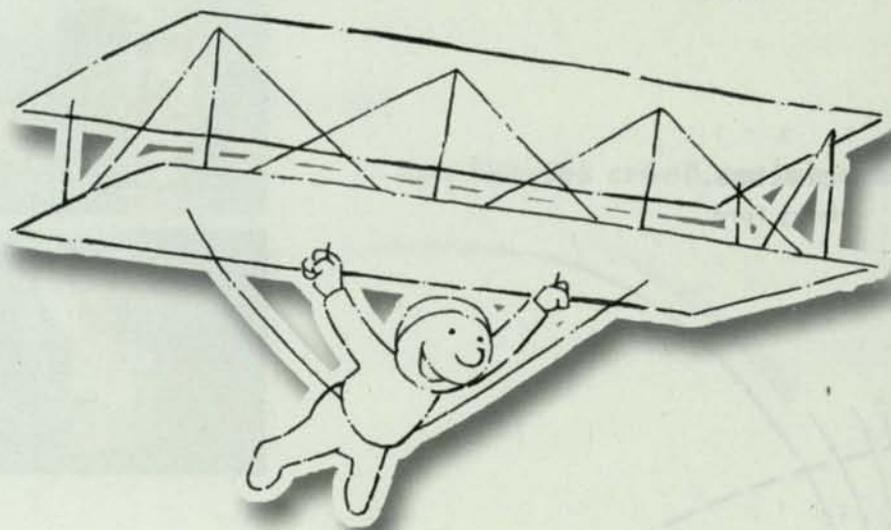


**LA BANCA INTELIGENTE**  
Infórmese sobre el límite de garantía estatal a los depósitos

"Muchas cosas se juzgan imposibles de hacer...

hasta que están hechas."

Plinio.



Para hacer realidad  
todos sus proyectos,  
usted cuenta  
con el sólido respaldo patrimonial de  
CORP BANCA.



Más que un banco,  
una nueva forma de hacer banca.



UNA EMPRESA CORP GROUP



LA BANCA INTELIGENTE  
Infórmese sobre el límite de garantía estatal a los depósitos



**Juanita Gana,  
Vicepresidenta Ejecutiva de Cochilco:**

## "YO NO SOY LA DAMA DE HIERRO DEL COBRE"

**Empeñada a fondo en la tercera etapa de modernización de la Comisión Chilena del Cobre -Cochilco- se encuentra su Vicepresidenta Ejecutiva, Juanita Gana Quiroz.**



**Ingeniero Civil Industrial, con énfasis en economía, su curriculum es realmente impresionante. Es Master en Gestión Pública, ha realizado los más variados estudios en Chile y en el extranjero.**

**I**nstalada junto a su computador, que parece no abandonarla ni de día ni de noche, en medio de libros, informes, estudios y todo tipo de documentos, se ve muy serena. Se trata de una tranquilidad controlada, que esconde una enorme capacidad ejecutiva. Quienes la conocen, aseguran que jamás se cansa ni se queja del exceso de trabajo.

Con una tierna sonrisa, afirma que la modernización de Cochilco debe llegar "hasta el infinito, porque es un proceso de mejoramiento continuo de nuestra gestión".

Sostiene también que la modernización es un desafío constante de toda organización de hoy, sobre todo en el sector público. La idea es

adaptar la Comisión a los cambios producidos en su entorno, que afectan a sus usuarios y los desafíos para los cuales fue creada.

Advertencia: "El día que olvidemos o dejemos de lado el esfuerzo por modernizarnos, por mejorar nuestra calidad y efectividad, empezaremos a morir".

### **LAS TRES ETAPAS**

Juanita Gana sostiene a "Boletín Minero" que las tres etapas de la modernización de Cochilco corresponden al último trienio.

Todo partió en 1994, con una

revisión de lo que era la Comisión, sus objetivos estratégicos y a modificar su estructura, para que fuera funcional a sus finalidades. A grandes rasgos, se examinó la asesoría al Gobierno en materias relacionadas con el desarrollo permanente y sustentable de la minería chilena. Se trabajó también para mejorar la fiscalización. El tercer frente de trabajo lo constituyó la asesoría al Gobierno, sobre todo en esos grandes consorcios que son Codelco y Enami.

En 1995, establecido ya el camino, se comenzó a trabajar en la forma de circular por él. Se elaboraron metodologías y esquemas de trabajo en políticas públicas, fiscalización y control de gestión estratégica. Fueron

incorporadas nuevas técnicas de fiscalización. Hubo capacitación intensa de los profesionales en todas las disciplinas.

La tercera etapa, 1995-96, se inició la marcha, es decir la aplicación cabal de todos los instrumentos. Se buscó dar herramientas a los funcionarios para realizar su labor con excelencia. Primera medida: tener una biblioteca muy completa.

## PROYECTO ESTRELLA

El "proyecto estrella" fue la racionalización de los recursos informáticos de Cochilco: "Cuando comenzamos a revisar nuestra infraestructura, comprobamos que en materia informática había escasez, obsolescencia y heterogeneidad increíble de computadores y equipos. Los había de todas las marcas. Era una especie de feria de la historia de la computación. Eso significaba pérdida de tiempo, por ejemplo, cuando uno quería traspasar un archivo a otra persona".

Se definió un programa de cuatro años, con una estructura base para que la mayoría de los funcionarios contara con equipos computacionales. Además, se adquirió software, para que todos hablaran el mismo lenguaje y contaran con un correo interno para su comunicación.

Este año, afirma Juanita Gana, con todo el mundo equipado, se comenzarán a diseñar programas específicos, para abordar las distintas tareas de la Comisión. La idea es ser capaces de administrar, analizar y procesar, en forma segura y confiable, la información que recibe diariamente.

Una primera aplicación práctica la dará el seguimiento de los mercados del cobre y otras exportaciones. Frente a las constantes consultas periódicas sobre precios, se responderá con prontitud, no sólo sobre precios, sino sobre todos los embarques de cobre y subproductos

que salen del país, de empresas públicas y privadas. Naturalmente, esta precisión estadística también favorecerá las consultas de las autoridades de Gobierno. No está demás recordar que, hasta ahora, esa información demoraba dos meses en llegar. El cambio no sólo acelerará la entrega de información sobre embarques a los exportadores. Habrá otros beneficios, todos positivos para el país.

Juanita Gana advierte: "Entendemos que la modernización no es meter computadores a nuestra organización. Pero en este caso, dado el gigantesco volumen de información, el proyecto informático es una estrella, porque nos permitirá dar mejor información y asumir un volumen creciente de trabajo, con los mismos recursos. ¡Después de todo, el público paga sus impuestos para que estas instituciones funcionen bien!".

## INTERESES DEL ESTADO

**- ¿A la luz de lo que usted dice, Cochilco está cumpliendo adecuadamente su rol de resguardar los intereses del Estado?**

- Ese es el desafío que nos propusimos. En el caso de Codelco y Enami, se trabaja permanentemente en el análisis de la gestión estratégica de largo plazo, el cumplimiento de las metas de reducción de costos y aumento de productividad. Además, asesoramos al Ministerio de Hacienda en la revisión del presupuesto de las empresas. En conjunto con el Ministerio de Planificación, revisa la factibilidad técnica y económica de los proyectos de inversión de Codelco y Enami.

**- ¿Qué pasó en el "caso Codelco"? ¿Falló la fiscalización de Cochilco?**

-Es una pregunta difícil, entre otras cosas, porque yo no estaba en ese momento en la Comisión. Llegué después. Lo que a nosotros nos correspondió fue apoyar a la Contra-

loría en la investigación sobre el tema de futuros. También nos tocó vivir el sumario de ese organismo para investigar en qué medidas había responsabilidades de la Comisión comprometidas en el caso de los mercados de futuro. El sumario sobreesayó a la Comisión de toda responsabilidad en este lamentable suceso. Ahora, sin perjuicio de este sobreesamiento, Cochilco ha hecho grandes esfuerzos para mejorar su sistema de fiscalización, adaptar sus metodologías a las nuevas condiciones de las empresas. Nuestra nueva directora de Fiscalización, Sonia Astudillo, ha hecho un trabajo notable.

- La Vicepresidenta Ejecutiva recuerda que la Comisión, básicamente, hacía fiscalización económica-financiera. Pero, desde dos años, comenzó a desarrollar la auditoría integral en las empresas, con nuevos temas. El objetivo es disminuir el riesgo en los resultados. Entre esos nuevos temas figura el de las auditorías técnicas. Junto con revisar lo relativo a mercados de futuro, comenzó el examen de los parámetros de funcionamiento técnica de las empresas.

Ahora, agrega Juanita Gana, se busca saber qué pasa con los niveles de rechazo, cómo operan los sistemas de control de calidad, rendimiento de los equipos. Y en el último año, a todo lo anterior, se sumaron las auditorías informáticas, porque las empresas modernas manejan gran parte de su información financiera, económica en medios informáticos. La Comisión se preocupa de comprobar que haya sistemas de respaldo, que el ingreso y entrega de la información sea confiable, de sistemas de seguridad para el acceso de la información reservada y otros aspectos.

- Se preocupa de precisar que la fiscalización, por muy completa que sea, no elimina el riesgo. Pero se cumple el objetivo de reducir el riesgo. Para tal efecto, se identifican las áreas críticas en una empresa y se trabaja en forma selectiva en ellas.

- ¿Pero están ustedes preparados hoy para evitar que se repitan hechos como el de Codelco?.

- Estamos haciendo todo lo necesario, dentro de los recursos con los cuales contamos, para evitar que se vuelvan a producir situaciones de esa naturaleza. Pero nadie puede dar una garantía del ciento por ciento, porque no sería serio ni responsable.

## FISCO-EMPRESARIO

- ¿Cuáles son los principales problemas de las empresas mineras estatales?. ¿Cree usted que el Fisco es un buen empresario del sector?.

-Yo creo que ha dado muestras de ser tan eficiente como una empresa eficiente del sector privado. Esta división de sector privado-eficiente y sector estatal-ineficiente es un poco ociosa. La eficiencia o ineficiencia no son atributo intrínseco ni del sector privado ni del sector público. En el caso de la minería, como en Codelco, el Fisco ha hecho un excelente papel. Las metas de reducción de costo se han más que cumplido. También están los aumentos de productividad y eficiencia, la administración de sus negocios, la colocación de sus productos y el posicionamiento de Codelco a nivel internacional, en un mercado tremendamente exigente. Ha dado muestras visibles y medibles de que el Estado lo puede hacer bien.

Asimismo, ha ido enfocando y resolviendo problemas. Todo esto lo pone al nivel de las mejores em-

presas del mundo.

A manera de ejemplo, Juanita Gana menciona el caso de Codelco y el desarrollo de nuevos mercados, del marketing. Recuerda que en las primeras décadas de este siglo la industria del cobre se confió en la demanda. Pero los tiempos cambian. Hoy, el mercado del consumidor tienen que ocupar un lugar muy relevante dentro de las estrategias de desarrollo.

Una advertencia: "En la industria del cobre todavía estamos muy preocupados de hacer el tremendo proyecto de expansión o el megaproyecto de miles de toneladas, con ingeniería notable, en fin. Pero hay una pieza que todavía le falla a la industria, que es el tema de a dónde irá a dar esa producción el año 2000. Debe plantearse qué estamos haciendo para asegurar una demanda, un consumo que permita colocar la producción y evitar una situación de sobreoferta y caída de precios.

Veo a pocas empresas preocupadas de la demanda y del consumo, agrega. Una de las que ha

hecho aportes económicos y de otra índole, relativa a mayor demanda de cobre, nuevos usos y detección de países, como China, que sean interesantes, ha sido Codelco.

**- Pero está el Centro de Promoción de Usos del Cobre...**

-Sí, pero ahí no están todas las empresas. Lo mismo ocurre a nivel internacional. Deben agruparse, porque los buenos resultados irán en beneficio de todos.

La Vicepresidenta Ejecutiva de Cochilco precisa que le parece "fantástico" el aumento de las inversiones extranjeras en el país, porque pueden jugar un papel muy relevante en el desarrollo del sector.

También se muestra proclive a los acuerdos comerciales, si bien señala que la Comisión ha estado evaluando el impacto de estos acuerdos sobre la industria primaria y manufacturera. Se quiere precisar los beneficios, cómo aprovecharlos en mejor forma. Por ejemplo, hay proyecciones en orden a que los acuerdos con el Mercosur serán tremendamente beneficiosos para la empresa manufac-



turera, y, por lo tanto, para el país.

## AGENDA LEGISLATIVA

- La Comisión Chilena del Cobre asesora al Ministerio de Minería en la agenda legislativa del sector.

- Cuatro son los proyectos de ley que inciden en la minería y que se encuentran actualmente en tramitación: 1) Ley de Codelco, en segundo trámite en la Comisión de Hacienda del Senado; 2) Proyecto que crea las concesiones de exploración y explotación de energía geotérmica; 3) Modificación del Código de Minería, en cuanto a la superposición de pertenencias mineras, en tercer trámite en la Comisión de

Minería de la Cámara Alta, y 4) Proyecto que deroga la reserva de cobre para la industria nacional.

- En calidad de anteproyectos figuran la iniciativa sobre exportaciones de lapislázuli, modificación del Servicio Nacional de Geología y Minería, modificación del Reglamento de Seguridad Minera, y cambios en el decreto supremo sobre el reglamento de construcción y operación de tranques de relave. Asimismo, un estudio que modifica el Decreto de Ley Orgánica de la Comisión Chilena del Cobre.

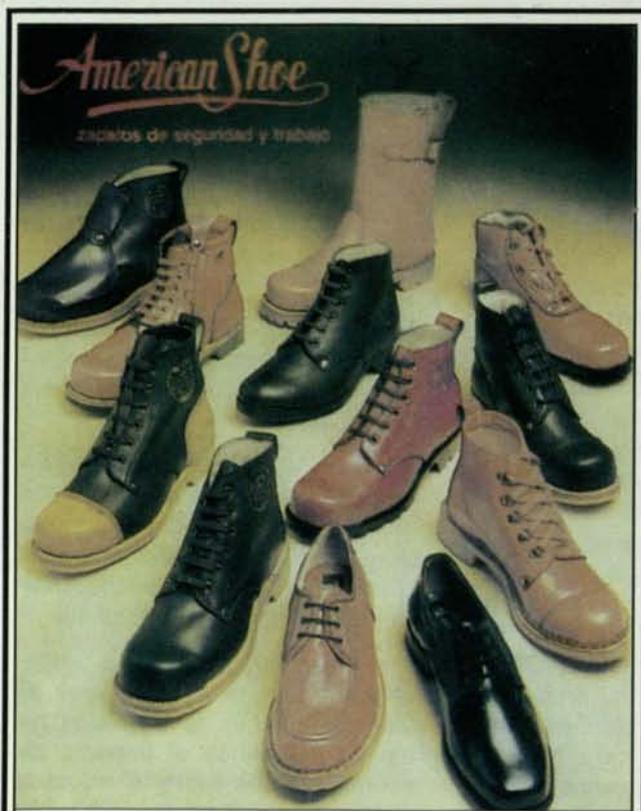
## PRECIO DEL COBRE

Aunque advierte que en ma-

teria de precio del cobre para 1997 y los años que vienen "hay que sacar la bola de cristal", la Vicepresidenta Ejecutiva de Cochilco señala que este año el nivel será razonable. La estimación fluctúa entre 100 y 105 centavos de dólar la libra. El promedio hasta ahora va en 110 centavos.

- Advierte que hay que estar atentos al incremento de la oferta de cobre en los próximos años. Todo dependerá de lo que ocurra con la demanda, que es difícil de cuantificar. Por el momento, la estimación es positiva. Hay mercados que están creciendo en forma sostenida, sólida.

Un caso notable es el del mercado asiático. La mitad de las



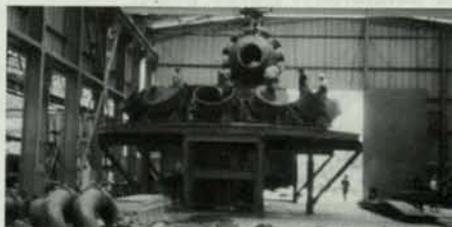
**B. ILHARREBORDE S.A.**

Av. Recoleta 1750 Fono: 6217107

Télex: 341078 ILHARR CK Fax: 6219459

## HIDROCICLONES KREBS

Calidad, tecnología y servicio



Separación sólido-líquido y  
separación líquido-líquido  
Desarenadores  
Harneros estáticos: Varisieves  
Contratos de consignación de  
repuestos y de mantención



**KREBS  
CHILE S.A.**

LIDER EN HIDROCICLONES  
PARA LA INDUSTRIA MINERA

MAS DE 40 AÑOS Y  
50.000 HIDROCICLONES  
NOS AVALAN

Santiago: Avda. Einstein 169, El Salto  
Fono: (56-2) 621 5744 Fax: (56-2) 621 8171

Antofagasta: Juan Gutenberg 452, Galpones 14-15  
P. Indust. J. Gutenberg Fono: (55) 237384 Fono/fax: 237392

exportaciones chilenas van a dar a esa región, por el crecimiento espectacular de esas naciones, que se traduce en mayor consumo de cobre. Esto provoca optimismo...sin olvidar que el consumo siempre será una incógnita.

## MEDIO AMBIENTE

- El tema del medio ambiente preocupa a la Comisión. En Chile, hay proyectos importantes en minería: "Si hablamos de la mediana y gran minería, que son el motor del crecimiento del sector, la situación es bastante optimista. Uno de los desafíos del sector para los próximos años es la protección del medio ambiente, tema en el que Chile está haciendo grandes esfuerzos. Se trata de un tema nuevo, en el cual recién se desarrolla una institucionalidad.

Por parte de las empresas en general, no es trivial ponerse al día en este campo. El tema ambiental está más vinculado a la calidad de vida. En el campo minero, esto se ha traducido en nuevas leyes, normas y reglamentos. El escenario en que se desenvuelve la minería está cambiando. El desafío mayor está en la pequeña y mediana minería. También es grande el desafío para empresas que llevan más años operando, como las fundiciones estatales. Aquí se trata de modernizar instalaciones antiguas. Los nuevos proyectos de las empresas más grandes ya traen incorporado en sus equipos el tema ambiental.

## DAMA DE HIERRO

- Pese a su exterior serio,

Juanita es una mujer alegre y sensible. No pudo evitar reír con muchas ganas cuando le preguntamos si es cierto que es "la Dama de Hierro del Cobre".

*También registra su condición de profesora-investigadora de la Escuela de Ingeniería de la "U", y se dio tiempo para ser Directora Ejecutiva del Centro de Estudios del Cobre y la Minería y Coordinadora de Investigación de ese organismo.*

Respuesta : "Quedémonos en "la dama del cobre", no más. Sé que tengo un carácter muy firme e intento ser lo más ejecutiva posible".

- La emoción apareció al momento de la despedida, cuando surgió el recuerdo de su padre, el inolvidable periodista Juan Gana:

"De él, heredé la vocación

de servicio. El fue siempre un hombre público. Como periodista, se preocupó de los problemas e intereses de los demás. Pienso que me dejó como legado la preocupación por la gente. Lo otro que heredé de mi padre fue la preocupación por la excelencia, esto es, que cada uno haga el mejor de los esfuerzos para hacer las cosas lo mejor posible. En él siempre sentí una especie de obligación ética, en cuanto a la preocupación por los demás.

- Con una sonrisa, dice que también "heredó" de su padre el no practicar deportes y el cocinar muy bien, "porque él era un rey haciendo asados". Agrega que le encanta compartir con sus amigos y que consigue desconectarse los fines de semana y dejar espacios para la amistad y la familia.

- Asegura que la mejor manera de cumplir como militante del PPD "es tratar de ser la mejor Vicepresidenta Ejecutiva de la Comisión Chilena del Cobre".

## ¿QUE ES COCHILCO?

*Creada en 1976, a través del DL 1.349, la Comisión - explica- debe elaborar, proponer y facilitar la implementación de políticas, estrategias y acciones que promuevan el desarrollo permanente y sustentable del sector minero público y privado, en el marco de una economía globalizada y altamente competitiva. Asimismo, tiene que fiscalizar el cabal y oportuno cumplimiento de leyes, reglamentos, normas y procedimientos de aplicación del sector y apoyar la aplicación de los cuerpos legales. Y también muy importante: debe resguardar los intereses del Estado en sus empresas, asesorándolo en la definición de estrategias de desarrollo y de metas de gestión, así como en el control de su cumplimiento.*



**Un sueño hecho realidad por la Sociedad:**

## **530 MINEROS BENEFICIADOS CON SEGURO DE VIDA**



**El Seguro Colectivo de Vida rige a partir del 8 de mayo pasado y beneficia a aproximadamente 530 mineros, que ven concretado un anhelo de toda la vida.**

**La decisión de las actuales autoridades de Sonami fue muy bien recibida por las distintas Asociaciones Mineras beneficiadas.**

**"A**driana Peñailillo, de 54 años, terminó su última tragedia familiar. Sepultó a su marido y sus dos hijos, víctimas de un derrumbe minero. Fue testigo de los últimos minutos de vida de su esposo -aprisionado por un planchón de piedra- y luego caminó infructuosamente durante ocho horas por más de 30 kilómetros de desierto, en busca de una ayuda que no sirvió para lo que quería: salvar la vida de sus seres queridos"...

Este angustiante relato, publicado el pasado 17 de marzo, no constituye una ficción sino una realidad inherente a la actividad minera, especialmente a la de menor escala, cuyos pequeños productores muchas veces laboran con serio peligro para su integridad

física, incluso su vida, sin contar con ningún tipo de cobertura que les permita salvaguardar a su familia en situaciones de gravedad.

Al respecto, considerando el alto riesgo en que se desarrollan las actividades mineras de este subsector, la Sociedad Nacional de Minería concretó un plan de Seguro Colectivo de Vida, con el objetivo de cubrir los riesgos inherentes a esta actividad productiva.

Este Seguro Colectivo de Vida rige a partir del 8 de mayo pasado y beneficia a aproximadamente 530 personas.

De acuerdo a la información proporcionada, el Plan contratado por la Sociedad Nacional de Minería considera en el Seguro

de Vida un límite de entrada de 70 años y un límite de cobertura hasta los 74 años, por un monto de 400 Unidades de Fomento

Asimismo, en el caso de muerte accidental y invalidez accidental el límite de edad de entrada es de 65 años y la cobertura alcanza hasta los 70 años y es por un monto de 400 UF.

Por su parte, en el caso de invalidez permanente (80 por ciento), el límite de edad de entrada es de 65 años y la cobertura también es de 65 años. El monto de indemnización asciende también a 400 UF.

La decisión de las actuales autoridades de Sonami en orden a contratar un Seguro Colectivo de Vida fue muy bien recibida por las distintas Asociaciones Mineras beneficiadas, ya que dada la crítica situación que vive el sector en algunas de ellas - como la de Taltal- mantenían un seguro, pero debieron cancelarlo por no contar con los recursos para pagar las primas.

Al respecto, el Presidente de la Asociación Minera de Taltal, Jorge Pavletic, calificó como "muy buena" la contratación de este seguro.

"Nosotros como Asociación Minera ya tuvimos este seguro, relató. Sin embargo, en consideración al deterioro económico que ha sufrido el sector minero no pudimos seguir solventándolo. El anuncio formulado por Sonami es una medida bastante buena. En nuestro sector son pocos los mineros que tienen previsión y, por lo menos, este seguro ayuda en parte cuando se sufre un siniestro".

Pavletic aclaró que en el caso de la Asociación Minera de Taltal el número de beneficiados alcanza a más de 30.

El dirigente recordó que durante seis años la Asociación mantuvo un seguro para sus socios, pero debió cerrarlo hace un año por no contar con los recursos necesarios.

Por su parte, Luciano Pinto, Presidente del Sindicato de Pirquineros de Tierra Amarilla, estimó como "trascendental" la determinación de Sonami de contratar un Seguro Colectivo de Vida para los pequeños mineros.

"Nosotros estamos muy agradecidos de las actuales autoridades de la Sociedad Nacional de Minería respecto al Seguro de

Vida, ya que constituye una decisión solidaria que beneficia a todos los pequeños mineros. Este seguro es muy bienvenido especialmente después del accidente que tuvo uno de nuestros socios, Don Julio Báez, quien murió junto a sus dos hijos mayores en una faena minera", indicó el dirigente minero.

Agregó que el Seguro Colectivo de Vida favorece a poco más de 30 socios del Sindicato de Pirquineros de Tierra Amarilla. "Este seguro les da una seguridad a sus familias, ya que realmente cuando uno entra a la mina no sabe si saldrá con vida, o mutilado. Nosotros siempre tenemos la esperanza de salir bien, pero no hay nada escrito respecto al Destino"

Luciano Pinto añadió que el anuncio del Seguro Colectivo de Vida es una noticia muy "trascendental" para los pequeños mineros, muchos de los cuales carecen de cualquier previsión.

En tanto, el Presidente de la Asociación Minera de Domeyko, Gonzalo Morales Monardes, calificó también como "muy positiva" la contratación de este Seguro Colectivo de Vida.

**"En nuestro sector son pocos los mineros que tienen previsión y este Seguro Colectivo de Vida ayuda cuando se sufre un siniestro", precisó Jorge Pavletic, de Taltal.**

"Gracias a la iniciativa de la Mesa Directiva de la Sociedad Nacional de Minería hoy los pequeños mineros cuentan con una cobertura para enfrentar cualquier contingencia. Esto es especialmente relevante, considerando que los pequeños productores no contamos con previsión ni un sistema de salud que nos proteja", indicó Morales.

Por último, el dirigente de la Asociación Minera de Domeyko precisó que en el caso de esta entidad el Seguro de Vida favorecerá a unos 20 pequeños productores.



A la firma del convenio asistieron, de izquierda a derecha, Enrique Goldfarb, consultor y Director Económico de Sonami; Alvaro Merino, Jefe del Departamento de Estudios de Sonami; el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Hernán Hochschild Alessandri; Eduardo Aninat, Ministro de Hacienda; Alvaro Clarke, Asesor del Ministerio de Hacienda y Manuel Cereceda, Gerente General.

## Suscribió convenio con Ministerio de Hacienda:

**E**l Ministro de Hacienda, Eduardo Aninat, y el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Hernán Hochschild, suscribieron un convenio para la realización de un estudio conjunto sobre la transformación de Chile en un Centro Financiero Internacional.

La ceremonia de firma se efectuó en el Gabinete del Secretario de Estado y contó -asimismo- con la asistencia del Gerente General de la Sociedad Nacional de Minería, Manuel Cereceda; Alvaro Merino, Jefe del Departamento de Estudios de Sonami; Enrique Goldfarb, Director Económico de la entidad gremial y Alvaro Clarke, asesor del Ministerio de Hacienda.

El estudio, que será realizado por el economista Enrique Goldfarb, tomará dos meses y contempla el análisis de Centros Financieros Internacionales existentes, como el caso de Canadá, su comparación con nuestro país, las facilidades para la minería, el nivel de desarrollo alcanzado por países de la región, tales como Argentina, Perú y Brasil, de modo de determinar las fortalezas y debilidades de nuestro país para este propósito.

Enrique Goldfarb es economista de la

Universidad de Chile y Master en Economía y Ph.D. (c) de la Universidad de Chicago. Goldfarb ha desarrollado una amplia labor tanto en el sector público como privado. Fue Economista del Banco Central y Director de Estudios de la Oficina de Planificación Nacional entre los años 1975-1980, donde le correspondió colaborar en la formulación de las políticas que constituyeron el modelo económico chileno.

Posteriormente, y hasta 1995, se des-

empeñó en el mercado de capitales chileno, como Gerente de bancos comerciales y como Gerente General de la Bolsa de Comercio. En ésta, y por nueve años, le correspondió dirigir y administrar la modernización del principal centro bursátil del país.

El estudio contempla la proposición de políticas y normativas para acentuar el perfil del país como Centro Financiero Internacional para la Minería. Asimismo, proposiciones específicas para profundizar el mercado de valores chi-

# SONAMI EFECTUA ESTUDIO SOBRE CENTRO FINANCIERO INTERNACIONAL



**El estudio, que será realizado por el economista Enrique Goldfarb, tomará dos meses y contempla el análisis de Centros Financieros Internacionales existentes, como el caso de Canadá, su comparación con nuestro país, las facilidades para la minería, entre otras materias.**

leno, incorporando instrumentos al servicio de la minería, lo que incluye además de aspectos regulatorios, los proyectos que pueden ser promovidos por el mercado financiero local.

En la conferencia de prensa, en la cual se suscribió el convenio, el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, dijo que la minería puede constituirse en un actor relevante en este proyecto, dada la experiencia chilena en la materia. "La minería representa una actividad de punta, tanto en lo que se refiere a producción como a la inversión, así como también en términos de nivel de exportaciones".

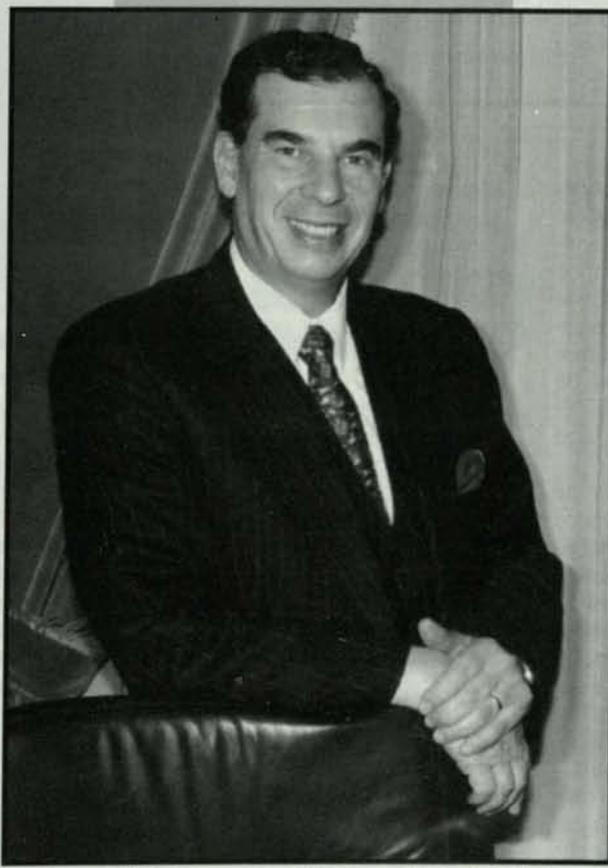
Por su parte, el Ministro de Hacienda, Eduardo Aninat, destacó que "las proyecciones económicas del país para las próximas décadas reflejan la existencia de un sostenido crecimiento de la minería nacional, lo cual denota la existencia de importantes recursos mineros que se encuentran sin explotar.

Lo anterior, hace indispensable la creación de nuevos mecanismos y fuentes de financiamiento".

Según se explicó, los objetivos del estudio serán los siguientes:

- Evaluar las ventajas comparativas de Chile para establecer en el país un Centro Financiero Internacional, destinado a la obtención de recursos, tanto crediticios como de capital, para las empresas mineras que operen en la región.
  - Proponer un plan de acción en el sentido de modificar y/o agregar normas legales que conduzcan a ello, en distintos escenarios. Se incluirá, para estos efectos, la posibilidad de ofrecer cursos de acción alternativos, cuando las restricciones a la entrada de capitales al país, sólo puedan efectuarse en forma limitada.
  - El plan de acción, además de consultar aspectos normativos, propondrá las iniciativas que le corresponderían al sector privado para la concreción del Centro Financiero.
- Asimismo, los temas a que se abocará el Estudio, serán los siguientes:

1.- Análisis del funcionamiento de



*Enrique Goldfarb, consultor y Director Económico de la Sociedad Nacional de Minería será el encargado de realizar el estudio sobre el futuro Centro Financiero Internacional.*

**El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería dijo que la minería puede constituirse en un actor relevante en este proyecto, dada la experiencia chilena en la materia.**

Centro Financieros Internacionales ya existentes para la minería.

- El caso de Canadá comparado con otros países.
- Oportunidades que ofrece.
- Marco regulatorio y legal imperante.
- Estructura de las instituciones que lo hacen posible.

2.- Comparación del marco legal y regulatorio de Canadá con el chileno, aplicable a la minería.

- Grado de apertura financiera en los flujos de capitales.
- Participación de sus inversionistas locales.

- Estructura tributaria.
- Sofisticación de los mercados, dada por la variedad de instrumentos y liquidez.

3.- Fortalezas y debilidades que presenta el mercado chileno para servir de Centro Financiero Regional para la Minería.

- Comparaciones internacionales de sistemas financieros aplicables a la minería.
- Comparaciones regionales de sistemas financieros de la minería.

- Aprovechamiento de las ventajas estratégicas domésticas.

- Formas de disminuir las desventajas existentes.

4.- Proposiciones de política y normativa para acentuar el perfil de Chile como Centro Financiero Internacional para la Minería.

- Políticas financieras ideales de largo plazo para la minería en función de sus requerimientos.

- Centro Financiero Internacional o Regional de la Minería.

- Políticas de corto plazo para el sector.

- Políticas adecuadas a las restricciones.

5.- Proposiciones específicas para profundizar el mercado de valores chileno, incorporando instrumentos al servicio de la minería.

- Proposiciones regulatorias.
- Proyectos e instrumentos que puedan ser promovidos por el mercado financiero local.

# LUCES ROJAS Y VERDES

Por Hernán Hochschild Alessandri,  
Presidente de la  
Sociedad Nacional de Minería.

Cada cierto tiempo, se hacen públicas en Chile las opiniones de singulares "expertos", que reviven una antigua teoría, propugnada en tiempos pretéritos, consistente en que Chile debería restringir la producción y oferta de cobre para, de esa forma, promover el incremento de los precios de este metal, llamado por algunos "El Sueldo de Chile" y por otros "La Viga Maestra" de nuestra economía.

Con indisimulado entusiasmo, uno de ellos incluso ha formulado un público llamado al Comité de Inversiones Extranjeras para "apagar la luz verde y encender la luz roja para futuras inversiones de cobre".

La suposición de que la restricción voluntaria de producción de cobre podría ser beneficiosa para Chile, recuerda lo que en economía se denomina Teoría de Carteles o agrupaciones monopólicas de oferentes, en este caso de commodities.

Como se sabe, existe monopolio cuando en el mercado de un bien opera un productor **único** y, como tal, en lugar de enfrentar una demanda elástica por su producto, lo que revela una incapacidad del oferente para alterar el precio por la vía de la cantidad producida, como sucede en las situaciones de competencia perfecta, enfrenta una demanda inelástica, esto es, que ante una menor disponibilidad del bien, el mercado estará dispuesto a pagar un mayor precio. Contrariamente, al aumentar la producción, sólo la **absorberá** cuando el precio a que se venda sea menor.

Se comprueba, en este último caso, que las utilidades obtenidas por el productor son mayores, cuando se reduce la cantidad producida en un cierto monto. Pero para que ello pueda suceder y sea patrón de optimización para el productor, se requiere, ineludiblemente, que el productor sea **único**, o consista en una agrupación de productores que responda uniformemente a una misma voluntad.

Adicionalmente, se necesitaría que la demanda fuera inelástica, esto es, que ante un aumento de precios, se estuviera todavía dispuesto a consumir una cantidad, ojalá igual, o sólo marginalmente inferior a la que se compra a un precio más bajo.

Además, es condición necesaria que la demanda sea también inelástica en el largo plazo, esto es, que no se incentive el consumo y producción de bienes sustitutos y más baratos, que dejan sin efecto la práctica monopólica.

Por último, pero no menos importante, que ello resulte en un beneficio para el productor.

El primer supuesto es vital. Chile es importante, pero no el único productor de cobre. Para que las teorías que promueven la restricción de la oferta pudieran sostenerse, se requeriría el consentimiento de los otros productores para que **en conjunto** restringieran la producción. Ello implica asignar cuotas individuales de producción y prepararse para la batalla campal que



sigue, cuando los países miembros del cartel, tratan de aprovechar el ahora mayor precio para colocar más producción y beneficiarse de este modo del ahorro de los demás.

En el mundo real de la economía es tan difícil lograr esta comunidad de acuerdos y respeto a su cumplimiento que finalmente el cartel se rompe, siendo el mejor ejemplo el caso de la OPEP.

El segundo supuesto -que la demanda fuera inelástica- puede cumplirse mejor en el corto que en el largo plazo. En efecto, hemos visto que amenazas o casos de huelga en minas de cobre hacen subir temporalmente el precio. Pero, en el largo plazo y ante un encarecimiento del producto, se desatan fuerzas incontrarrestables para ahorrar el producto "caro" pudiendo incluso pensarse en productos sustitutos o tecnologías alternativas para satisfacer la demanda. ¡Tamaño favor a los intereses de Chile le harían los promotores de intervenir el mercado si con ello favorecen a la competencia del cobre!.

Con el avance de la tecnología, en los albores del siglo XXI, pasa a ser un dato que el hombre es capaz de realizar infinitas proezas inventivas. Como ejemplo, podemos citar el caso del salitre en Chile, a comienzos de siglo,

y cuando la tecnología no era ni la sombra de lo que es ahora. Sucedió que el alto precio del nutriente incentivó la invención del salitre sintético, y con ello, se decretó la muerte de nuestras salitreras y sus pueblos. Sólo el ser humano, y especialmente los que habitamos en Chile, podemos tropezar dos veces con la misma piedra. Otro ejemplo es la crisis del petróleo en 1973. Cuando se pensaba que quedaban reservas solamente hasta fines de siglo, no sólo se generaron incentivos a tecnologías ahorradoras del combustible con abrumadores resultados, sino que los altos precios justificaron mayores exploraciones y extracciones que aumentaron significativamente la oferta de petróleo. Un do-

loroso "boomerang" para quienes buscaban lo contrario.

Y, por último, la producción de cobre involucra la economía del país, que basa en la utilización de sus recursos, tareas tan nobles como la eliminación de la pobreza y en suma, el mayor crecimiento social y económico, para lo cual no sirve guardar el recurso "no renovable" para la posteridad. Hay una tasa de descuento implícita en la urgencia por el desarrollo, por lo que guardar el cobre "para el futuro" carece incluso de validez racional y social. Ello, considerando, además, que los aumentos buscados de precios no se van a lograr intentando prácticas monopólicas que se autoderrotan. Quizás, esta postergación de produc-

ción, de dudoso beneficio en sus resultados tanto en el corto como en el largo plazo, y que además de inconveniente resulta absurda, sea el argumento más poderoso contra la teoría, ya muy manoseada, de guardar metal para manejar precios.

Mucho mejor es concentrar esfuerzos en explotar el metal en forma más eficiente, de manera que a los mismos precios, el mayor excedente que se produzca sirva para los fines deseados. Felizmente, en todas sus giras al exterior, el Presidente de la República llama a los empresarios a invertir en Chile, describiendo a nuestro país como un lugar seguro, confiable y sólido, con luz verde para su desarrollo económico y social.

## CALENDARIO

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

**Julio, 3-4:** "International Conference of Computational Fluid Dynamics in Mineral and Metal Processing and Power Generation", Melbourne, Australia. Contacto: Dr. Philp Schwartz or Prof. Profesor John Perry, CSIRO Division of Minerals, P.O.Box 312, Clayton South, Victoria 3169, Australia. Teléfono: +61.3.9545.8500, Fax: +61.3.9562.8919.

**Agosto, 17-19:** "Second International Conference on Precious Metals Metallurgy and the Third National Conference on Gold and Silver Metallurgy, in Oruro, Bolivia. Contact: Bolivian Society of Engineers, Fax: +052.50346 or +5260008.

**Septiembre, 2-5:** "Minecon Africa '97, Mining Construction African Site Equipment Demonstration", Midrand, Johannesburg, South Africa. Contacto: Exhibition Management Services, PO. Box 650302, Benmore, 2010, South Africa. Teléfono: + 27.011.783.7251. Fax: + 27.011.783.7269.

**Septiembre, 14-18:** "Exploration '97, the Fourth Decennial Conference on Mineral Exploration", que se realizará en Toronto, Montreal. Es una gran revista a lo acaecido en el campo de la exploración mineral, geofísica y geología en los últimos diez años. Contacto: Jon G. Baird, Publicity

Chairman, Canadian Association of Mining Equipment and Services for Export, 101-345 Renfrew Drive, Markham, Ontario, Canadá, L3R 9S9, Teléfono: + 1.905-513-0046, Fax: + 1.905-513-183.

**Septiembre, 22-26:** XXIII Convención de Ingenieros de Minas del Perú, a celebrarse en Arequipa, Perú. Contacto: Instituto de Ingenieros de Minas del Perú, Las Camelias 555, 2º piso, Lima, Perú. Teléfono: 51.1.421.4320, Fax: 51.1.442.4393.

**Septiembre, 29-30:** Au '97, 10th International Gold Symposium, a celebrarse en Hotel Gloria, Río de Janeiro, Brasil. Contacto: EMEP Editorial, Magazine Minerios/Minerales, Rua Diego Moreira, 124-05423-904, Sao Paulo-SP, Brazil.

**Octubre, 6-9:** Conferencia Internacional Ecuador Mining '97, que se realizará en la ciudad de Cuenca, del 6 al 9 de octubre del año en curso. Ecuador Mining '97 cuenta con el respaldo del Gobierno Nacional y su organización está a cargo de la Cámara de Minería del Ecuador y la Cámara de Minería de Cuenca. Contacto: George H. Román, Director de la Conferencia, 29 N Wacker Drive, Chicago, IL USA 60606-3298. Teléfono +1.773.342.1167. Fax: +1.773.342.5744.

**Octubre, 14-18:** XVII World Mining Congress and the XXII International Mining Convention, a celebrarse en International Convention Center en Acapulco, Mexico. Única Medellín, representante de Association of Mining Engineers, Metallurgists, and Geologists of Mexico.



## Sucesos Mineros

### COBRE ALCANZO PRECIO MAS ALTO DESDE MAYO DE 1996

Impulsado por los bajos niveles de inventarios registrados en los mercados internacionales, el cobre llegó el jueves 12 de mayo a su precio más alto desde el primero de mayo de 1996, registrando la libra de cobre un valor de 122,107 centavos de dólar la libra. Según los analistas, esta alza en el precio del metal rojo se explica por la reducción que se aprecia en los inventarios del mineral. Esta situación desde las proyecciones de expertos que auguraron una caída en los precios promedio del mineral a raíz de una sobreoferta del mineral, la que hasta la fecha no se ha producido.

En ese sentido, es necesario destacar que sólo en la Bolsa de Metales de Londres los inventarios de cobre registran un descenso sostenido, anotando 128.125 toneladas, nivel similar al registrado a fines de 1996, cuando éstos cerraron con 125.350 toneladas. Sin embargo, el analista de mercado de la Comisión Chilena del Cobre, Aldo Picozzi, estimó que la tendencia al alza que ha mostrado el precio del cobre en los primeros seis meses del año, podría mostrar una baja durante el segundo semestre del año.

### SECTOR MINERO RETOMA LIDERAZGO EN INVERSIONES

El Vicepresidente Ejecutivo del Comité de Inversión Extranjera, Eduardo Moyano, dijo que es probable que en 1997 el sector minero lidere el ranking

de inversiones extranjeras autorizadas, ya que a diferencia de lo ocurrido en 1996, este año ya se aprobó la puesta en marcha de un megaproyecto minero. Se trata de la mina Los Pelambres, que involucrará una inversión de US\$ 1.300 millones.

Moyano explicó que es difícil determinar cuál será la situación de los sectores en términos de inversión materializada. Sin embargo, Moyano aseguró que las áreas de servicios e industria tendrán un importante rol este año, aunque no sea en el primer y segundo lugar del ranking, como ocurrió en 1996.

Cabe destacar que durante la presente década, los megaproyectos mineros llevaron a este sector al primer lugar del ranking de ingresos de capital de largo plazo.

### PASCUA-LAMA SERA MINA DE ORO MAS GRANDE DE CHILE

El Presidente de Barrick Chile, John Lill, aseguró que "Pascua-Lama" se transformará en el yacimiento aurífero más importante del país, una vez que entre en operaciones.

El desarrollo de dicho proyecto -anteriormente conocido como Nevada- fue anunciado en 1996 y está ubicado en la Cuarta Región, a 48 kilómetros al norte del yacimiento El Indio.

Sin embargo, en esa época se estimó que las reservas de Pascua llegaban a 1,8 millones de onzas de oro, mientras que en la actualidad se calcula que éstas superan los ocho millones de onzas.

Lill señaló que el yacimiento estará operativo en el segundo semestre del año 2000. Una vez que comience la producción a plena capacidad, Pascua-Lama llegará a las 400 mil onzas anuales.

El Presidente de Barrick Chile informó que se construirá un camino para acceder al yacimiento, el cual tendrá una longitud de 120 kilómetros y comenzará en la zona

de Punta Colorado (entre La Serena y Vallenar). Para esta obra, la minera canadiense destinará del orden de los US\$ 20 millones



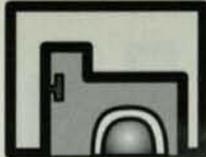
### ESTUDIAN AMPLIAR PRODUCCION EN ANDACOLLO ORO

La firma minera canadiense Dayton Mining Corporation anunció que está contemplando la posibilidad de incrementar la capacidad de producción en su compañía Andacollo Oro, situada en la Cuarta Región del país, dado que las intensas campañas de exploración les ha permitido elevar de 700.000 onzas a 3 millones de onzas de oro los recursos del yacimiento.

El Presidente Ejecutivo de Dayton, Wayne Mc-Clay, señaló que este año esperan registrar un nivel de producción de 130.000 onzas de oro, lo cual representa un aumento de 47,7 por ciento en relación al ejercicio anterior cuando produjeron 88.000 onzas de este metal.

El máximo representante de la empresa canadiense señaló que si bien aún no se evalúa el nivel de producción que se alcanzaría con la expansión,





## Sucesos Mineros

esperan producir en 1999 un total de 160.000 onzas de oro.

### LATINOAMERICA CAPTO 28% DE GASTO EN EXPLORACION MINERA

En los últimos tres años, la participación promedio de los países latinoamericanos en los gastos mundiales de exploración fue del orden del 28 por ciento, muy superior a la participación que registraron Australia (20 por ciento), Canadá (13 por ciento) y Estados Unidos (12 por ciento).

La información la entregó Fernando Sánchez-Albavera, Asesor regional en minería y energía de la División de Medio Ambiente y Desarrollo de la Cepal, quien expuso en la Conferencia Interamericana de Minería y Energía de América Latina que se desarrolló en la capital.



Basándose en un estudio del Metals Economics Group que recogió información de 223 empresas mineras, agregó que los gastos en exploración en el mundo alcanzaron a US\$ 3,524 millones en 1996, lo que significó un incremento de US\$ 834 millones con respecto al año anterior.

Sánchez-Albavera dijo que como en 1996 los países de la región absorbieron cerca de un tercio de los gastos mundiales en exploración, se estima que para el período 1997-2002 captarán el 41 por ciento de las inversiones mineras mundiales.

### ESCONDIDA ANALIZA ALTERNATIVAS PARA ABASTECIMIENTO ELECTRICO

El Gerente General Corporativo y Vicepresidente Senior de Asuntos Regionales de BHP, Juan Salazar, informó que las próximas iniciativas de expansión que considera Escondida implicarán un incremento de la demanda energética en torno a los 120 megawatts, lo cual hace necesario estudiar nuevas formas de abastecimiento.

Al respecto, Salazar dijo que Escondida ha recibido ofertas de diversas empresas eléctricas, así como también del gasoducto Gas Atacama -en donde participan CMS Energy y la generadora nacional Endesa para suministrar la energía que requerirá la empresa en los próximos años. Sin embargo, hasta ahora no se ha adoptado ninguna decisión.

Además, de la necesidad de abastecer los nuevos proyectos, Escondida requiere evaluar la renovación de por lo menos uno de los dos contratos de suministro eléctrico que mantiene con la Empresa Eléctrica del Norte Grande S.A. (Edelnor) y Norgener,

filial de Chilgener, ya que uno vence en dos años más en tanto que el otro caduca en el 2003.

### SECTOR MINERO CRECERA ESTE AÑO ENTRE 8,6 Y 9,0%

Un crecimiento de 9 por ciento para el sector minero durante 1997 proyectó el Ministro de Minería, Benjamín Teplicky, al inaugurar en Lima el pabellón chileno de la feria Tecnomin '97. El titular de la cartera fundamentó dicha cifra basado en los proyectos de oro, plata y cobre que durante este

año entraron en operaciones o que lo harán próximamente, entre los que figuran Pullalli, Agua de la Falda, Andacollo Cobre, la expansión de Candelaria, Collahuasi, Lomas Bayas, Leonor, Pascua-Lama y Aldebarán.

La estimación realizada por el Secretario de Estado es similar a la proyectada por la Sociedad Nacional de Minería, que consideró un crecimiento de 8,6 por ciento para el presente año. Ambas proyecciones son inferiores al crecimiento que registró la actividad minera durante 1996, período en que la actividad se incrementó en 11,9 por ciento.

Dicho año fue uno de los más positivos de la década, ya que durante 1995 el incremento del sector minero fue de sólo un 7,2 por ciento.

### CONCLUYE ESTUDIO DEL PROYECTO "ESCONDIDA NORTE"

El grupo australiano Broken Hill Property (BHP) comunicó que próximamente estarán concluidos los estudios y análisis de exploración y excavación del proyecto "Escondida Norte".

Las declaraciones fueron formuladas por el Presidente de la empresa, Jerry Ellis, quien señaló que "pronto tendremos el detalle del tamaño de los depósitos y las posibilidades del desarrollo del proyecto".

Se calcula que las reservas de este depósito se acercan a 400 millones de toneladas de mineral con una ley de cobre promedio de 1,3 por ciento.

Ellis, quien visitó Chile con una misión empresarial australiana, señaló que BHP plantea invertir en otras áreas de la economía "siempre teniendo en cuenta que nuestro negocio principal es la minería".

### BHP INTERESADA EN CONSTRUCCION DE PUERTO DE MEJILLONES

La compañía australiana Broken Hill Pty (BHP), dueña de la mina de cobre Escondida, podría estar interesada en adjudicarse la construcción y operación del megaproyecto portuario que se pretende levantar en Mejillones



## Sucesos Mineros

(Segunda Región), según informó el Presidente de la empresa, Jerry Ellis. El ejecutivo señaló que ya comenzaron los estudios previos sobre el puerto, que podría ser un punto de embarque para el cobre de Minera Escondida. Además, ya se está conversando con el fondo de pensiones australiano AMP Investment y con la empresa naviera del mismo país P & O para conformar un consorcio.

"Con el creciente volumen de cátodos de cobre que se produce en la región, y probablemente la importación de ácido en mayores cantidades, y quizás una mayor exportación de concentrados, hay una cuestión sensible sobre si debe construirse un nuevo puerto y Mejillones parece ser el mejor lugar para ello", aseguró Ellis.

### BARRICK GOLD BUSCA RESERVAS CERCA DE "EL INDIO"

La compañía canadiense Barrick Gold Corporation, una de las mayores productoras de oro del mundo, materializará este año US\$ 8 millones en exploración en las inmediaciones de su

mina aurífera El Indio, esperando con ello revertir los decepcionantes resultados obtenidos en anteriores exploraciones.

La minera, dueña además de los proyectos auríferos Tambo y Pascua, tuvo que tomar recientemente la decisión de reducir el número de trabajadores y bajar la producción como una forma de disminuir los costos operativos.

Según explicó el Presidente de Barrick Gold Chile, John Lill, las expectativas de este año de producción son de 100.000 onzas de oro, lo cual significa un 40 por ciento menos de lo obtenido en 1996, año en que produjeron 169.000 onzas de oro. La compañía había anunciado en 1995 que estaban trabajando para alcanzar un volumen de producción de 700.000 onzas en 1998, cifra que por ahora es muy difícil de lograr.

### HOMESTAKE: CHILE TIENE PREFERENCIA EN DESTINO DE RECURSOS

El Presidente de la empresa minera norteamericana Homestake Mining

Corporation, Jack E. Thompson, explicó que la estrategia de la firma contempla tres líneas para su expansión: Primero, la inversión de US\$ 45 millones a US\$ 50 millones para la exploración en nuevos proyectos; la adquisición de otras compañías productoras de oro aprovechando los bajos precios del metal, y la mejora de sus actuales operaciones.

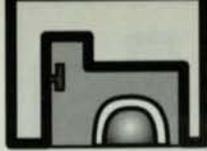
Chile, según el alto ejecutivo, tiene un lugar preponderante tanto como destino de recursos para nuevas exploraciones como por los avances que pueden hacerse en el yacimiento Jerónimo/Agua de la Falda, que explotan en sociedad con la minera estatal Codelco.

### CHILE BUSCA ROL ESTRATEGICO EN TRABAJO DEL GIEC

La delegación chilena que asistió a la Quinta Sesión del Grupo de Estudios sobre el Cobre (GIEC), oportunidad en que se celebró la Segunda Reunión del Comité Económico y Ambiental, respaldo fuertemente la existencia de esta última instancia, ya que nuestro país está convencido que el GIEC puede cumplir un importante rol en los nuevos desafíos que enfrenta la industria del cobre en materia de regulaciones internacionales ambientales y en algunos temas económicos que son de importancia para esa industria, exceptuando negociaciones arancelarias.

La delegación nacional estuvo encabezada por la Vicepresidenta de la Comisión Chilena del Cobre, Juanita Gana, y la integraron Isabel Marshall, de Codelco; René Hurtado, de Mantos Blancos; Carlos Gajardo y Alfonso González, de Minera Escondida y Soledad Santa Ana, de la Unidad de Asuntos Internacionales y Medio Ambiente de Cochilco. En la segunda reunión del Comité Económico y Ambiental, los participantes estuvieron de acuerdo con un marco de trabajo para el GIEC en esta materia, y su agenda se orientó hacia el intercambio de información de una serie de regulaciones ambientales que están interviniendo al mercado del cobre.





## Sucesos Mineros

### ANTICIPAN PRECIO DEL COBRE CERCANO A 110 CENTAVOS

El Ministro de Minería, Benjamín Teplizky, anticipó un precio promedio del cobre contado en torno a los 110 centavos de dólar la libra para el primer semestre de este año. Aunque aclaró que tal nivel no se mantendría en la segunda mitad del año, el Secretario de Estado indicó que hay distintos factores que están generando una tendencia alcista en el precio del metal, entre los que están un fortalecimiento de la demanda por parte de los países desarrollados y también de las naciones emergentes del sudeste asiático, junto a una caída en los inventarios. No obstante, Teplizky aclaró que esta situación puede ser transitoria, debido a la alta volatilidad de este mercado y que aún falta por precisar la evolución de la economía china, no descartando la existencia de elementos especulativos que estén presionando un aumento en la cotización del cobre.

### CYPRUS ESTUDIARA LA ASOCIACION CON ENAMI

El Presidente de Cyprus Amax Chile y del Comité Latinoamericano de la compañía, Francisco Tomic, calificó como "interesante" la apertura de la Empresa Nacional de Minería para la asociación con privados y, aunque afirma no conocer en detalle el planteamiento del Gobierno, sostuvo que su empresa evaluará si le resulta atractivo apostar a la modernización de la minera estatal.

"Me correspondería a mí dar la recomendación acerca de la conveniencia o no de asociarse con Enami. Para esto, me voy a tomar todo el tiempo que considere necesario. Pero, a priori, el tema me suena interesante y con cierta lógica, y me parece que voy a tener que hacer una evaluación de lo que está pasando", explicó Tomic.

A juicio del ejecutivo, el Gobierno apunta en la dirección correcta, porque considera necesario que se defina qué rol debe asumir esta em-

presa en el futuro: fomento o producción.

### BARRICK ANUNCIO SEVERO PLAN DE AJUSTE EN "EL INDIO"

Un severo programa de ajuste anunció Barrick Chile en las operaciones del yacimiento aurífero y cuprífero El Indio, ubicado en la zona cordillera de la Cuarta Región. El Presidente de la empresa, John Lill, señaló que desde hace dos años dicho yacimiento presenta serios problemas financieros a raíz de un fuerte incremento de los costos de operación.

Los principales factores que han incidido en este proceso son el agotamiento de las reservas -del orden del 50 por ciento- y la caída del promedio del oro que se extrae, la que se encuentra a un nivel de tres a cuatro gramos por tonelada, mientras que El Indio llegó a contar con una media de 100 gramos por tonelada extraída.

Debido a lo anterior, Barrick decidió implantar un plan de racionalización que pasa en un primer momento por una reducción de los niveles actuales de producción desde las 3.000 toneladas diarias a sólo 2.500. Además, la optimización de las operaciones implicará una reducción del personal que en la actualidad opera el yacimiento, que es de 1.300 funcionarios, más 1.800 a través de contratistas.

### VENTAS POR US\$ 150 MILLONES REGISTRO "QUEBRADA BLANCA"

Cerca de 68.000 toneladas de cobre catódico produjo durante el año pasado la Compañía Minera "Quebrada Blanca", lo que le significó obtener ingresos por ventas de US\$ 150 millones.

De acuerdo con lo informado por el Gerente General de la empresa, James Drake, este nivel de producción fue inferior a lo proyectado inicialmente por la empresa para el

ejercicio, ya que factores como la altura y las bajas temperaturas durante el invierno impidieron alcanzar su máxima capacidad.

El ejecutivo explicó que, para este año, las expectativas de producción de la empresa son alcanzar las 75.000 toneladas de cátodos de cobre -máxima capacidad de diseño-, estimándose un precio promedio para éste de 110 centavos de dólar por libra.

"No se puede pensar que el precio se va a mantener en 118 centavos de dólar la libra, pero pienso que será alto, ya que la demanda sigue bastante fuerte y los stocks están bastante bajos", dijo Drake.

### CONFERENCIA INTERPARLAMENTARIA DE MINERIA Y ENERGIA

Un total de 80 parlamentarios de 20 países de América del Sur, América Central y del Caribe se reunieron, en Santiago, en la Conferencia Interparlamentaria de Minería y Energía para la región.

El encuentro fue organizado por la Comisión de Minería y Energía del Senado de Chile, con el objetivo de analizar el panorama minero-energético de la región y los cambios que ha experimentando la legislación sobre minería y energía; conocer las agendas legislativas y los temas prioritarios que están abordando las comisiones respectivas; analizar los nuevos desafíos legislativos que plantea el desarrollo minero-energético; propiciar el intercambio de experiencias y la cooperación interparlamentaria; establecer un sistema permanente de información legislativa regional y conocer los planteamientos de empresarios privados sobre estas materias.

### FERIA SOBRE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE EN LA MINERIA

La primera feria temática centrada en la seguridad y la protección del medio ambiente en el sector de la minería se realizará a fines de agosto.



## Sucesos Mineros

to próximo, en Antofagasta, capital de la Segunda Región. Esta actividad constituirá la conclusión del Mes de la Minería, que tradicionalmente se celebra cada año.

La muestra ferial, cuya sede será el Hotel Antofagasta, será la vitrina en la cual se exhibirán los mayores adelantos existentes en la actualidad en el mundo en lo que se refiere a medidas de seguridad en las labores de extracción en los yacimientos mineros como también en los procesos productivos posteriores de obtención de los diversos metales.

Asimismo, también se presentarán las diversas soluciones más adelantadas en aplicación, en lo que se refiere a la defensa del medio ambiente y de los ecosistemas como a la reducción de eventuales efectos contaminantes generados por este importante sector de la economía nacional.

Esta Primera Feria de la Seguridad y el Medio Ambiente de la Minería -que se desarrollará entre los días 26 y 28 de agosto próximo- cuenta con el patrocinio del Ministerio de Minería, Servicio Nacional de Geología y Minería, Comisión Chilena de Energía Nuclear, Comisión Nacional del Medio Ambiente y las Embajadas de Canadá y Japón.

### FUNDICION REFIMET DESARROLLARA NUEVA EXPANSION

Una inversión del orden de los US\$ 100 millones proyecta invertir la fundición privada Refimet para ampliar su capacidad de procesamiento de concentrados de cobre de las actuales 450 mil toneladas anuales a 680 mil en 1999.

Según informó el Presidente de la empresa, Alfonso Dulanto, en estos momentos se buscan fuentes de financiamiento para solventar la inversión. "Nos vamos a expandir de todas maneras, pues el objetivo es adelantarse a

quienes desean incursionar en fundición y refinamiento de cobre, entre otros, Endesa y Hyundai", indicó.

La vía de financiamiento por la cual se optará, en todo caso, se tomará en una reunión de Directorio que se llevará a cabo a fines de julio.

La Fundición Refimet se encuentra ubicada en Antofagasta y sus principales abastecedores provienen de concentrados (30 a 40 por ciento de ley) de Escondida, Mantos Blancos, El Indio, Cerro Dominador y cemento de cobre (concentrado con 80 por ciento de ley) como Cascada.

### CONFIRMAN ALTA CALIDAD DE NUEVOS YACIMIENTOS PARA CEMENTO

El potencial productivo de importantes reservas de caliza de alta calidad en la precordillera de Santiago -elemento decisivo en la fabricación de cemento- fueron confirmados por análisis especializados de laboratorios en Estados Unidos, proyectándose como una nueva fuente abastecedora de este insumo, cada vez más escaso en la zona central del país.

El estudio de la estructura geológica de los yacimientos de caliza en los sectores de Catedral y Rino, ubicados a 120 kilómetros de Santiago en la cuenca del Cajón del Río Maipo "contienen reservas de alta calidad para sostener una producción de uno a dos millones de toneladas anuales de cemento, con un costo de explotación competitivo para servir al mercado de Santiago y la zona central del país", señaló en Toronto, Canadá, Stephen W. Houghton, Presidente de la South American Gold and Copper Company (SACG).

Los resultados de los análisis desarrollados en laboratorios de Estados Unidos serán confirmados próximamente por el Australian Laboratory Services, ubicado en Brisbane, Australia.

### EN AGOSTO CHILE Y ARGENTINA FIRMARIAN TRATADO MINERO

Chile y Argentina suscribirían en

agosto un Tratado Minero Bilateral, según informó el Fiscal del Ministerio de Minería, Gastón Fernández.

Explicó que se realizan todos los esfuerzos para que la iniciativa esté definida en esa fecha, para además aprovechar de firmar los convenios en el marco de la visita que el Presidente Carlos Menen, realizará en esa fecha.

"El Tratado presenta enormes complejidades, ya que están involucrados aspectos limítrofes, de aduana, salud, entre una infinidad de otros".

Fernández explicó que lo anterior presenta la dificultad de que en el caso de no tener cubiertos todos los ámbitos que cubre el Tratado, se podría trabar la aprobación en los respectivos Congresos.

Fernández destacó que un aspecto que ayuda en dicho sentido es la existencia en la actualidad de Protocolos Mineros para los yacimientos de Pascua-Lama y Pachón, "los que han servido como una especie de laboratorio".

### VENDEN MINERAL DE ARQUEROS LOCALIZADO EN LA IV REGION

En la actualidad, se encuentra a la venta una propiedad minera, de 115 hectáreas, ubicada a 50 kilómetros de La Serena. La propiedad presenta mil metros de sondajes y su cubicación alcanza a 6 millones de toneladas sobre 1 por ciento de sulfuros de cobre y plata.

La propiedad tiene informes técnicos realizados por Naciones Unidas, Placermetal y Phelps Dodge. Su precio de venta asciende a US\$ 180.000.

Los interesados pueden contactarse con el Asesor Económico de la Sociedad Nacional de Minería, Sergio Figueroa, al teléfono 3359300 y al fax 3349650.



# NUBARRONES EN EL HORIZONTE



Por Sergio Figueroa,  
Asesor Económico de la  
Sociedad Nacional de Minería

Se suele oír a la gente decir que el clima ha cambiado. Los científicos lo atribuyen a la capa de ozono, a la "Corriente del Niño" e, incluso, algunos lo achacan a la proximidad del fin de siglo. Interpretaciones sobre este fenómeno puede haber muchas, pero resulta curioso observar que hace un par de meses estábamos sufriendo una de las peores sequías de las que se tenga recuerdo y ahora el agua nos llega -literalmente- hasta el cuello.

Hasta mayo pasado, los ríos en la zona norte y central disminuyeron considerablemente sus caudales afectando seriamente a la agricultura e, incluso, la vida de muchos animales, en determinados poblados.

La autoridad respectiva anunció un "plan de contingencia" para enfrentar el fenómeno. Esto con el objetivo de racionar el consumo de electricidad y de agua debido a que el nivel de los embalses y lagos se encontraba en una situación crítica. Se declaró, entonces, Zona de Catástrofe en algunas regiones del país.

Este oscuro panorama se reflejó en el mercado bursátil. La Bolsa de Comercio castigó el precio de las acciones de las empresas eléctricas, ocasionando una disminución en la rentabilidad de las Administradoras de Fondos de Pensiones. Por otra parte, los economistas coincidían en que la sequía afectaría los precios de los productos agrícolas, lo cual se traduciría en un alza en el IPC, cuestión que podría poner en peligro la meta inflacionaria.

Sin embargo, en un abrir y cerrar de ojos, el panorama se modificó radicalmente. Pasamos de una situación de escasez a otra de abundancia, al punto que no sabemos qué hacer con tanta agua. Los ríos y canales se desbordaron inundando poblaciones, los pasos fronterizos se cerraron debido a las fuertes nevaciones, las casas se llovieron, siendo necesario utilizar el "nylon como elemento impermeabilizante" y muchas de las calles de las distintas ciudades del país fueron copadas por el agua, sembrando a su paso destrucción y congoja.

La mención que hago del clima es meramente referencial, por cuanto, quiero poner énfasis en que no sólo el clima ha cambiado en este país. Desde los años 30 hasta principios de la década del setenta, Chile mantuvo un sistema económico y social que se caracterizó por un omnipotente Estado en creciente aumento, hasta el punto que más del 70 por ciento de la economía se encontraba en manos del Fisco. Esta situación se tradujo en un creciente aumento de la pobreza, ya que la población fue testigo de su pérdida de poder adquisitivo, de la disminución de bienes y servi-

cios, del deterioro en la calidad de los mismos. Asimismo, el "Estado protector" inhibió el desarrollo de muchos sectores productivos y cerró la economía chilena al mundo, privando a sus ciudadanos de los beneficios del libre mercado.

Fueron malos tiempos...El panorama se veía oscuro y las nubes corrían en dirección norte, lo cual auguraba la proximidad de mal tiempo.

Y los pronósticos no estaban errados. Sobre vino la crisis del petróleo y la recesión mundial y nos llovió sobre mojado.

Sin embargo, como reza el viejo refrán "no hay mal que dure cien años..." y comenzaron a soplar vientos de cambio. Las nubes se disiparon y el sol nuevamente acarició esta larga y angosta franja de tierra.

A mediados de los años setenta, la economía inició un proceso de liberalización y la iniciativa privada comenzó a ser símbolo de desarrollo y crecimiento. Este cambio permitió que se aclarara completamente el horizonte para Chile, transformándose en una economía abierta al mundo, fuertemente competitiva y moderna.

Como resultado de ello, el ingreso per cápita de la población se elevó en torno a US\$ 5.000; se desarrollaron exitosamente sectores como la minería, la pesca, la construcción, el comercio, la Banca e incluso hemos sido capaces de exportar no sólo productos, sino también ideas. En la actualidad, nuestro sistema de pensiones es copiado en muchas partes del mundo.

Todo esto ha permitido a nuestro país convertirse en un líder económico y financiero. Un ejemplo a seguir.

No cabe ninguna duda que han sido buenos tiempos, aunque a algunos les pese. Sin embargo, desde hace algún tiempo en el horizonte se advierten nubarrones que nos obligan a estar atentos.

Me refiero a algunas ideas que andan circulando respecto a gravar los recursos naturales no renovables, mantener el impuesto a la herencia bajo la premisa que contribuye a una distribución del ingreso más igualitaria o que la eficiencia en un sistema tributario es un sesgo valórico no deseable.

A modo de ejemplo, quisiera mencionar que hoy la carga tributaria en Chile alcanza a más del 18 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB), lo cual nos ubica dentro de los países con mayor carga impositiva en el mundo. Asimismo, es necesario destacar que la recaudación tributaria aumenta cada año casi en la misma proporción que el crecimiento económico.

En el mundo, la evidencia empírica señala que los países que han mantenido la carga tributaria más baja por mayor tiempo han sido los que

han logrado un mejor nivel de crecimiento y desarrollo económico.

En este sentido, la conveniencia de un sistema tributario eficiente es un tema que está fuera de toda discusión.

Si los impuestos se estructuran de manera de gravar el consumo, como es el caso del IVA y, a su vez, se mantienen bajos para las personas y empresas, sin duda, las consecuencias son una mayor tasa de ahorro y de recaudación y por ende una menor evasión.

La contrapartida debe ser un Estado más pequeño y más eficiente en la administración de cada peso que recibe de los contribuyentes, ya que los ingresos por este concepto serán menores.

Toda esta situación obliga también al Estado a jerarquizar prioridades y a reasignar los recursos a los proyectos socialmente más rentables. El margen para utilizar recursos con fines políticos o para financiar empresas públicas ineficientes se reduce notablemente.

El corolario es que cuando los impuestos no se basan en criterios de eficiencia aumenta el costo social de éstos para los contribuyentes y para el país. Esta situación genera poca movilidad social, escaso dinamismo en las inversiones, menor ahorro y, por supuesto, un incremento en la evasión. El caso específico de un impuesto a los recursos naturales no renovables no tiene justificación desde el punto de vista teórico ni práctico.

Este tipo de impuesto no se justifica debido a las externalidades negativas, ya que las empresas que llevan adelante algún proyecto tienen internalizado en sus costos sistemas de cuidado, protección, prevención y mitigación medioambiental.

Asimismo, el Estado cuenta con varias instituciones encargadas de velar por el cuidado del medio ambiente.

En el caso de la minería ésta constituye la industria que ha desarrollado los sistemas de protección medioambientales más avanzados debido que los inversionistas extranjeros se rigen por normas que muchas veces en sus países de origen son aún más restrictivas que las nuestras. En este sentido, resulta discriminatorio gravar únicamente el sector de los recursos naturales no renovables, ya que generará distorsiones en la inversión sectorial. Asimismo, establecer nuevos impuestos constituye una mala señal para los inversores, especialmente cuando otros países de la región están compitiendo fuertemente por estos recursos.

Como se advierte, en el horizonte hay nubarrones amenazantes que auguran tempestad. Es de esperar que la dirección del tiempo cambie y nos permita disfrutar de un día asoleado...



## INTENSA ACTIVIDAD DESARROLLA LICEO ADMINISTRADO POR SONAMI

**El establecimiento inició la regularización de estudios de enseñanza básica y media de los jóvenes que han sido llamados al Servicio Militar para el presente año.**

A partir del pasado 16 de junio y en conformidad al convenio suscrito entre el Liceo "Jorge Alessandri Rodríguez" y el Regimiento de Infantería N° 23 de Copiapó, el establecimiento inició la regularización de estudios de enseñanza básica y media de los jóvenes que han sido llamados al Servicio Militar para el presente año.

Al respecto, se obtuvo la autorización del Ministerio de Educación, para incorporar a los estudios regulares del Liceo en horario nocturno, dos nuevos ciclos de Enseñanza Media.

En el primer ciclo, cuyo objetivo es la regularización de cursos correspondientes al Primero y Segundo Año Medio, se imparten las asignaturas de

castellano, matemáticas, ciencias sociales, ciencias naturales e inglés.

Asimismo, en el segundo ciclo, destinado a la regularización de cursos correspondientes a Tercero y Cuarto Año Medio, se dictan las asignaturas de castellano, filosofía, matemáticas, historia de Chile, historia universal, biología, física, química e inglés.

De acuerdo a la normativa vigente, cada ciclo se desarrolla en dos semestres.

El Regimiento de Infantería solicitó matrícula para 72 soldados conscriptos que -en la actualidad- son movilizados diariamente desde Copiapó a Tierra Amarilla.

Los cursos de regularización de Enseñanza Media son impartidos por los profesores del Liceo "Jorge Alessandri Rodríguez" y el financiamiento se hará con subvención fiscal.

### COMITE TECNICO EMPRESARIAL

El Liceo "Jorge Alessandri Rodríguez" dio a conocer la creación de los Comités Técnico-Empresarial, con el objetivo de actuar en el establecimiento en el conocimiento de la enseñanza profesional que se imparte y proponiendo perfiles técnicos para mejorar los programas de enseñanza de acuerdo a la tecnología de la empresa y sus requerimientos.

Se han formado Comités para cada una de las especialidades técnicas que imparte el Liceo con participación de representantes de empresas y del profesor del establecimiento a cargo de la especialidad.

Cada Comité actúa en interacción con el profesor respectivo y se reúnen periódicamente para analizar programas oficiales y proponer modalidades y experiencias para mejorar la calidad de los programas de acuerdo a las necesidades de las empresas.

A estos Comités se han integrado representantes de las siguientes empresas coordinados por el Profesor Jefe de Operaciones del Liceo, Miguel González.

**Se han formado Comités para cada una de las especialidades técnicas que imparte el Liceo con participación de representantes de empresas y del profesor del establecimiento a cargo de la especialidad.**

educación y el sector empresarial, coordinando las gestiones e iniciativas en materias de formación profesional y abriendo oportunidades a los profesores y alumnos del Liceo.

Por otra parte, la administración del establecimiento informó que en el programa de actividades del presente año, se contemplan acciones tendientes a la formación de valores de la familia y otras que promuevan la colaboración del Liceo con los padres y apoderados.

Al respecto, se indicó que para el primer objetivo se desarrollará un programa elaborado por María Angélica Araya y que abarca dos aspectos:

- 1.- Orientación Familiar
- 2.- Formación Espiritual

La Orientación Familiar constará de un ciclo de charlas que se expondrán en las reuniones generales mensuales del Centro de Padres y Apoderados, a partir del mes de junio y hasta noviembre próximo.

Asimismo, el programa de Formación Espiritual se desarrollará con grupos más pequeños integrado por personas que manifiesten su interés en recibir esta formación.

Finalmente, se está desarrollando en el Liceo un Primer Taller de Corte y Confección. El taller consta de 8 clases de 4 horas cada una y se realiza en el mismo establecimiento los días sábados de 9 a 13 horas. A este taller están asistiendo aproximadamente 15 mujeres.

Para su realización se arrendaron cinco máquinas de coser, se compraron maniquies, planchas y planchadores.

Una vez concluido este primer taller y si su resultado es satisfactorio, se continuará realizando el resto del año.

Especialidad Técnica	Empresa	Integrante
Mineralurgia	Ojos del Salado	Jorge González
	Mantos de Oro	Juan Cáceres
	Punta del Cobre	Raúl Peralta
	Profesor Liceo	Fadua Chocair
Mina	Ojos del Salado	Jorge Vega
	Mantos de Oro	José Illanes
	Punta del Cobre	Manuel Mateos
	Minera Carola	Hernán Araya
	Profesor Liceo	José Medina
Mantención Maquinaria	Ojos del Salado	Nelson Rodríguez
	Minera Candelaria	Lango Lizarrí
	Profesor Liceo	Luis Opazo
Administración Computacional en Bodega	Ojos del Salado	Jorge Cortés
	Manto de Oro	César Muñoz
	Manto Verde	Horacio Guzmán
	Profesor Liceo	Nivaldo Cepeda

Según se explicó, los Comités Técnico-Empresarial constituyen el mejor mecanismo para promover una constante vinculación entre el sector

# PRODUCTIVIDAD A TRAVES DEL PERSONAL, NO A SUS EXPENSAS

180 mil trabajadores mueren anualmente en el mundo a consecuencia de accidentes ocupacionales. 200 de ellos son chilenos.

**P**odríamos definir la productividad como "la capacidad o facultad de producir algo". Generalmente cuando hablamos de productividad, la relacionamos con el concepto de rendimiento; o sea que al producir algo, un bien o servicio, en un período definido de tiempo, el objetivo es hacerlo con un máximo de eficiencia para así poder elaborar lo más posible en el menor tiempo posible.

La productividad tomó gran impulso durante la Revolución Industrial, cuando se comenzaron a concentrar a grandes números de trabajadores en empresas/fábricas para manufacturar productos. En ese período comenzaron las grandes migraciones del campo a las ciudades, en busca de fuentes laborales.

Dadas las condiciones de trabajo de la época, y especialmente la falta de conocimiento y experiencia, ocurrió gran número de accidentes del trabajo con lesionados y muertos, pero la mentalidad que prevalecía en ese entonces era que el accidente del trabajo era resultado del peligro natural asociado a la tarea.

En otras palabras, un acto desafortunado, pero aceptado como el precio que debía pagarse como resultado de la revolución industrial. La gerencia de las empresas no se responsabilizaba por la seguridad de sus empleados. Era obligación de cada trabajador velar por su propia seguridad y protegerse del peligro.

La sociedad fue evolucionando: las primeras leyes de compensación aparecieron en Alemania en 1885, en Inglaterra en 1897 y en Chile en 1916. A principios del siglo XX empezó el llamado "Movimiento de la Seguridad", cuyo máximo exponente fue H. W. Heinrich, quien en 1931 escribió un libro titulado "Prevención de Accidentes

Industriales". Este libro y los principios en él expuestos, sirvieron de base para los primeros trabajos en seguridad, cuyo contenido todavía hoy tiene validez.

La pugna entre Productividad y Seguridad comienza a principios del presente siglo, momento en que la mentalidad de la opinión pública cambia y los accidentes del trabajo ya no son aceptados como algo inevitable relacionado con el peligro de la operación. En sus primeras etapas, el enfoque de esta disciplina era hacia la prevención de lesiones y más específicamente a aquellas lesiones graves o incapacitantes.

El uso de resguardos para las maquinarias se transformó en el elemento más importante de los programas de seguridad en esos primeros años. Luego vinieron los programas de orden y limpieza, reglas y normas de seguridad, comités de seguridad, concursos y competencias, equipos de protección personal, así como entrenamiento y disciplina.

Estos programas fueron agregados a las empresas y se mantuvieron como algo separado de las operaciones de producción. Las reglas y normas de seguridad no estaban integradas a los procedimientos normales de trabajo.

El entrenamiento en seguridad se hacía separado del entrenamiento del procedimiento de trabajo. Se repetía el equipo de protección personal a los trabajadores, pero no se lo consideraba como esencial para la realización del trabajo. La gerencia lo percibía como algo que interfería en la producción, mientras que los trabajadores como algo que les incomodaba en el trabajo.

Hasta los años 40, la definición de accidente era casi sinónimo de lesión, enton-

ces la prevención era básicamente precaverse de la ocurrencia de lesiones. Pero en los 50 y 60 se amplía el concepto de lo que es un accidente y se incluye también las pérdidas materiales.

El otro cambio radical que ocurre en esos años es el desarrollo del concepto del "Control Administrativo", que introdujo Frank Bird. Hasta entonces cuando el trabajador se lesionaba, la responsabilidad por dicha lesión era suya y no de la gerencia de la empresa. Con el concepto de control administrativo se comienza a hablar de la responsabilidad que el empresario tiene de garantizar la seguridad y bienestar de los trabajadores.

La gerencia es responsable de crear un medio ambiente de trabajo adecuado para alcanzar un nivel de riesgo aceptable, y esto se logra mediante la integración de la seguridad a la administración total de la empresa.

Hoy, dadas las condiciones económicas mundiales, como así también los cambios legislativos, la empresa ha llegado a comprender que seguridad, calidad, confiabilidad del producto o servicio y productividad van de la mano.

En una "Sociedad de Mercado" los consumidores exigen calidad y confiabilidad de los productos y servicios que utilizan. Cuando no logran satisfacción con un proveedor, consiguen otro que les satisfaga. Quieren un producto con garantías, de larga vida o duración, bien fabricado, barato y seguro de operar. Y para hacer frente a estas exigencias, la industria tiene que contar en todos los niveles con personal que tenga conciencia prevencionista, que sea capaz de aplicar su experiencia y aprendizaje en la elaboración de mejores productos, tanto desde el punto de vista de la calidad como de la seguridad.

Las ventajas de un trabajo seguro son obvias. Un empleado seguro previene y evita accidentes, y esto ayuda a la productividad evitando interrupciones, de-

moras y aumentos en los costos de producción. Un empleado seguro se concentra en las demandas de su trabajo y esto ayuda a la productividad.

Un empleado seguro no necesita que se le reemplace porque no sufre lesiones y esto también ayuda la productividad. Un empleado seguro se preocupa de la seguridad y salud de sus compañeros de trabajo, lo cual contribuye a mantener una fuerza laboral estable y esto también ayuda a la productividad. Pero no nos olvidemos que la administración o gerencia de las empresas es la que crea este medio ambiente para que los empleados se desempeñen en forma correcta. Dicho de otra manera, la productividad se logra a través del personal y no a expensas del personal.

Desgraciadamente la situación con respecto a la seguridad y la productividad es aún inaceptable. Según datos de la Organización Internacional del Trabajo y la Asociación Internacional del Seguro Social, anualmente en el mundo ocurren más de 50 millones de lesiones de trabajo y más de 180.000 trabajadores mueren debido a lesiones y enfermedades ocupacionales. La situación en América Latina es alarmante, ya que mueren 22 a 30 trabajadores por cada 100.000. Esto es un promedio 4 veces mayor que en los

países industrializados.

Estas cifras nos pueden dar una idea de la magnitud del sufrimiento y dolor humano, pero también, desde el punto de vista económico, los accidentes nos están costando una enormidad de dinero y por lo tanto repercutiendo en la productividad de nuestras empresas y de nuestros países. Está calculado que en cualquier país del mundo se pierde alrededor del 5 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB) como consecuencia de los accidentes con lesiones y enfermedades ocupacionales.

En Chile en el año 1994 el PIB fue de US\$ 44.785.000.000. Si a esa suma le descontamos el 5 por ciento, ese año, el país perdió US\$ 2.239.000.000.

En un mundo cada día más competitivo, donde los márgenes de utilidades o ganancias se están reduciendo aceleradamente, no podemos seguir incurriendo en pérdidas que aumenten el costo de producción y reduzcan las utilidades. Se calcula que el accidente que ocurrió en Bophal en la India, en 1984, costó más de US\$ 20.000.000.000. ¿Cuánto costó el accidente de Chernobil en Rusia o el del Golfo de Alaska? No es necesario utilizar ejemplos de accidentes catastróficos para darnos cuenta de la seriedad del problema. Los accidentes pequeños y rutinarios

que contribuyen a aumentar los costos de producción y disminuir las ganancias.

Para que una empresa rinda y obtenga utilidades, es necesario que mantenga un nivel óptimo de producción con sus costos bien controlados. En otras palabras, que sea "eficiente".

Cualquier tipo de interrupción no planeada de la producción o el encarecimiento del proceso repercutirá en una pérdida o reducción de las utilidades. En el pasado la seguridad industrial era algo agregado a la empresa, por lo que erróneamente ha perdurado la percepción de que la seguridad cuesta dinero y que compete con la producción. Es necesario erradicar esa mentalidad y no seguir pensando que "para proteger al hombre hay que trabajar más despacio y sacrificar la producción".

El secreto del éxito está en integrar la Seguridad a la administración total de la empresa. En el proceso de planeación, organización, dirección y control, la Seguridad debe estar siempre incorporada, debe formar parte del procedimiento y flujo de la operación, para así aumentar las utilidades, mejorar la producción, la eficiencia y la calidad del producto, disminuir los costos relacionados con la operación y proteger los bienes y recursos de la empresa, especialmente al hombre.



HUMOR MINERO

*Ofrecemos a nuestros lectores las últimas novedades bibliográficas recibidas en el Centro de Documentación de la Sociedad Nacional de Minería y que se encuentran disponibles para su consulta.*

**1.- Minervini, Nicola.** Manual del exportador: la ruta y los instrumentos para la internalización de la empresa. Un consultor a su alcance. México, McGraw Hill, 1996. 336 Páginas. Texto destinado principalmente a empresarios que buscan ser una ayuda que permita diseñar y organizar en forma eficiente el proceso de exportación. Está estructurado en ocho módulos, el primero de ellos es el planteamiento del proyecto de internacionalización. Comienza con consideraciones sobre la competitividad internacional para mostrar cómo trazar un plan de internacionalización; el segundo, módulo denominado la comunicación y la promoción, es una guía sobre la forma de programar la comunicación para el mercado internacional, la importancia de la marca y cómo tratar con diferentes culturas; el tercero, trata sobre la gestión del mercado; el cuarto módulo es el consorcio de exportación y está particularmente dedicado a los PYMES que forman parte de consorcios (empresas integradoras); el quinto módulo abarca sobre la organización interna para la exportación; el sexto, describe los conceptos de los contratos en el mercado internacional, el séptimo módulo, la evaluación de la competitividad y, el octavo, y último sobre casos empresariales.

La comprensión de las materias se facilita por cuanto al comienzo de cada módulo se incluye una autoevaluación y, al final de cada módulo, se encontrará el ítem para saber donde se mencionan documentos para que el lector profundice algunas materias.

#### ARTICULOS DE REVISTAS:

**1.- Aston, R. Lee.** Do mineral refineries need a mining lease?. En: Engineering and Mining Journal, Volumen 198, N° 4, Abril 1997. Páginas 16 B-16D (3 Páginas).

**2.- Los avances del proyecto Bajo de la Alumbraera.** Su inminente ingreso en la etapa de producción. En: Panorama Minero, N° 211, Abril 1997. Páginas 34-42 (6 Páginas).

**3.- Cruz José Miguel.** Riesgos de mercado: value at risk. En: Administración y Economía UC, Otoño 1997. Páginas 33-37 (5 Páginas).

**4.- Desbiens, A. y otros.** Distributed control at the Kidd Creek grinding plant. Part II: Implementation. En: CIM Bulletin, Volumen 90, N° 1008, marzo 1997. Páginas 145-150 (6 Páginas).

**5.- Majluf, Nicolás.** La gestión de empresas sobre el trabajo y la persona. En: Administración y Economía UC, Otoño 1997. Páginas 28-31 (4 Páginas).

**6.- Olavarrieta, Sergio.** Bases de la gestión estratégica. En: Economía y Administración (Universidad de Chile), N° 131, Noviembre-Diciembre 1996. Páginas 29-30 (2 Páginas).

**7.- Proyecto El Bronce de Atacama superó los estudios de impacto ambiental.** En: Nueva Minería y Medio Ambiente, Año 2, N° 9,

Mayo-Junio 1997. Páginas 10-12 (3 Páginas).

**8.- Richards, D.M.** New computer technologies and the future of mining at Highland Valley Copper. En: CIM Bulletin, Volumen 90, N° 1008, Marzo 1997. Páginas 151-158 (8 Páginas).

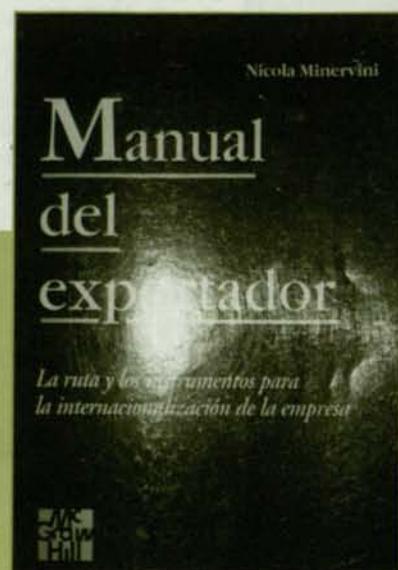
**9.- Servicio Geológico Minero Argentino.** Entrevista con el Ingeniero Hugo Nielson. En: Panorama Minero, N° 211, Abril 1997. Páginas 50-57 (6 Páginas).

**10.- Suministro eléctrico en el sector minero.** En: Nueva Minería y Medio Ambiente, Año 2, N° 9, mayo-junio 1997. Páginas 4-9 (6 Páginas).

**11.- Swanson, Stella.** Risk assessment. Ecological techniques for unique results. En: Engineering and Mining Journal, Volumen 198, N° 4, Abril 1997. Páginas 30-34 (3 Páginas).

**12.- Tisdale, D.G. y otros.** Vapour phase titanium production. En: CIM Bulletin, Volumen 90, N° 1008, Marzo 1997. Páginas 159-163 (5 Páginas).

**13.- Welham, Nicholas J.** The effect of extended milling on minerals. En: CIM Bulletin, Volumen 90, N° 1007, febrero 1997. Páginas 64-68 (18 Páginas).



# EL DESAFIO DE MOVER MONTAÑAS

