

SN - 0378 - 0961



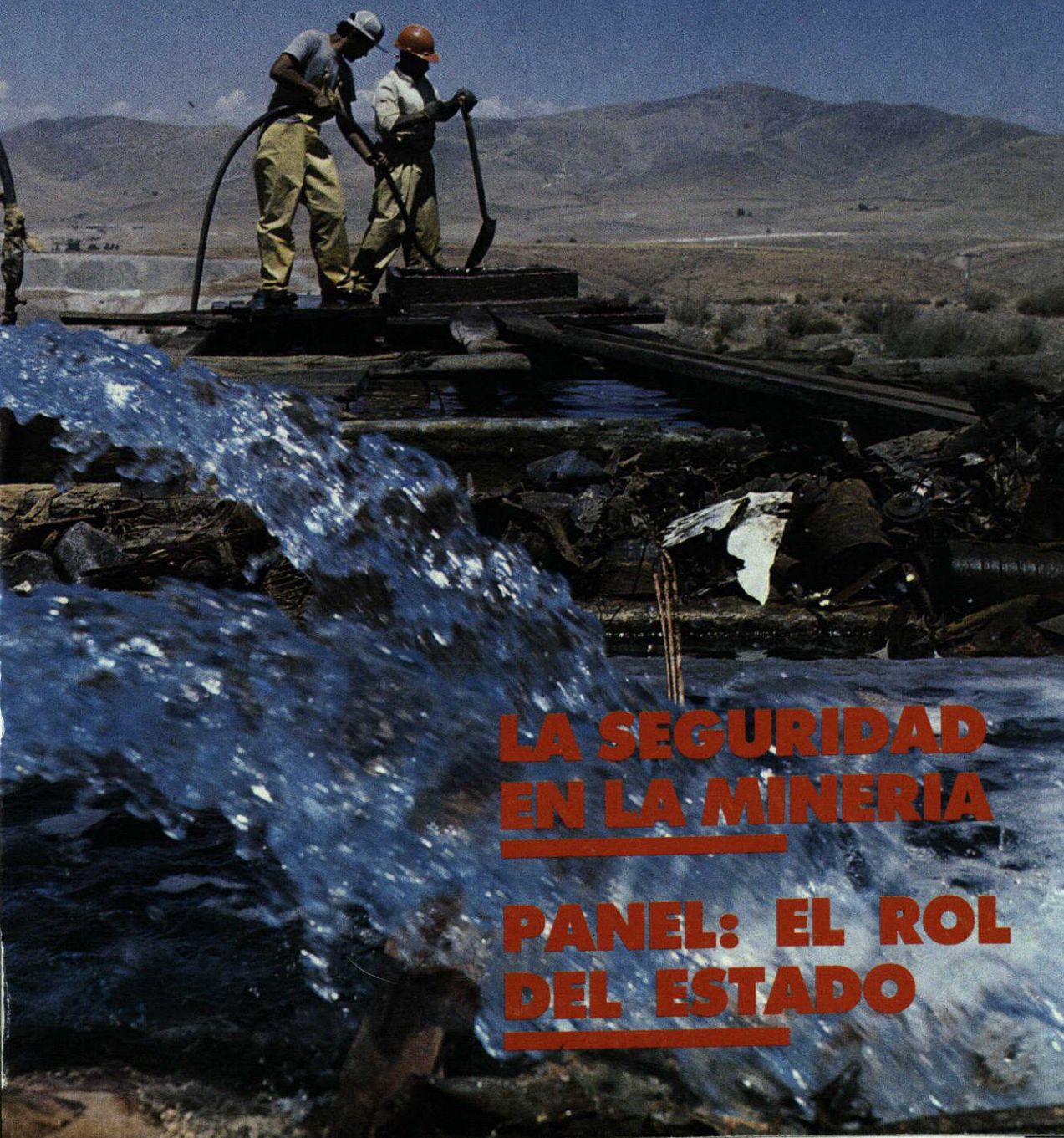
AÑO CIII N° 38

BOLETIN

MINERO

ORGANO OFICIAL DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA, JULIO 1989

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA
CENTRO DE DOCUMENTACION



**LA SEGURIDAD
EN LA MINERIA**

**PANEL: EL ROL
DEL ESTADO**

SADEMI. El Gran Abastecedor De la Minería.

MÁS DE 1.000 PRODUCTOS Y ASESORIA TÉCNICA A SU DISPOSICIÓN.

● EXPLOSIVOS Y ACCESORIOS PARA TRONADURAS

- Anfo, Aquageles y Dinamitas.
- Emulsiones de 1 1/8" - 3".
- Iniciadores Cilíndricos y Rompedores Cónicos.
- Cordón detonante de todos los tipos.
- Conectores de Retardo.
- Detonadores Corrientes N. 8.
- Detonadores eléctricos de ERT, España (MS y LP).
- Detonadores no eléctricos (Noneles).
- Explosores y Galvanómetros.
- Mecha Lenta Impermeable.

● BOLAS DE MOLIENDA FORJADAS ARMCO.

- CABLES DE ACERO, CAÑERÍAS.
- CARBURO DE CALCIO.
- CARRETILLAS, HERRAMIENTAS Y LAMPARAS PARA EL MINERO.
- ARTICULOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.

● LUBRICANTES SHELL.

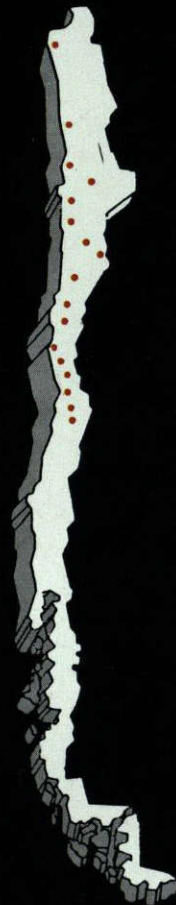
- MAQUINARIA PARA LA MINERIA.
Chancadora de Mandíbula.
Compresores ATLAS COPCO XA 85.
Grupos electrógenos, motores, winches, etc.

● NEUMATICOS GIGANTES Y TODA LA LINEA GOOD YEAR.

● PRODUCTOS PARA PROCESAMIENTO DE MINERALES.

- Aceite de pino natural y sintético.
- Acetato de plomo.
- Ácidos (clorhídrico, nítrico, sulfúrico).
- Carbón Activado.
- Cianuro de Sodio DUPONT en briquetas.
- Mercurio Metálico.
- Reactivos de extracción por solventes.
- Reactivos de flotación CYANAMID DOW-SHELL.
- Soda Caústica Escamas / Perlas.
- Zinc en polvo DURHAM.

... Y TODO PARA LA MINERIA



**STOCK PERMANENTE
EN ZONA FRANCA
20 SUCURSALES
Y 15 POLVORINES**

- ARICA
- IQUIQUE
- ZONA FRANCA (IQUIQUE)
- TOCOPILLA
- CALAMA
- ANTOFAGASTA
- TALTAL
- EL SALADO
- DIEGO DE ALMAGRO
- COPIAPO
- TIERRA AMARILLA
- VALLENAR
- COQUIMBO
- ANDACOLLO
- OVALLE
- ILLAPEL
- CABILDO
- SANTIAGO



SERIEDAD desde 1941.

SOCIEDAD ABASTECEDORA DE LA MINERIA LTDA.
OFICINA CENTRAL - AVDA. L.B. O'HIGGINS 969 - 5º PISO
FONOS: 6984422 - 6966619 - 6966727 - 6966478
CASILLA: 9494 - C. CENTRAL - SANTIAGO
TELEX: 241037 - SADEM - FAX: 69858881
SUCURSAL SANTIAGO CENTRO: CUETO 1095. Fono: 6812384
SALAS DE VENTA Y BODEGA CENTRAL
PANAMERICANA NORTE 5305. FONOS: 368836 - 368393





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

DIRECTORIO DE SONAMI

PRESIDENTE
Guillermo Valenzuela Figari

PRIMER VICEPRESIDENTE
Jorge Muxi Ballsels

SEGUNDO VICEPRESIDENTE
Oscar Rojas Garín

SECRETARIO GENERAL
Julio Ascuí Latorre

REPRESENTANTE LEGAL
Guillermo Valenzuela Figari

DIRECTOR RESPONSABLE
Alfredo Ovalle Rodríguez

DIRECTORA EJECUTIVA
Silvia Riquelme Aravena

EDITORES
Sociedad Nacional de Minería

COMITE EDITOR
Gustavo Cubillos López
Eugenio Lanús Troncoso
Carlos Rodríguez Quiroz
Humberto Díaz Contreras

COLABORADORES
Carlos Palacios M.
Juan Zuleta Mondaca
Anibal Gajardo Cubillos
Ana María Pereira Busqués

ARTE Y DISEÑO
GAT Ltda.

DIRECTOR DE PUBLICIDAD
Marco Gatica Montecinos

AGENTES DE PUBLICIDAD
Soledad Lagos Herrera
Marcela Leñeros Gutiérrez

CENTRO DE DOCUMENTACION
Clara Castro Gallo

FOTOGRAFIAS
Archivo SONAMI
GAT Ltda.

SONAMI
Teatinos 20. Oficinas 33-39
Teléfonos: 6981696-6981652
Todos los derechos de propiedad
intelectual quedan reservados. Las
informaciones de la revista podrán
reproducirse siempre que se cite su
origen.

AÑO CIII
Nº 38 JULIO DE 1989

EDITORIAL

Bicentenario de la Revolución Francesa

Puede parecer a primera vista extraño que una comunicación especializada, como es el Boletín Minero, trate en su Editorial un tema que no dice relación directa con las preocupaciones habituales del gremio.

Sin embargo, creemos que es conveniente —de vez en cuando— referirse a situaciones, hechos históricos o acontecimientos nacionales que marcan hitos en el curso de la humanidad y que motivan a reflexión por su trascendencia en el desarrollo de la humanidad.

Este es el caso de la Revolución Francesa. Al rememorarla no podemos dejar de sentir una emoción de carácter mixto pues es indudable que por sus efectos marcó el inicio de nuestra era contemporánea, pero a un costo de terror, violencia y sangre que deja atónitos a los historiadores y preocupados del tema.

En efecto, investigaciones recientes de historiadores franceses indican que después de la convocatoria de los Estados Generales, gatillo del proceso, efectuada precisamente por el Rey Luis XVI, para solucionar un problema fiscal de la corona, se escapa de control la idea original, se inicia la revolución con la "Toma de la Bastilla" y comienzan las ejecuciones en la guillotina alcanzándose en cuatro años un número superior a los seiscientos mil ejecutados.

Se produce un vuelco incontrolable entre la idea original de pedir apoyo por parte del soberano, para convertirse en una "dictadura ilustrada" que en un régimen posterior de terror, no trepida en llevar a la guillotina a aquellos que habían compartido las bancas en la Asamblea donde se aprobara la dictación de "los Derechos del Hombre y del Ciudadano", constitución del nuevo orden jurídico.

Los principios de "Libertad, Igualdad y Fraternidad" inspiran, curiosamente, uno de los mayores derramamientos de sangre y una violencia que tratadistas han considerado como el primer genocidio de la humanidad.

Después de doscientos años estos principios trascendentales siguen naturalmente vigentes pero ¿habrá sido necesaria una etapa de la historia tan macabra para que ellos inspiren la democratización de la época contemporánea?

Por otra parte, tenemos tan claro ahora en los albores del siglo XXI ¿qué libertad perseguimos? Hay muchos países en los que aún se sostienen batallas inauditas para alcanzar la libertad política, religiosa o de principios.

En lo que refiere a igualdad también pareciera que hay mucho que alcanzar. Seguimos luchando por una igualdad ante la ley, por una igualdad de oportunidades, por una igualdad entre hombres y mujeres.

Finalmente en lo que refiere a la fraternidad, como con las otras virtudes, transcurridos doscientos años los humanos tienen muy olvidada su calidad de hermanos, ante Dios.

Por estas consideraciones nos pareció adecuado, en este año del Bicentenario y de decisiones trascendentales para nuestra Patria, hacer un recuerdo que vale la pena meditar.

HIZO NOTICIA

Cuatro meses han transcurrido desde la explosión del horno Flash y su trágica secuela de víctimas fatales. Y julio ha llegado dejándonos otra estela de luto y dolor que afecta a la familia minera de norte a sur del país. El Boletín Minero expresa a los deudos de los 21 pirquineros desaparecidos en Curanilahue, las condolencias por la irreparable pérdida. Por esto estimamos que nuestro Informe Especial dedicado a la seguridad en la minería será un documento de gran importancia para nuestro sector. No en vano esta actividad está considerada como una de las de mayor riesgo entre todas las áreas productivas.

En esta oportunidad entregamos también un resumen del pensamiento del vicepresidente del PPD y economista de la Concertación, Carlo Ominami; y del vicedecano de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Chile, Francisco Javier Labbé. Am-

bos participaron en el panel "El rol de la empresa privada y del Estado en la minería chilena".

En Tecnología damos a conocer el método de arranque denominado "Resuing Mining" utilizado en la mina Falun, de Suecia. El yacimiento fue visitado por un grupo de profesionales chilenos entre los que estuvo el ingeniero Andrzej Zablocki, quien escribió un informe técnico sobre esta experiencia.

"La riqueza minera austral", sin duda alguna, revelará aspectos desconocidos para muchos de nuestros recursos mineros en el sur de Chile.

Otro de los temas que despertará gran interés de nuestros lectores es el que se refiere a las alternativas de financiamiento para la pequeña empresa minera. El ingeniero comercial Iván Zambelli entrega un detallado informe de todos los requisitos para obtener recursos crediticios.

En otro plano de la información, Eventos Mineros resume los princi-

pales hechos noticiosos de la minería acaecidos en el mes de julio; en tanto que el Centro de Documentación de la Sociedad Nacional de Minería da a conocer las novedades en materia de libros y artículos de interés para nuestro sector.

Asimismo, nuestra sección Cartas, como siempre, está abierta para acoger las inquietudes de nuestros lectores; y en Gente, captamos numerosos rostros que han hecho noticia en el último mes.

Esperamos una vez más haber satisfecho el interés cultural e informativo de nuestro gremio y de todos aquellos profesionales o técnicos involucrados de una u otra manera en nuestra actividad. Hasta el próximo número.

LA DIRECTORA EJECUTIVA



SUMARIO



| | |
|--|---------|
| EDITORIAL | Pág. 3 |
| HIZO NOTICIAS | Pág. 4 |
| INFORME ESPECIAL: | |
| LUZ ROJA EN LAS FAENAS MINERAS | Pág. 5 |
| CONTROL DE RIESGOS Y PRODUCTIVIDAD | Pág. 13 |
| LA RESPONSABILIDAD EMPRESARIAL EN LOS ACCIDENTES MINEROS | Pág. 19 |
| EL SERNAGEOMIN Y LA SEGURIDAD MINERA | Pág. 22 |
| TEMAS FINANCIEROS: ALTERNATIVAS DE FINANCIAMIENTO PARA LA PEQUEÑA EMPRESA MINERA | Pág. 25 |
| PANEL: EL ROL DEL ESTADO Y DE LA EMPRESA PRIVADA EN LA MINERIA | Pág. 29 |
| EMPRESAS: ACETOGEN | Pág. 37 |
| TECNOLOGIA; RESUING MINING | Pág. 39 |
| GENTE | Pág. 43 |
| EVENTOS MINEROS | Pág. 46 |
| CARTAS | Pág. 49 |
| NOVEDADES BIBLIOGRAFICAS | Pág. 50 |

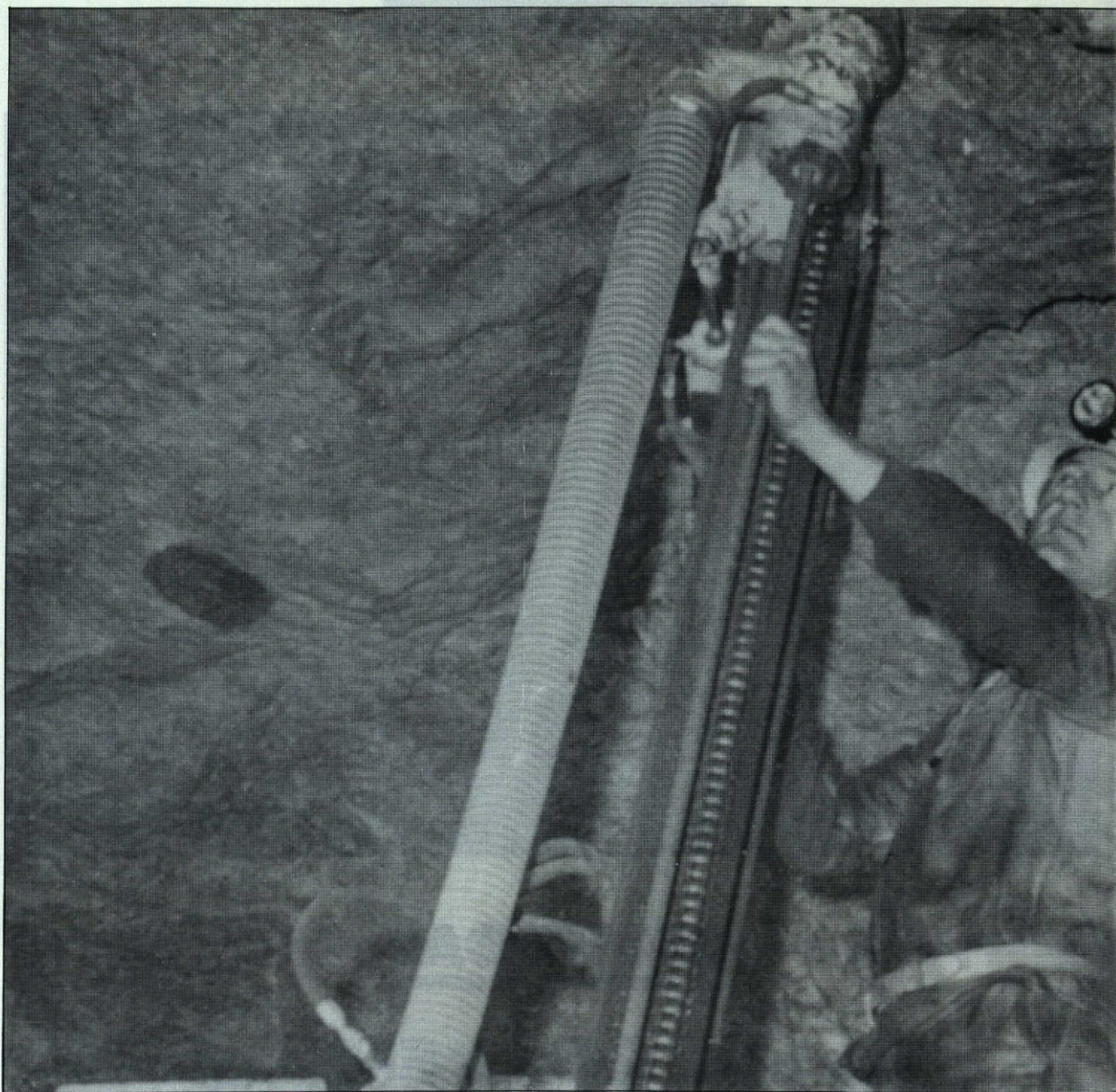


SEGURIDAD

LA LUZ ROJA EN LAS FAENAS MINERAS

Por Silvia Riquelme A.

- A 51 llegó el número de víctimas fatales de la minería al concluir el mes de julio de 1989, según un informe del Sernageomin.
- Tres expertos, que analizaron el tema, resumen la preocupación de diversos organismos respecto de la seguridad y la prevención de riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales en nuestro sector.



El sábado 29 de julio, cuando todos los chilenos se aprestaban a acudir a las urnas en el plebiscito del día domingo, la agenda minera volvió a teñirse de rojo y el luto invadió los hogares de 21 pirquineros en Curanilahue.

Aunque las causas de este accidente aún están siendo investigadas, las primeras informaciones indican que los temporales que azotaron a la Octava Región pocos días antes socavaron la mina número 5, "Los Castaños", de la empresa El Faro. 21 mineros fueron atrapados por el lodo y el fango a 150 metros de profundidad.

Este hecho elevó a 51 el número

de accidentes fatales ocurridos en el sector minero en los primeros 7 meses de 1989, lo que representa un promedio superior a 7 trabajadores por mes, en lo que va corrido del año.

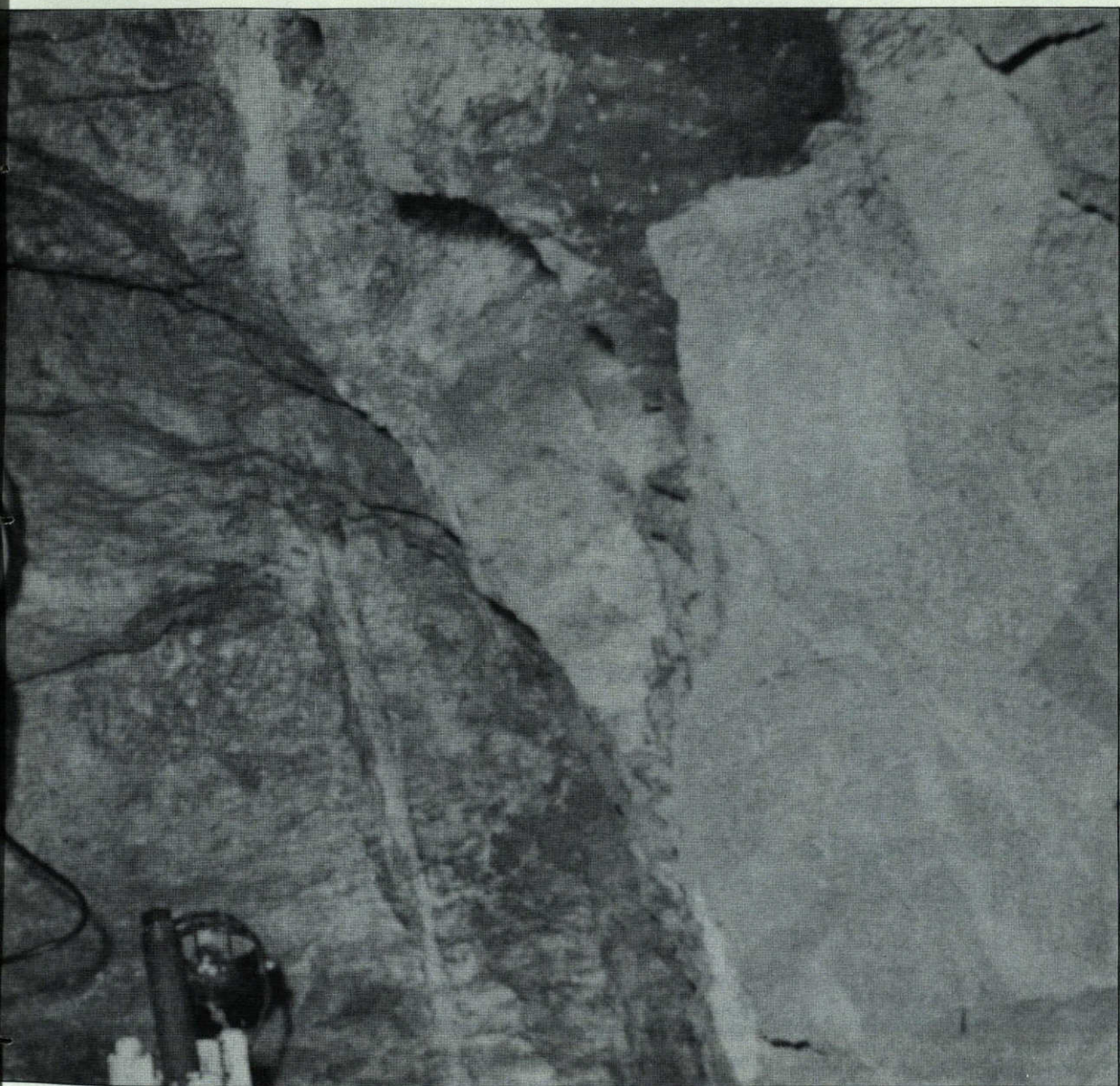
Chuquicamata, la mina El Carmen en el distrito de Carrera Pinto, El Laco, Taltal, El Salvador, la mina Constanza en Carrera Pinto, entre otros, han dejado trágica huella en las estadísticas mineras de este año.

En 1988, según un informe estadístico del Servicio Nacional de Geología y Minas —organismo que mantiene una visión actualizada y permanente sobre el tema— se registraron 71 accidentes fatales entre enero y diciembre. El año 1987 los

muerdos por accidentes del trabajo llegaron a 67.

Estas cifras están demostrando que la actividad minera conlleva un alto riesgo de accidentalidad y que la gran actividad que se está generando en nuevos proyectos de explotación minera aumentan el grado de riesgos de accidentes del trabajo y de enfermedades profesionales.

Por otra parte, la Asociación Chilena de Seguridad, una de las mutuales que cubren los riesgos del sector, realizó un perfil de los accidentes en la minería entre los meses de enero y marzo últimos, considerando solamente a sus empresas asociadas, que en promedio suman 228 con más de 19 mil afiliados. Este



informe indica que, en promedio, más del 50% de los accidentados tenían edades que fluctuaban entre 21 y 30 años; y que el 58% del total tenía menos de 1 año en la empresa.

Entre otras cosas, se detectó también que el mayor porcentaje de accidentes se producía entre las 9 y las 11 horas (27%) y entre las 14 y las 18 horas (33%). En cuanto a los días, el mayor porcentaje correspondía al día miércoles (18%) seguido por el lunes (17%) y los martes y jueves (16%).

En cuanto al tipo de accidentes, el 37% fue provocado por golpes por o contra objetos materiales; el 12% por sobre esfuerzo derivado de peso o movimientos bruscos. Los agentes

de accidentes más comunes fueron materiales que se trasladan (17%); máquinas y equipos de trabajo (14%); y herramientas (8%).

Afortunadamente, todos los casos pesquisados por esta mutal en el primer trimestre de este año sólo provocaron incapacidad temporal. De un total de 1.053 trabajadores atendidos el mayor porcentaje de días de incapacidad osciló entre 4 y 6 (el 23% del total).

Cabe mencionar que para esta mutal el promedio de accidentalidad en sus empresas asociadas fue de 18,40% en 1987 y de 19,30% en 1988. Asimismo, el mayor porcentaje de lesiones sufridas por los trabajadores afiliados durante el año pasa-

do, les comprometió, principalmente, las manos (25,2%); tórax (19,1%); pies (12,40%); piernas (11,10%); ojos (10,8%); cabeza (8,7%); brazos, (7,6%) y múltiples (5,10%).

La situación preocupa seriamente al Estado, que cumple un rol preponderante a través del Servicio Nacional de Geología y Minas; a las empresas del sector; y, especialmente, a los trabajadores que día tras día ven desaparecer a muchos de sus compañeros de labores. Tres expertos analizaron desde sus perspectivas este tema que compromete el desarrollo productivo, la eficiencia y la seguridad de quienes hoy conforman el gran gremio de la minería en Chile.

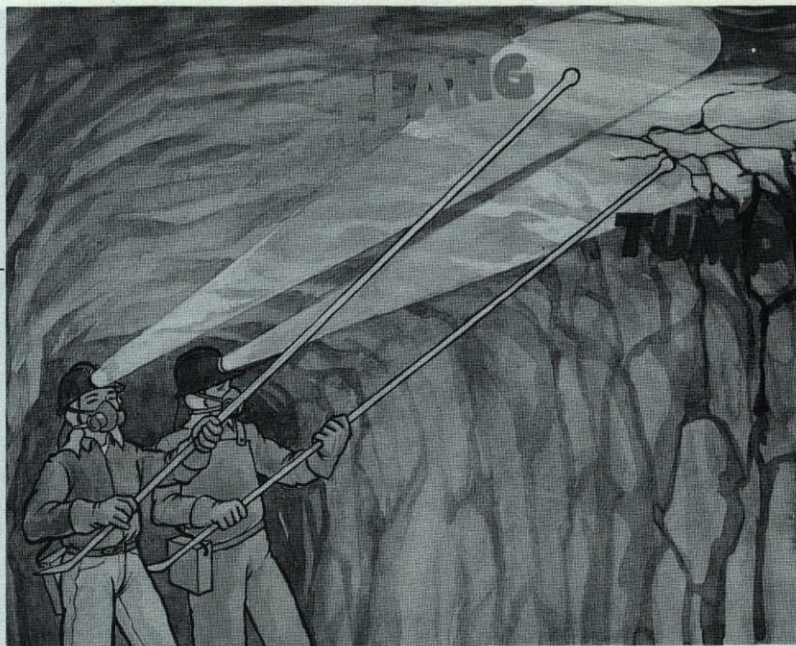
ponsabilidad en el trabajo establecidas por la legislación y la necesidad de planificación técnica más avanzada han impulsado otro gran factor de perfeccionamiento laboral, cual es la mayor preocupación por la capacitación de las personas, para disponer del recurso humano idóneo en la operación correcta de equipos, que cada vez son más complejos en su manejo y de mayor costo como inversión.

Unida a las necesidades técnicas está la obligatoriedad de capacitar a las personas en las funciones específicas del trabajo, como lo establece el Código del Trabajo, los decretos N° 206 y N° 50 complementarios de la Ley N° 16.744 y el Decreto N° 72 de Seguridad Minera.

Ha sido un gran acierto el aprovechamiento integral de la estructura que ha establecido la Ley N° 1.446 (1° de Mayo de 1976) sobre Capacitación y Empleo, para permitir a las empresas hacer uso de mayores recursos en la preparación de las personas, específicamente en materias de especialidad.

Un hecho notable está ocurriendo en el avance de capacitación de los trabajadores en la minería. La ampliación del campo ocupacional que han generado las nuevas empresas mineras ha producido una verdadera avidez de los trabajadores por avanzar en el perfeccionamiento de sus ocupaciones, que, a diferencia de las conductas de antaño, hoy los trabajadores quieren más cursos, más conocimientos que eleven sus currículos personales, porque han comprendido que la mayor preparación no solamente les otorga la posibilidad de elevar su status, sino también que les permite más libertad en el juego de la oferta y la demanda ocupacional.

Es indudable que este acontecimiento resulta más oneroso para las empresas porque deben mantener permanentes programas de capacitación. Sin embargo este hecho se



El peligro está en techos y cajas: Inspeccione.

Sonido metálico como campana (tlang), indica cerro firme. Sonido hueco, abombado, como tambor (tump), indica cerro suelto.

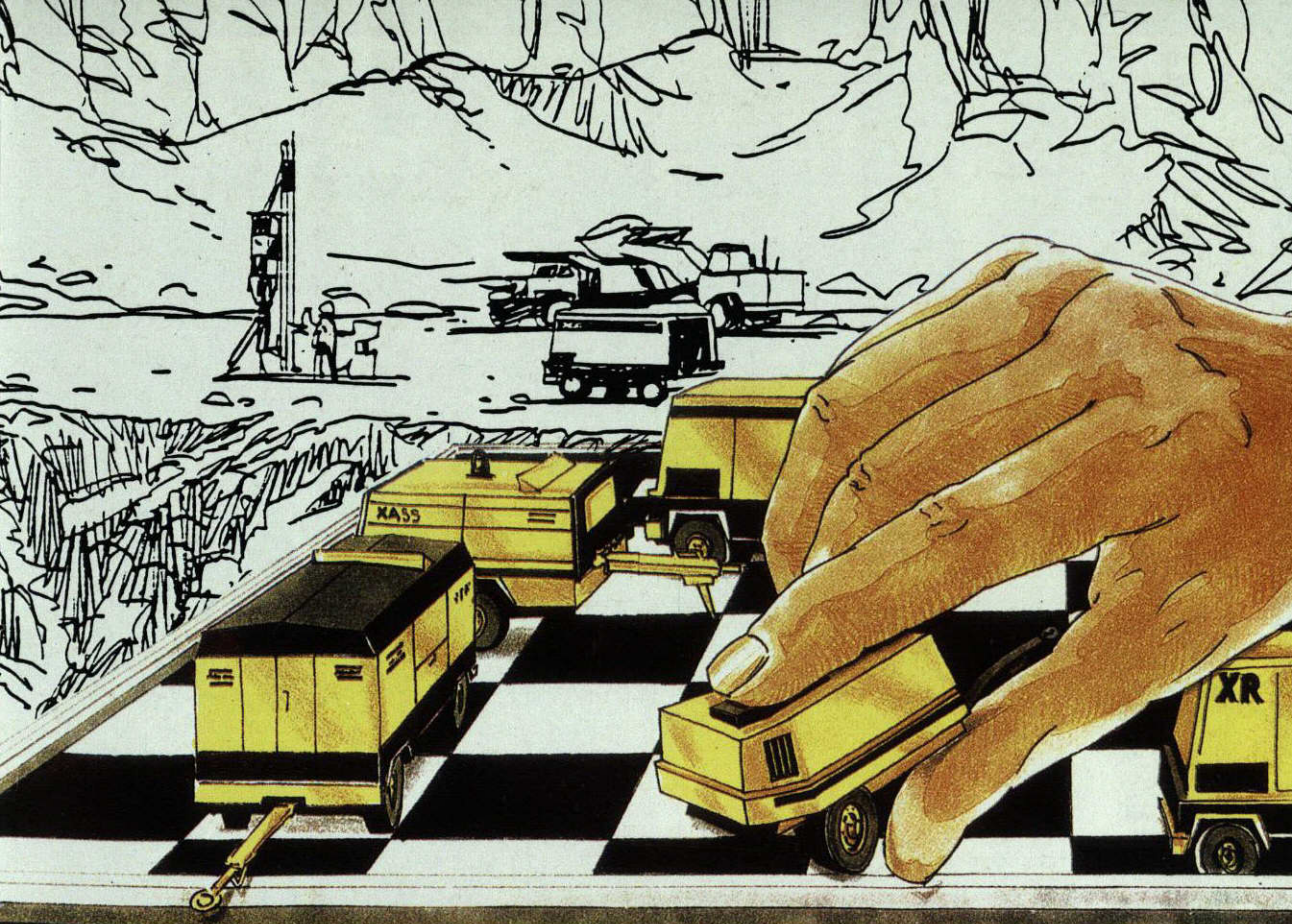
toma actualmente como una inversión ineludible que permite elevar el desarrollo de las potencialidades en nuestros trabajadores, que es un incremento valioso para el desarrollo del país, porque hoy comprobamos con satisfacción que las capacidades de profesionales y trabajadores chilenos están permitiendo niveles de eficiencia auspiciosos para mantener nuestras empresas vigentes. Como muestra debemos recordar que en la grave crisis de los precios del cobre hace tres años, ninguna empresa cuprera importante en Chile cerró sus puertas o disminuyó su producción, gracias a que su personal fue capaz de desarrollar creatividad, ingenio, disciplina e integración para controlar costos que nos ha permitido excelentes niveles para afrontar la competitividad internacional.

Experiencia Recogida

La evolución acelerada de las

metodologías actuales en el Control de Riesgos de Accidentes y Pérdidas ha demostrado que la orientación de su aplicación es un buen camino porque los resultados están a la vista: disminución significativa de la accidentabilidad y de la gravedad de los sucesos, como consecuencia de un perfeccionamiento real de la capacitación de los trabajadores, que no solamente ha contribuido a una actitud positiva en la prevención de accidentes, sino también de un concepto diferente del orgullo por el trabajo.

Además, la experiencia nos ha enseñado que la efectividad de los programas para control de riesgos debe ser descentralizada, de manera que las responsabilidades en el cumplimiento de los planes y estándares sea de todas las personas, como es el espíritu de la ley. Por supuesto que la base en la estructuración de los planes obedece fundamentalmente a la influencia del liderazgo que se ejerza en la administración del trabajo organizado, partiendo por las políticas gerenciales bien definidas y el apoyo real que se



Atlas Copco le da más formas de ganar el juego de la fuerza

Una extensa gama para acometer cualquier tarea

Las series XA/XR de compresores son las más robustas y fiables de las de compresores transportables de tornillo que pueda comprar para contratos de construcción. Puede elegir entre más de 50 modelos con capacidades desde 30 l/s hasta 708 l/s.

Y hay además una alternativa de motor diesel refrigerado por aire o por líquido, o motor eléctrico, de los principales fabricantes del mundo.

Extra economía y resistencia

Una ingeniería de precisión y un sistema de compresión muy avanzado reducen el desgaste y el consumo de combustible.

Siempre preparados para el próximo movimiento

Las series XA/XR están robustamente construidas para trabajar para usted en cualquier terreno y con cualquier clima. Su diseño compacto con dirección de automóvil y bajo centro de gravedad hacen fácil su transporte.

Atlas Copco

Líder mundial en la tecnología de aire comprimido

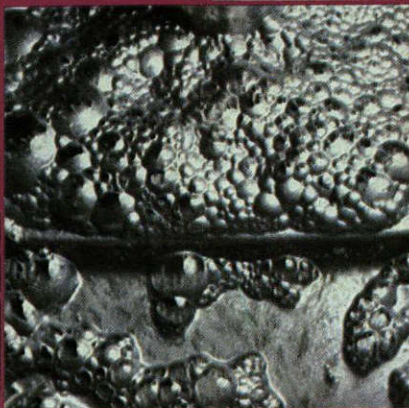
Panamericana Norte 5001 Casilla 10239 Fono: 361959 Télex: 441056 COPCO CZ



Xantato
®Phosokresol
®Hostafлот



®Montanol
®Flotol
®Flotanol
®Flotigol



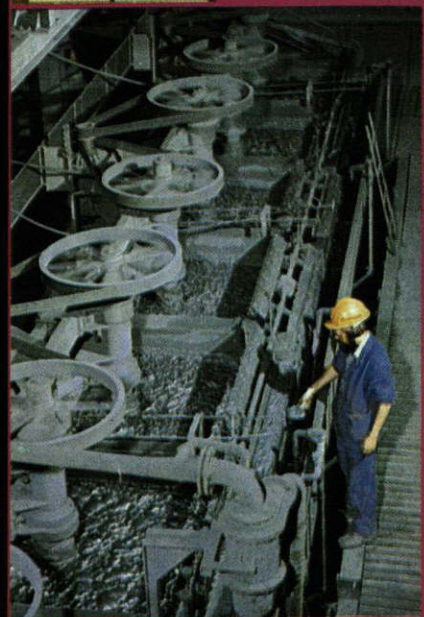
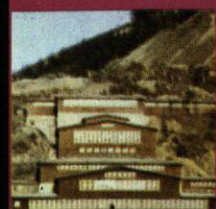
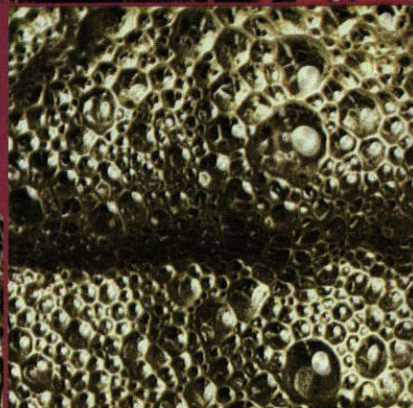
®Knapsack
atomized
ferrosilicon
15



Adyuvante de
Filtración B 70



®Flotinor
®Flotigam
®Emigol
®Arkopal



®Hostarex
Extracción por
solventes

®Tylose
®Bozefloc
®Hydropur



Para la minería y procesamiento de minerales:
Reactivos de Hoechst

Hoechst Chile Ltda.
Casilla 340 • F. 6991434
Teatinos 449 • 3° Piso
Santiago

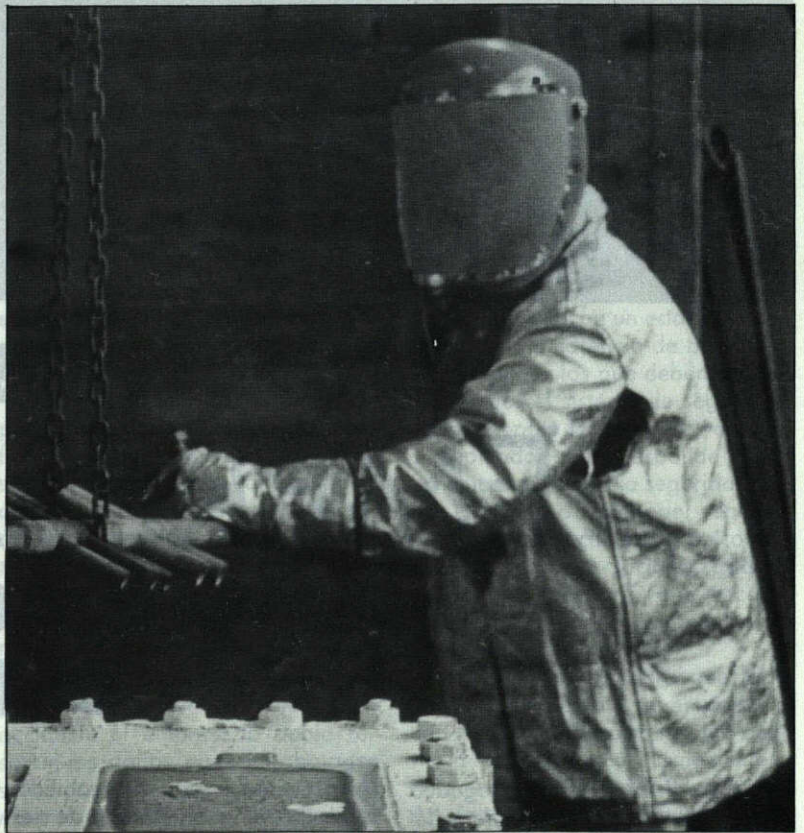




preste a su desarrollo.

La seguridad del trabajo, en la empresa moderna, no es un apéndice de la producción que se deje a la libre voluntad de las personas para aplicarla. Hoy es una obligación integrada a los factores constitutivos del trabajo, puesto que la producción no se puede concebir sin seguridad laboral. Tampoco se puede separar la necesidad de lograr los mejores niveles de calidad del producto para que haya éxito en su colocación, y por supuesto con eficiente control de costos para alcanzar la productividad requerida. Todo esto enmarcado en el mejor clima laboral que se puede incentivar para que el entendimiento entre las personas contribuya a la armonía laboral deseada.

Todos los avances que hemos mencionado convergen hacia la obtención de eficiencia en el trabajo integrado, que es de una importancia crucial en la minería, especialmente del cobre, porque, a diferencia de otros productos, la franja de precios en el mercado internacional se ha movido en los últimos 50 años desde US\$ 0,58 a US\$ 1,59/libra, que no guarda relación con el alza sostenida de insumos, remuneraciones y otros costos, que sólo puede paliarse con la optimización de los



recursos para mantenernos vigentes.

Como corolario de este análisis podemos decir que el control de riesgos de accidentes y pérdidas es parte muy importante en la obten-

ción de los buenos resultados de la minería extractiva para minimizar los costos de pérdidas en beneficio de la productividad que debemos alcanzar.



dependiendo de la actividad desarrollada por la empresa. Por ejemplo, los riesgos de una empresa minera son evidentemente mayores que los que pueden darse en un establecimiento comercial o en una empresa prestadora de servicios, como un banco.

Sin embargo, hoy en día, cuando el empleador crea estos riesgos como consecuencia de la actividad que genera su empresa, no responde directamente por la concesión de las prestaciones que les corresponden a sus trabajadores cuando se accidentan en el trabajo o cuando se les diagnostica una enfermedad profesional, sino que quienes responden por las prestaciones en beneficio de estos trabajadores son las entidades de previsión a que se encuentran afiliados los trabajadores para estos fines y los empleadores responden sólo en forma indirecta. Encontramos esta responsabilidad

en el financiamiento del régimen previsional, porque son los empleadores los que deben proporcionar los recursos del Seguro Social de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales.

Este seguro social está consagrado en la ley 16.744, que rige desde el 1° de mayo de 1968. La normativa de esta ley establece que el financiamiento de este Seguro Social de Accidentes del Trabajo corresponderá exclusivamente a los empleadores mediante el pago de las correspondientes cotizaciones.

A contar de marzo de 1981, como consecuencia de las reformas introducidas al sistema previsional chileno, las cotizaciones que eran de cargo de los empleadores pasaron a ser de cargo de los trabajadores, excepto la destinada a financiar la Ley de Accidentes del Trabajo, que siguió siendo soportada por los primeros.

Pago de Cotizaciones

En materia de accidentes del trabajo las cotizaciones son de dos clases. Una cotización básica de carácter general, que todos los empleadores deben pagar y que alcanza al 0.90% de las remuneraciones imponibles. Y otra que es una cotización adicional diferenciada, que se establece en función de la actividad y del riesgo de la empresa o entidad empleadora y que varía entre un 0% y el 3.4% de las remuneraciones imponibles. Esta tasa de cotización adicional diferenciada es susceptible de modificaciones, dependiendo del comportamiento de la tasa de riesgo histórica de la empresa y de las pensiones por enfermedades profesionales generadas por ella.

Esta fórmula de financiamiento que estableció la Ley de Accidentes

ANCOR

ANTICORROSIVOS INDUSTRIALES LTDA.

ANCOR es la unión de *Dow Química Chilena S.A.* y de *Industria de Pinturas Adolfo Stierling Ltda.*

ANCOR protege de la corrosión en ambientes de variada agresividad química.

ANCOR es servicio total: especificación - aplicación - inspección - mantención.

ANCOR es solución tecnológica de vanguardia.

ANCOR es cobertura nacional e internacional.

PRODUCTOS

DPC: ● Celdas electrolíticas
● Baldosas

DFS: Sistemas de Pisos

DLS: Revestimientos especiales

DGS: Morteros

DCS: Recubrimientos



ANTICORROSIVOS INDUSTRIALES LTDA. AVDA. LA DIVISA 0689 ● LO ESPEJO ● CASILLA 361 SANTIAGO 1 ● SANTIAGO ● CHILE
TELEFONO: 558 - 5960 ● FAX: (562) 558 - 9770 ● TELEX: 240280 ASPIN CL

... en la Minería y la construcción
Austin Enaex da más ... **CONFIANZA!!**



Confíe Ud. también sus tronaduras a quien lleva 70 años participando del desarrollo nacional en los principales yacimientos mineros y en la construcción de grandes Obras Civiles.



... explosivos que dan confianza...!!



Austin Enaex
Explosivos Industriales



Confiabilidad y la más alta
tecnología en explosivos industriales

MONSEÑOR SOTERO SANZ 182 - TELEFONO 2319764
TELEX 341004 IRECO - CK FAX 2319808
SANTIAGO, CHILE



CONFECCIONES

EL MAYOR FABRICANTE
DE ROPA DE TRABAJO
EN CHILE

- SLACKS
- OVEROLES
- COTONAS
- MINERIA
- CONSTRUCCION
- METALMECANICA

OFICINAS Y VENTAS SANTIAGO:

- NATANIEL 2148 - FONNO: 5550360
- ROSAS 1221 - FONNO: 6966497

FABRICA:

- AVDA. SUR 1682 - TALCA
- FONNO: 233296

MAXISAC

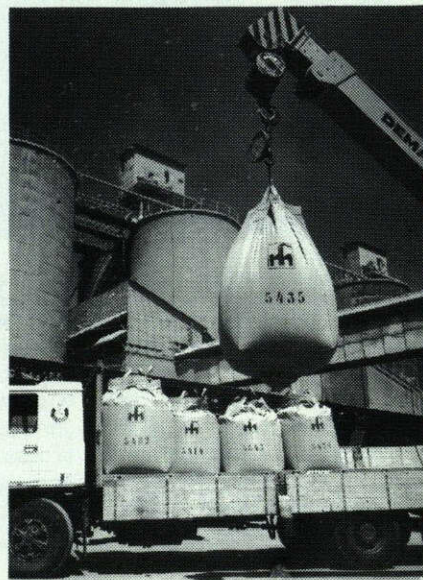
RESISTENTE A LAS MAS PESADAS EXIGENCIAS.

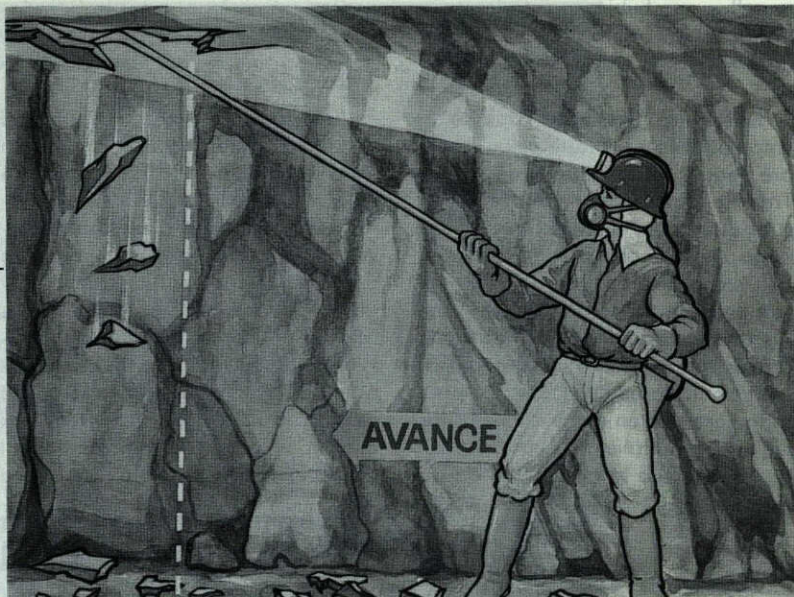
La constante investigación, estudio y aplicación de nuevas tecnologías, han llevado a CORESA, líder en envases industriales, al desarrollo de un poderoso y resistente Contenedor de Polipropileno: MAXISAC. MAXISAC responde eficientemente a las pesadas exigencias de la industria y minería en la carga, manipulación y descarga de:

- Productos a granel
 - Pulverizados
 - Granulados con o sin bajo porcentaje de humedad.
- MAXISAC posee una amplia variedad de modelos de acuerdo a las necesidades de cada empresa. Pida un representante y conocerá todo lo que MAXISAC puede hacer.



San Nicolás 630. Fono 5521344 - Fax 5521638
Casilla 14072. Télex 240748 CRESA CL.
Santiago - Chile





del Trabajo reglamentada por el Decreto Supremo 173, de 1970, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, constituye un instrumento de equilibrio financiero del sistema, puesto que a mayores riesgos se aplica una mayor tasa de cotización adicional, tasa que puede verse rebajada e incluso llegar a la exención de ella cuando los riesgos laborales disminuyen al mínimo o prácticamente desaparecen en un período determinado.

La cotización adicional es fijada por las mutualidades de empleadores, en el caso de las empresas adheridas a ellas. En caso contrario, cuando las empresas y sus trabajadores están en el sistema estatal, la cotización adicional es fijada por el servicio de salud respectivo. Esta es una modificación reciente introducida por la Ley N° 18.811, del 14 de Julio de 1989.

Para solicitar la rebaja de la cotización adicional diferenciada deben cumplirse ciertos requisitos por parte de la empresa empleadora. Entre estos se exige encontrarse al día en el pago de las cotizaciones; haber implantado todas las medidas de prevención que se le hubieren señalado a la empresa; tener en funcionamiento—cuando proceda—el o los Comités Paritarios de Higiene y Seguridad; y tener los Departamentos de Prevención en funcionamiento, cuando también procediere.

Obligaciones Empresariales

Como consecuencia de esta responsabilidad indirecta de los empleadores frente a los riesgos de accidentes del trabajo y de enfermedades profesionales de sus trabajadores, debemos referirnos al pago de las cotizaciones.

Los empleadores tienen dos obligaciones a este respecto. La primera es declarar las cotizaciones. La se-

Acúñe en avance, ubicándose bajo techo firme y parejo. Use la herramienta con alcance adecuado.

gunda es pagarlas. Ambas deben cumplirse dentro de los 10 primeros días del mes siguiente a aquel en que se devengaron las remuneraciones. Cuando este plazo vence en día sábado, domingo o festivo, se prorroga hasta el primer día hábil siguiente.

Normalmente, la declaración se confunde en un mismo acto con el pago, porque cuando el empleador llena una planilla de cotizaciones y está pagando esas cotizaciones, al mismo tiempo está declarando lo que debe por cotizaciones. Sin embargo, el empleador puede cumplir estas obligaciones en dos etapas: declarar sin pagar y pagar en otra fecha distinta.

Si no se cumple con la obligación de pagar dentro del plazo, la deuda se reajusta de acuerdo a la variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC). Además, la deuda devenga un interés penal, equivalente a la tasa de interés corriente para operaciones reajustables en moneda nacional, aumentada en 20%. Si esta tasa resulta inferior a la tasa de interés corriente para operaciones no reajustables aumentada en un 20%, se aplica esta última tasa, es decir, se aplica la tasa que resulte mayor.

Si no se cumple con la obligación de declarar dentro del plazo establecido por la ley, se devenga una multa de media unidad de fomento por cada trabajador cuyas cotizaciones no se hubieren declarado, o cuando esta declaración es incompleta o errónea.

Si la declaración es maliciosamente incompleta, es decir, si existe la intención del empleador de hacer una declaración falsa, además de la multa que corresponderá aplicar se puede denunciar el hecho ante el juez del crimen correspondiente.

Otra de las obligaciones que tienen los empleadores es declarar cuáles son los representantes de las empresas respectivas. Toda empresa debe declarar ante las instituciones de previsión a que estén afiliados sus trabajadores, los nombres de los gerentes o de sus representantes legales y de los cambios de éstos. La omisión de esta obligación puede ser sancionada con multa.

Además, si no se comunican los nombres o los cambios de los representantes legales de una empresa, las entidades de previsión pueden iniciar juicios contra las empresas por cobranza de imposiciones notificando válidamente a los anteriores representantes legales, es decir, a

aquellos que hubieren estado registrados en las instituciones aun cuando éstos ya no existan en la empresa.

Existe otra responsabilidad de los empleadores en esta legislación sobre Seguro Social de Accidentes del Trabajo, que es una responsabilidad subsidiaria en el cumplimiento del pago de las cotizaciones. El dueño de una obra es subsidiariamente responsable de las obligaciones que fueren de cargo de los contratistas o de los subcontratistas, respecto de los trabajadores que hubieren prestado servicios en dicha obra. Es decir, si un contratista o subcontratista no cumple con la obligación de pa-

gar las cotizaciones a sus trabajadores, el dueño de la obra responde subsidiariamente por ese incumplimiento.

Además, esta responsabilidad subsidiaria puede transformarse en una responsabilidad solidaria. En todo contrato de construcción, reparación, ampliación o mejora se entiende que las garantías constituidas para responder a su cumplimiento y las retenciones que se hacen a los estados de pago caucionan o garantizan también el cumplimiento de las obligaciones previsionales. De este modo, para que el dueño de la obra pueda devolver esas garantías al contratista o subcontratista, debe

primero cerciorarse que éste ha cumplido con sus obligaciones previsionales respecto de los trabajadores que laboraron en esa obra, lo que debe acreditarse mediante certificados emitidos por las respectivas instituciones de previsión. De manera que si el dueño de la obra no exige estos certificados para acreditar que se han pagado las cotizaciones por parte de los contratistas y subcontratistas y se devuelven las retenciones y demás garantías que existían y, posteriormente, parece un incumplimiento de esas obligaciones previsionales, el dueño de la obra responderá solidariamente por estas obligaciones.

INFORME ESPECIAL

EL SERNAGEOMIN Y LA SEGURIDAD MINERA

Por Antonio Aguirre
Jefe del Departamento Minero
Servicio Nacional de Geología y Minas

Los trabajadores de la minería están expuestos a mayor número de riesgos que los de otras actividades industriales. Un breve vistazo de éstos nos permite anotar, en un orden aproximado de incidencia en las tasas de accidentabilidad, a los siguientes:

- Caídas de rocas
- Caídas de personas
- Equipos de transporte vertical y horizontal
- Riesgos del ambiente (gases y ventilación)
- Riesgos eléctricos y mecánicos
- Riesgos de los explosivos
- Riesgos varios

No podría en consecuencia sorprendernos que la minería chilena registre elevadas tasas de accidentes industriales.

Afortunadamente, la minería ha sabido enfrentar el desafío de explotar elevados tonelajes de minerales, beneficiarlos y convertirlos en productos comerciables, manteniendo condiciones de seguridad com-

parables con las de los países más desarrollados.

Legislación y Reglamentación de Seguridad

¿En qué forma la minería enfrenta los riesgos de accidentes?

La respuesta está en la participación de todos los interesados, vale decir, el Estado, las empresas y los trabajadores, cuya acción se encuentra institucionalizada por una legislación especial, la Ley N° 16.744, de 1968, que crea el Seguro Social de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales.

Al mencionar al Estado en el primer lugar de los partícipes en la Prevención de Accidentes se hace justicia a una tradición que en Chile tiene un registro histórico, que ya ha cumplido su segundo centenario.

Efectivamente, fue en 1785 que el Rey de España dispuso mediante una Real Orden, que se hiciera extensiva al Virreinato del Perú y a su dependencia, la Gobernación de Chile, la Ordenanza General de Minería, dictada dos años antes para el Virreinato de Nueva España o Méjico y cuyos buenos efectos empezaban a apreciarse.

Dicha Ordenanza, que constituyó el primer Código de Minería de Chile, mantuvo su vigencia por espacio de casi un siglo.

El título 9° de dicho texto legisla acerca de "cómo deben labrarse, fortificarse y ampararse las minas" y a través de dieciocho artículos dispone medidas similares a las que aún hoy día encontramos en los Reglamentos de Policía y Seguridad Minera, referentes a la dirección y manejo de las minas, exigencias de fortificación; prohibición de debilitar o remover los pilares, puentes y otros macizos, bajo severas penas pecuniarias y de cárcel; medidas acerca de la ventilación y el desa-



El manejo de explosivos es uno de los trabajos que requiere mayor entrenamiento.

güe y aún exigencias previas al abandono para permitir la medición y levantamiento de planos, que permitieran su posterior adjudicación a otros interesados.

Es muy probable que, tal como ocurrió con muchas de las prudentes y benignas leyes dictadas por la corona española para una juiciosa explotación de los recursos de sus colonias americanas, la codicia de los explotadores no las hayan respetado. El caso es que sabemos muy poco acerca de la intervención del Estado en la explotación minera durante la Colonia y los primeros 115 años de la Independencia.

Recién en 1925, como consecuencia del vuelco político, social y económico que se denominó "ruido de sables", se despachó la primera Ley

de Accidentes del Trabajo, que aunque tenía solamente un carácter reparativo, establecía la responsabilidad patronal por los accidentes de los trabajadores.

Esta ley no establecía medidas de prevención, las que se dejaban a la potestad reglamentaria del Poder Ejecutivo y en el ejercicio de ésta se creó en 1925 el CUERPO DE INGENIEROS DE MINAS, que tuvo por objeto "coadyuvar a la acción del Gobierno en cuanto concierne a la industria minera y metalúrgica." A este organismo se le encomendó expresamente (Decreto-Ley N° 311 del 9 de Marzo de 1925):

1° "Inspeccionar y vigilar los trabajos subterráneos y superficiales que tengan por objeto el cateo, la explotación y el aprovechamiento de

las sustancias minerales".

2° "Velar por el cumplimiento de los reglamentos de Policía y Seguridad que se dicten para los trabajos de minas y canteras. Hacer las encuestas sobre accidentes del trabajo en conformidad a las disposiciones de los mismos reglamentos".

Para asegurar el acatamiento de los mencionados reglamentos se establecían multas de 200 a 2.000 pesos por cada infracción y del doble de éstas en caso de reincidencia. No está de más recordar que los \$ 200.- del año 1925 equivalían a 37,6 gramos de oro, o sea, a unos 400 dólares de hoy.

En 1926 se dicta el Decreto N° 294 que pone en vigencia el primer Reglamento de Policía Minera que legisla sobre acceso, transporte,

aquellos que hubie-
ratos en las insti-
do éstos ya no exi-
sa.

Existe otro resp-
empleadores en es-
hre Seguro Social
Trabajo, que es un
subsidiario en el

ventilación, alumbrado, uso de explosivos, medidas sanitarias y de higiene industrial, así como atribuciones de los ingenieros del Cuerpo inspectivo. Aun cuando este reglamento significó un gran paso en favor del mejoramiento de las condiciones de Seguridad de las faenas, observamos que adolecía de precisión en algunas materias de vital importancia, como ser, no fijaba el caudal mínimo de aire por hombre empleado en las labores subterráneas, limitándose a expresar que la corriente de ventilación debía regularse atendiendo al número de trabajadores, extensión de las labores, emanaciones naturales de las minas y secciones de las galerías.

El catastrófico incendio de una mina subterránea ocurrido en 1945 puso de relieve las citadas imprecisiones y dio lugar a la sustitución de dicho texto por un nuevo Reglamento, que entró en vigencia en 1946. (D.S. N° 185).

En este Reglamento, además de salvar las omisiones del anterior en los aspectos de ventilación y estipular la formación y entrenamiento de Brigadas de Salvamento Minero, encontramos el germen de la participación de los trabajadores en el control de las condiciones de seguridad de las faenas. Al efecto, se dispone que una delegación de éstos tendría derecho a efectuar una visita inspectiva cada seis meses, facultando al Departamento de Minas y Petróleo, sucesor del Cuerpo de Ingenieros de Minas, para intervenir en caso de negativa del propietario o explotador de la mina.

Lamentablemente, las estipulaciones de este Reglamento eran en ciertos aspectos muy detalladas y restrictivas; como ejemplo, mencionamos que en el transporte vertical del personal fijaban un máximo de 10 personas que podían llevarse en cada viaje de una jaula o ascensor. Como por otra parte carecía de una disposición que permitiera al Director del Departamento otorgar dis-

pensar o autorizar medidas de seguridad diferentes a las prescritas, se produjeron situaciones conflictivas que fue necesario resolver mediante sucesivas modificaciones del Reglamento.

A pesar de sus imperfecciones, este Reglamento permitió al Departamento de Minas, que desde 1960 se convirtió en Servicio de Minas del Estado, desarrollar una labor de promoción y orientación en la Prevención de Accidentes en la Minería, exigiendo la investigación de los accidentes graves y fatales y la adopción de medidas de prevención, elaborando y publicando las Estadísticas de Accidentes y coordinando tareas de investigación en aspectos de tanta importancia y responsabilidad como la formulación de explosivos permisibles para la minería del carbón y la disposición de los desechos o relaves de la concentración de minerales, cuyas acumulaciones ocasionaron catástrofes al desplomarse por efecto de sismos.

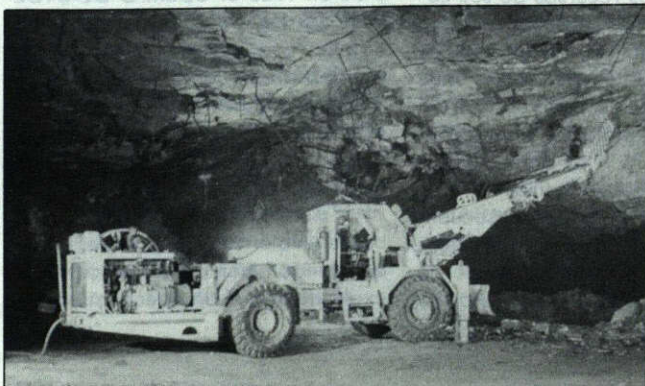
En 1968 se produce un acontecimiento de la mayor importancia para el desarrollo de la Prevención de Accidentes en Chile: después de un trámite legislativo que se prolongó por más de ocho años, se promulga la Ley N° 16.744 que establece el Seguro Social Obligatorio de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales.

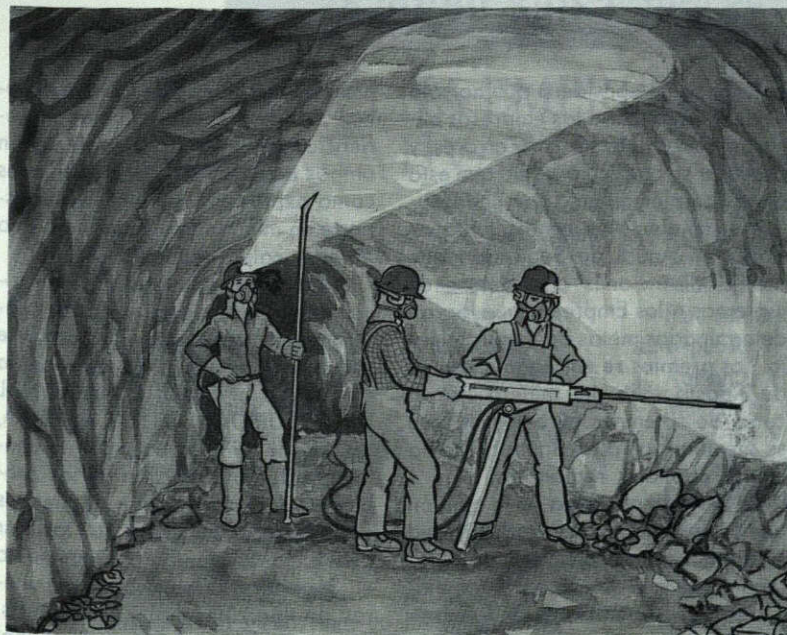
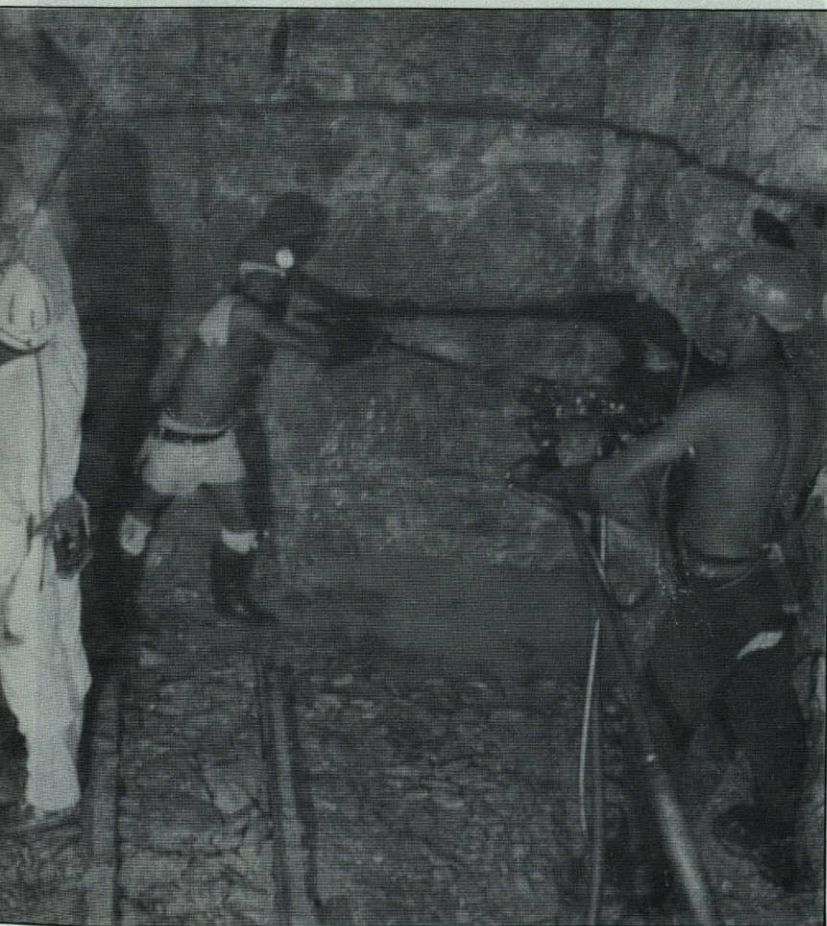
La Ley 16.744 estableció la competencia general del Servicio Nacional de Salud en materias de supervigilancia y fiscalización de la prevención, higiene y seguridad en todos



los sitios de trabajo. Sin embargo, el importante rol cumplido por el Servicio de Minas del Estado en la promoción de la prevención y en el control de las actividades de seguridad desarrolladas por las empresas mineras fue determinante para lograr una rectificación legislativa que mantuvo las atribuciones del Servicio de Minas en tales actividades, conforme a lo establecido por el Reglamento de Policía Minera.

Un año después de esta decisión se puso en vigencia un nuevo Reglamento, conocido como Decreto N° 32 de 1969, el cual, con diversas modificaciones, se mantuvo vigente





Continúe observando techos y cajas mientras trabaja. No confíe, el cerro se acomoda. Si persiste "goteo", fortifique.

Mineros

Concepción

hasta 1985. Entre sus disposiciones de mayor importancia cabe mencionar la que estableció la competencia del Servicio para calificar y autorizar a los expertos en prevención de riesgos que desearan desempeñarse en las actividades mineras. Al amparo de dicha disposición, el Servicio organizó, en la década del 70, a través de universidades que contaban con la carrera de Ingeniería de Minas, diversos cursos en los cuales se graduaron más de un centenar de Expertos en Seguridad Minera.

Un artículo de este Reglamento, referente a la disposición de los residuos de la minería, fue el punto de partida para la dictación en 1970 del REGLAMENTO DE CONSTRUCCION Y OPERACION DE TRANQUES DE RELAVES. Este cuerpo legal se mantiene en plena vigencia y su utilidad quedó ampliamente comprobada con el devastador sismo del 3 de Marzo de 1985, que aun cuando ocasionó tan graves daños a numerosas obras civiles en la región central, sólo dio lugar a daños menores en no más de 3 ó 4 tranques de relaves.

El Actual Reglamento de Seguridad Minera

El 27 de Enero de 1986 se publicó y entró en vigencia este nuevo Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N° 72 de 1985 del Ministerio de Minería. En su redacción se trató de definir con la mayor precisión posible su campo de aplicación, el que se extendió a las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos líquidos y gaseosos, así como a las fundiciones.

Se establece la aplicabilidad de sus disposiciones a los contratistas y subcontratistas que ejecuten para

las empresas mineras obras afectas al Reglamento, debiendo las empresas informar la existencia de dichos contratistas. Se legisla acerca del almacenamiento subterráneo de combustibles, así como acerca del uso de vehículos y equipos automotores en faenas subterráneas.

A diferencia de los Reglamentos que lo antecedieron, este nuevo cuerpo legal establece la facultad de la Dirección Nacional del Servicio para aplicar sanciones, que van desde multas hasta clausura, la que puede ser parcial, temporal o definitiva, a aquellas faenas que reiteradamente infrinjan sus disposiciones o que hayan causado o puedan causar graves perjuicios o daños a sus trabajadores o terceros.

Una evaluación de su cumplimiento y eficacia efectuada a los dos años de vigencia permitió apreciar que aun cuando la industria minera lo había acogido con beneplácito, no se estaba logrando el objetivo de disminución de las tasas de accidentabilidad y de fatalidad que se esperaba, y que tampoco se estaba cumpliendo con la elaboración de reglamentos internos de seguridad que debían efectuar las empresas. Para superar este atraso, se hizo necesario poner en vigencia una tabla de multas y aplicar algunas en los casos más extremos de condiciones inseguras que hubieran motivado accidentes fatales.

Programa de Seguridad

Las funciones que la Ley asigna al Servicio en materias de Seguridad en la Minería se desarrollan basadas en un programa de cinco funciones interrelacionadas que deben realizarse sistemáticamente, a saber

- Normativa
- Controladora
- Inspectiva
- Comunicacional
- Educativa



¡Cuidado...! El 42% de los accidentes es por caída de rocas.

El Servicio considera que no sólo se debe fiscalizar a las empresas mineras para detectar sus errores y procurar su corrección, sino que esto debe complementarse con un incentivo, y al efecto se ha instituido un Concurso Anual de Seguridad que otorga distinciones consistentes en diplomas a las Empresas que logran determinadas metas de mejoramiento. Los premios se entregan el día 10 de Agosto —día del minero— en el curso de solemnes ceremonias, que se efectúan tanto en Santiago como en las capitales regionales.

El Servicio participa de la opinión que la Seguridad y la Productividad siguen cursos paralelos y, para difundir esta conclusión entre los empresarios y supervisores de la minería, organiza cada año, en conjunto con una Universidad y una Mutualidad del Seguro de Accidentes, unas Jornadas de Seguridad y Productividad que reúnen durante dos días a cerca de un centenar de profesionales de las empresas mineras e insti-

tuciones relacionadas, los que exponen trabajos e intercambian experiencias sobre temas que relacionan ambos aspectos del problema, tales como explosivos, ventilación, transporte en minas subterráneas y a tajo abierto, salud ocupacional, etc.

Finalmente, corresponde mencionar que el Servicio es socio del consejo Nacional de Seguridad de Chile y que, por iniciativa de éste, se ha constituido el COMITE NACIONAL DE SEGURIDAD EN LA MINERIA, que desde 1982 trabaja por fomentar el estudio y difusión de los problemas de la Prevención de Riesgos en la Minería, así como por facilitar asistencia técnica y entrenamiento en Seguridad a los pequeños mineros de tipo artesanal y pirquineros. Para este objeto, el Comité Nacional ha descentralizado su acción, creando Comités Regionales de Seguridad Minera, cuyas sedes se sitúan en las capitales regionales de Iquique, Antofagasta, Copiapó, La Serena y Concepción.

Temas Financieros

una colaboración del Banco Concepción



LA PEQUEÑA EMPRESA MINERA Y SUS ALTERNATIVAS DE FINANCIAMIENTO

Por el ingeniero comercial Iván Zambelli,
Gerente Zonal del Banco Concepción en Valparaíso.

La actividad desarrollada por la minería es de carácter comercial, por lo tanto, sus propietarios persiguen resultados económicos, como compensación al capital invertido, al esfuerzo desplegado y al riesgo que han asumido.

Ese resultado económico se mide como el monto de las utilidades obtenidas.

MAXIMIZACIÓN DE UTILIDADES

Logrando al menos uno de los objetivos siguientes, se obtienen mayores utilidades:

- Aumentando el monto de las ventas,
- Bajando los costos de producción; y

- Reduciendo los gastos de operación. Para aumentar el monto de las ventas el empresario puede:
 - Aumentar el volumen de la producción.
 - Mejorar el rendimiento metalúrgico.
 - Diversificar los rubros de producción.
 - Mejorar la ley de cabeza.
- Los costos pueden reducirse,
 - Mejorando el proceso de producción. Esto se pueden lograr simplificando el método de explotación o incorporando tecnología más adecuada.
- Reduciendo los precios pagados por los insumos.
- Reduciendo los gastos de operación, especial-

BANCO CONCEPCION

FUNDADO EN 1971

mente aquellos que tienen una mayor incidencia en los costos; por ejemplo: remuneraciones, energía, combustible, transporte, mantención de equipos, fletes, etc.

Para mejorar el proceso de explotación, el empresario puede requerir de:

- Maquinaria, instalaciones, equipos, vehículos, etc.
- Capital de trabajo, para dar un mayor ritmo a la producción.

Limitante de lo anterior, es el financiamiento.

FINANCIAMIENTO

Este se puede obtener de varias maneras, algunas de las cuales son:

- Aplicación de recursos propios (utilidades de ejercicios anteriores, otros recursos propios, etc.).
- Incorporación de socios que aporten capital.
- Obtención de créditos.

Los recursos propios conviene aplicarlos cuando la tasa de rentabilidad esperada de las inversiones realizadas en la empresa, es mayor que la tasa de interés que se podría obtener en bancos, financieras u otras actividades comerciales.

Conviene incorporar socios que aporten capital cuando:

- El financiamiento requerido sólo podría ser pagado en el largo plazo: no pudiendo obtenerse en el sistema bancario.
- El empresario está sobre adeudado.

Finalmente se debe solicitar crédito para financiar inversiones, cuando:

- El monto del interés pagado por el crédito es menor que la ganancia total que se espera obtener con la inversión que se va a realizar.

EL CREDITO COMO FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Cualquier pequeño empresario minero puede optar a un crédito bancario, siempre que cumpla

los requisitos que generalmente se exigen.

Los requisitos vinculados con las personas son:

- Ser pequeño minero.
- Poseer aptitud empresarial; acreditar idoneidad para el negocio que se está manejando, es decir, conocer el negocio.
- Ser sujeto de crédito elegible por el Banco, en cuanto a contar con antecedentes personales y comerciales aceptables.

Entre los requisitos vinculados con la empresa, se puede citar:

a) Caso general

- Estar operando, en actividades productivas.
- Estar al día en el pago de los impuestos y leyes sociales.
- Tener estado de situación actualizado y comprobado.
- Contar con informes comerciales favorables.
- Disponer de garantías.
- Aceptar, cuando sea posible el mandato de descuento para rebajar, de las liquidaciones de Enami o de la casa compradora, las cuotas de pago de crédito.

b) Si carece de bienes propios suficientes, puede acogerse al aval del Fondo de Garantía, para lo cual deberá:

- Cumplir con los requisitos exigidos por el Fondo de Garantía del Pequeño Empresario.

¿COMO SOLICITAR UN CREDITO BANCARIO?

- Consultar al Banco si está dispuesto o no a financiar lo solicitado.
- Llenar solicitud de crédito proporcionada por el Banco.
- Acompañar a la solicitud de crédito la documentación requerida.

DOCUMENTACION REQUERIDA

- a) Para empresarios individuales:
 - Solicitud de crédito.



- Iniciación de actividades ante S.I.I.
- Estado de situación al día.
- Copia de la inscripción de propiedad del yacimiento minero.
- Contrato de arrendamiento inscrito por escri-

tura pública (inscrita en el Registro de Hipotecas y Gravámenes del Conservador de Minas respectivo), cuando la mina es arrendada.

- Certificado de dominio vigente (Conservador de Minas) tanto en el caso de mina propia como arrendada.
- Planillas de pago de cotizaciones previsionales, (fotocopia 3 últimos meses).
- Documentación que justifique el monto del crédito solicitado (cotizaciones de maquinarias , presupuestos, etc.).
- Propuesta de garantía.
- Proyecto de explotación minera a desarrollar y/o antecedentes geológicos de las pertenencias mineras, si están disponibles.
- Declaración jurada ante notario si tiene créditos vigentes autorizados o en trámite amparados por el Fondo de Garantía para Pequeños Empresarios.

b) Para sociedades.

- Idem a lo anterior.
- Los que correspondan según el tipo de sociedad (escrituras que acrediten la constitución legal de la sociedad).

Estado de Situación

Es una exposición ordenada de:

- Lo que una persona tiene Activo
- Lo que deben a esa persona
- Lo que la persona debe Pasivo

Para hacer esta presentación, los bancos tienen un formulario especial.

Al Estado de Situación, debe acompañarse la documentación de respaldo. La falta de veracidad está penada por la ley.

Algunos ejemplos de respaldo tanto para el Activo como para el Pasivo son:

- Para el Activo.
 - Patentes mineras.
 - Factura de compra de maquinaria.
 - Permiso de circulación de los vehículos.
 - Escritura de compra de bien raíz (comprobante pago de contribuciones).

- Contrato de arrendamiento de pertenencias mineras, (si la mina no es propia).
- Para el Pasivo.
Deberá demostrar que no tiene deudas atrasadas tanto en bancos como en otras instituciones. El caso de la A.F.P. se demuestra con las últimas planillas de pago de imposiciones. Para deuda de bancos, con certificado del Banco al cual le debe.

Como una manera de apreciar el flujo del solicitante, éste debe acompañar antecedentes complementarios, éstos son:

- Liquidaciones de venta de minerales de los últimos 4 meses y/o certificado de la empresa compradora que indique el monto de las compras, el tonelaje y las leyes de los minerales entregados.
- Por 4 últimos pagos de IVA.
- El pago del Impuesto a la Renta del último año.

Si está acogido al impuesto sustitutivo debe adjuntar fotocopia de las facturas de compra de la casa compradora de minerales de los últimos meses.

Garantía

La garantía es un medio alternativo de pago con que el solicitante de un crédito podría restituir el monto solicitado en el caso de que la inversión realizada no llega a generar los ingresos previstos.

Por lo tanto ante la eventualidad de que el

proyecto no rindiera lo esperado por factores imprevistos, que alteran el flujo proyectado es que el Banco como un respaldo adicional solicita una garantía.

Las garantías se dividen en reales y personales.

Las reales son las que afectan un determinado bien:

- Hipoteca sobre bienes raíces.
- Hipoteca sobre concesiones mineras.
- Prenda industrial sobre maquinaria.
- Prenda sobre vehículos.
- Prenda de depósitos a plazo.

Las personales.

- El aval.
- La fianza y codeuda solidaria.

También existen las garantías institucionales, otorgadas a través de:

- El Fondo de Garantías para Pequeños Empresarios.
- Aval de Enami a los bancos comerciales.
- El Fondo de Garantías para Exportadores no Tradicionales.

Las garantías se constituyen por instrumento público o privado de conformidad a lo establecido por la ley, dependiendo el tipo de garantía a instituir.

Finalmente, una vez que el Banco apruebe la solicitud de crédito, el préstamo se formaliza mediante un pagaré el cual debe ser firmado ante notario.

Sociedad Nacional de Minería
(Federación Gremial)

BOLSA DE METALES DE LONDRES
COTIZACION COBRE-ORO-PLATA

Fuente:
Metallgesellschaft Ltd.Londres

| METAL | COTIZACION DIA 31 DE JULIO- 1989 | PROMEDIO DIAS DE JULIO-89 | PROMEDIO MESES ENE JULIO-1989 | PROMEDIOS ANUALES | | | | | | | | VALOR UNI |
|-------|----------------------------------|---------------------------|-------------------------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| | | | | 1988 | 1987 | 1986 | 1985 | 1984 | 1983 | 1982 | 1981 | |
| COBRE | 115,52 | 113,37 | 133,62 | 117,51 | 81,35 | 62,25 | 64,27 | 62,45 | 72,15 | 67,06 | 78,95 | Ç de US\$ /Li |
| ORO | 369,10 | 375,20 | 382,95 | 435,12 | 447,12 | 367,14 | 317,40 | 350,44 | 424,12 | 375,85 | 459,90 | US\$ / onza |
| PLATA | 5,05 | 5,22 | 5,64 | 6,53 | 7,02 | 5,46 | 6,13 | 8,13 | 11,45 | 7,92 | 10,53 | US\$ / onza |

COBRE :A FUTURO : 112,79 Ç de US\$/Libra
:COTIZACION MAS ALTA DEL AÑO 1989 : 161,36 Ç de US\$/Libra (4/1)
:COTIZACION MAS BAJA DEL AÑO 1989 : 108,27 Ç de US\$/Libra (7/7)

Onza Troy = 31,1034788 Gramos
Libra = 453,592 Gramos
Ton.Métrica = 2.204,62 Libras



EMPRESA PRIVADA Y ESTADO: SU PAPEL EN LA MINERIA CHILENA

- Carlos Ominami y Francisco Javier Labbé expusieron sus puntos de vista respecto del rol que le compete a la empresa privada y al Estado en la actividad minera, en el segundo panel organizado por la SONAMI.

EL rol del Estado es un punto neurálgico de la economía y de gran interés para el sector minero chileno. Esta es la razón por la cual el comité de empresas de la Sociedad Nacional de Minería decidió ponerlo sobre el tapete de la actualidad. Dos economistas de renombre lo analizaron desde sus propias perspectivas, en una jornada que concitó enorme interés de nuestro sector. Las próximas elecciones parlamentarias y de Presidente de la República re-

quieren de un amplio y transparente análisis de los pensamientos políticos involucrados en cada postura que representan los candidatos.

En esta oportunidad, Carlos Ominami y Francisco Javier Labbé expusieron sus planteamientos frente al Rol del Estado. En nuestro número anterior publicamos el resumen de las exposiciones de Ernesto Tironi y de Juan Luis Ossa, quienes se refirieron a la propiedad privada en la minería.

FRANCISCO JAVIER LABBE:

EL ESTADO NO PUEDE SER EMPRESARIO

- El economista, que se identificó plenamente con el actual modelo económico, afirmó que el Estado no debe gastar energías en un rol que le corresponde a la empresa privada.



Francisco Javier Labbé, vicedecano de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Chile, dijo que en todos los países socialistas hay una apertura hacia la actividad privada...

"E N exploración minera se están gastando por sobre 150 millones de dólares anuales. Si el Estado se hiciera cargo de esas prospecciones estaría dejando de producir un equivalente a 37 mil casas anuales para personas de escasos recursos, es decir, estaría dejando de canalizar esos recursos hacia los sectores más desposeídos para privilegiar la minería. La función del Estado es preocuparse de la pobreza y a través de otras medidas captar recursos, pero no a través de acción directa como Estado empresarial", sostuvo Francisco Javier Labbé.

Ingeniero civil de la Universidad Católica, Master en Economía en la Universidad de Chicago y actual vicedecano de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Chile, Labbé ha desempeñado diversos cargos de importancia en el actual gobierno, habiendo sido jefe del Departamento de Inversiones de ODEPLAN. Aunque se declaró independiente, confesó ser ferviente defensor del modelo económico implementado en nuestro país. "Y estoy dispuesto a defenderlo en cualquier parte", afirmó.

Estado y Minería

Al analizar el rol que le debe caber al sector privado en la actividad minera, Francisco Javier Labbé hizo referencia a los factores que, a su juicio, hacen que los países se desarrollen. "Cuando uno mira a aquellos países que han logrado el mayor desarrollo o que han logrado un éxito en los últimos años, como por ejemplo el caso del Japón, y de las naciones del Asia como Corea, Taiwán, Hong Kong y Singapur, uno encuentra aspectos comunes", dijo.

Desde su punto de vista, entre estos rasgos comunes destacan: primero, que el rol de gobierno es bastante restringido y que el tamaño del Estado es más bajo, en general, que el promedio de los países en desarrollo de América Latina. Asimismo, que existe y ha existido a lo largo del tiempo una enorme estabilidad; que el modelo de desarrollo ha estado basado fundamentalmente en las exportaciones y, en general, que la participación que le ha cabido al sector privado dentro del desarrollo de estos países, básicamente, ha sido ser el motor del desarrollo mientras que el Estado es sólo un guía.



Un aspecto de la mesa que presidió el panel organizado por la Sociedad Nacional de Minería. De izquierda a derecha: Alfredo Ovalle, moderador; Carlos Ominami y Francisco Javier Labbé, panelistas; y Guillermo Valenzuela, presidente de la SONAMI.

Otro punto en común en todos estos países es el explosivo desarrollo del mercado de capitales.

Destacó el economista que esta situación se observa también hoy en varios países socialistas. "Hay un proceso de apertura hacia la actividad privada y ejemplos muy claros, como el caso de Polonia, en donde coexistiendo una pequeña parte agrícola privada junto con la gran parte estatal agrícola, el 2% de la actividad agropecuaria produce el 25% del valor de la producción agropecuaria. Esto está indicando que realmente el motor del desarrollo es la actividad privada, y por una razón muy simple, porque cuando uno está trabajando en lo propio, uno pone un esfuerzo que va por sobre las seis de la tarde o la hora de salida. Los incentivos en la actividad privada están claramente estipulados: la rentabilidad, el fin de lucro".

"La clave dentro de todo el cambio que estamos observando en los países socialistas —opina Francisco Javier Labbé— es justamente el in-

centivo a la producción. Hoy día el liberalismo es el progreso".

Su Pensamiento

En la ocasión, Francisco Javier Labbé destacó las características especiales de la minería. "Los proyectos mineros son de larga gestación y alta inversión; por lo tanto, es clave la estabilidad en las reglas del juego y la defensa del derecho de propiedad".

En segundo lugar —advirtió— existe el riesgo minero que es distinto al riesgo de cualquiera otra actividad empresarial. "Desde el momento que se inicia una prospección las posibilidades de que esa prospección sea exitosa es muy baja, no pasa del 5% y si esa prospección es exitosa la posibilidad de que sea rentable es aún más baja, un 3 ó 4%. En otras palabras, el riesgo que enfrenta la minería es un riesgo extremadamente grande".

En tercer lugar, mencionó como

clave dentro de la actividad minera el hecho de que prácticamente todo lo que se produce va a la exportación y en consecuencia todo lo que tenga que ver con el precio del producto de exportación es importantísimo.

En materia cambiaria "es extremadamente importante mantener un tipo de cambio real alto y es clave también todo lo que tiene que ver con la política arancelaria. Subir aranceles es hacer menos rentable la actividad minera".

Considerando estos aspectos resumí su posición en los siguientes puntos:

1.- Es clave que los aranceles no puedan ser movidos porque es una herramienta de largo plazo donde la discrecionalidad no puede entrar. "Si existe discrecionalidad el sector que se ve menospreciado va a ejercer toda su influencia para buscar que suban esos aranceles y en consecuencia, nos vemos en una carrera de incremento de aranceles que es lo que se ha observado en Latinoamérica.

Hay que recordar que Chile llegó

a tener aranceles por sobre el ciento por ciento y prohibiciones de importación de una serie de cosas. Esto condujo a un tipo de cambio extremadamente bajo y a imposibilitar prácticamente la exportación de cualquier insumo, o de cualquier artículo o producto, excepto probablemente aquellos que tenían ventajas absolutas como era el caso de la gran minería del cobre"

2.- El rol que le cabe al Estado en la minería es subsidiario en término de la ayuda al pequeño y mediano

productor minero a través de Enami u otras instituciones que actualmente existen.

3.- La clave para el desarrollo del sector —insistió— es la estabilidad, no intervención estatal en la actividad productiva, aranceles bajos y un tipo de cambio alto.

4.- El derecho de propiedad no es solamente el hecho de que se estipule que la concesión sea ilimitada, porque el derecho de propiedad puede ser conculcado de mil maneras distintas. Puede ser conculcado a

través de derechos arancelarios altos que le signifiquen una baja en el tipo de cambio; puede ser conculcado a través directamente de una política cambiaria que signifique un tipo de cambio más bajo y que signifique de hecho un menor valor del producto exportable, y puede ser conculcado de hecho directamente a través de diversos tipos de política impositiva, por ejemplo. Entonces el derecho de propiedad es algo más que eso, es creer que el derecho de propiedad es básico.

CARLOS OMINAMI: QUEREMOS REGLAS DEL JUEGO CLARAS Y ESTABLES

- El economista de la Concertación y militante del Partido Socialista Chileno sostuvo que es fundamental la confianza para mantener el desarrollo del sector minero. Reconoció una visión errada y se pronunció a favor de la reconciliación entre el socialismo y la empresa privada.



Carlos Ominami, militante del Partido Socialista Chileno y vicepresidente del PPD, sostuvo que es importante valorar el aporte empresarial en el desarrollo productivo del país.

"NOS parece muy fundamental reconciliar una cierta visión del socialismo que nosotros presentamos con la empresa. Creo que ése es un desafío muy importante que hemos estado asumiéndolo durante todos estos años, y cuando

decimos asumir este desafío estamos diciendo muy francamente, superar lo que yo creo fue una visión errada de la empresa, que privilegiaba los antagonismos por sobre los múltiples lazos de cooperación que objetivamente existen a su inte-



rior", sostuvo el economista Carlos Ominami.

El profesional es Doctor de la Universidad de París, vicepresidente del Partido Por la Democracia, miembro del equipo económico de la Concertación de Partidos por la Democracia, asesor regional de la Comisión Económica para América Latina y del Caribe, CEPAL, y asesor del Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social, ILPES. Políticamente se encasilla dentro del Socialismo Chileno.

Para Ominami, además de la necesidad de conciliar el socialismo con la empresa hay un segundo desafío que el sector que representa debe asumir: la reconciliación de la empresa con la democracia. "Creo que la percepción general del país —opina— es que el empresario ha sido débil en la defensa de los principios democráticos en este país. Existe la percepción de que el sector empresarial está preocupado de algo naturalmente legítimo como es el derecho de propiedad, pero dándole una consideración unilateral o desconociendo la importancia de la

vigencia de un conjunto de otros derechos que han sido muy gravemente conculcados durante estos años. Creemos que el sector empresarial no ha sido vigilante para evitar que se produzca un conjunto de abusos en el plano de las relaciones laborales".

Reconocer Errores

Ominami también se detuvo a analizar lo que llamó "visiones erradas" de su sector político al subvalorar el aporte del talento y la iniciativa empresarial, así como la importancia de tomar riesgos.

"Creo que durante todos estos años ha habido, tanto a nivel nacional como internacional, cambios muy profundos en la sociedad, en la economía, en los distintos países, revolución tecnológica, etc., y creo que eso plantea la necesidad de analizarlos y sacar conclusiones", manifestó.

"Creo —dijo— que es muy importante que valoremos de manera muy

explícita la importancia del aporte empresarial y que reconozcamos, de manera muy directa, el hecho de que el sector privado está llamado a jugar un rol fundamental en el desarrollo productivo del país".

Por otra parte, estimó que es importante que el empresariado se abra al diálogo. "Creemos que es importante que el empresariado asuma un compromiso muy directo, muy franco con la redemocratización del país, con el desarrollo nacional y que tenga la lucidez necesaria para entender que aquí en este país se va a producir un conjunto de cambios, cambios políticos: hay advenimiento de la democracia y ese es un proceso inexorable en el país".

Rol del Estado

En lo que respecta al rol del Estado —tema del panel— Ominami puntualizó su posición en los siguientes términos:

1.- Pensamos que la función

esencial del Estado es definir una política global para el sector, pero no unilateralmente. Hay que buscar y multiplicar los espacios de concertación, los diálogos con los sectores directamente involucrados.

2.- Es fundamental definir una estrategia que nos permita maximizar los frutos de ser los principales productores de cobre del mundo y disuadir a eventuales competidores que pudieran amenazar la primacía que Chile ha logrado a nivel internacional en este campo.

3.- Hay que buscar el desarrollo de mecanismos que permitan la estabilización de los precios internacionales del cobre y promover todos los esfuerzos necesarios en materia de ciencia y tecnología destinados a definir nuevos usos para el cobre y otros productos mineros en los cuales pudiéramos basar un desarrollo más global de nuestra actividad.

4.- Debiera prestarse una atención especial a la acción de la Empresa Nacional de Minería en el campo del fomento de los pequeños y medianos productores. Es fundamental precisar políticas comerciales de más largo plazo, avanzar en el campo de la asistencia técnica a los medianos y pequeños productores, y discutir acerca de las posibilidades de establecer nuevas plantas, nuevos poderes compradores que puedan garantizar que los niveles de actividad en los cuales se desarrollan estos sectores sean estables y crecientes en el futuro.

5.- Hay que desarrollar una ver-

dadera industria minera. Es preciso generar espacios de actividad que vinculen la actividad propiamente minera con la industria, con los servicios. Codelco, que tiene un poder de compra muy significativo, necesidades de bienes intermedios y capitales que también son muy significativos, debe buscar estructurar una oferta nacional eficiente en concertación con los distintos sectores sociales, en particular con los sectores empresariales.

6.- Nos interesa que se multipliquen las inversiones nacionales y también las extranjeras, porque es evidente que la situación en la cual planteamos hoy día esta propuesta, es una muy distinta a la que existía a principios de los años 70. Entonces se planteaba la recuperación de las riquezas básicas del país. Había un problema de soberanía nacional. Codelco se ha constituido en la principal empresa productora de cobre en el mundo. Ese es un activo en poder del país que abre márgenes de maniobra que no existían durante el 70.

7.- Las necesidades sociales y productivas plantean un muy fuerte requerimiento de recursos para el país, en particular para el sector público, y frente a esa escasez de recursos si es posible que el sector privado aporte en el campo de la inversión en minería no debieran desviarse recursos fiscales hacia esos usos.

8.- Codelco debe seguir avanzando en la ampliación de su grado

de eficiencia, de sus niveles de competitividad y si tiene oportunidades de negocios rentables no habría ninguna razón para que no continuara expandiéndose.

9.- Se requieren reglas del juego claras y estables. Somos partidarios de garantizar un alto grado de estabilidad en la propiedad, a través de un sistema legal de concesiones sin límites en el tiempo.

10.- Es fundamental tener un mecanismo adecuado de protección a las inversiones realizadas por parte de aquellas personas que adquieran concesiones mineras o que se embarquen en este tipo de actividades. Pero si queremos señalar que no nos parece aceptable que en función de una legislación de este tipo puedan permanecer inexploradas por tiempo excesivamente prolongado concesiones que debieran ser puestas al servicio del desarrollo nacional y no ser objeto de maniobras de tipo especulativo que en nada favorecen el desarrollo nacional.

Finalmente, Ominami precisó que el sector minero debe seguir siendo un sostén muy importante en una estrategia de desarrollo que busque una tasa de crecimiento global alta. "Debe ser un pilar fundamental del desarrollo exportador de la economía chilena, una fuente muy significativa de nuevas oportunidades de inversión, y un generador importante de recursos fiscales, necesarios para acometer con éxito un conjunto de programas sociales que son urgentes".



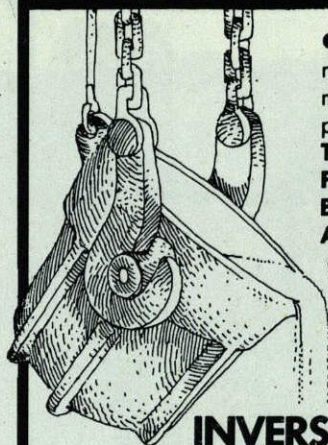


BOLETIN MINERO

Organo Oficial de la Sociedad
Nacional de Minería
Fundado en 1883

Suscripciones:

TEATINOS 20, OF. 39
TELEFONOS: 6981696 - 6981652



● Contamos con el más moderno equipo de máquinas y herramientas para la fabricación de:
Trapiches, Celdas de Flotación, Chancadoras, Bombas de Relave y Agua, Piezas en general para la INDUSTRIA MINERA

**INVERSIONES
METALURGICAS LTDA.**
EX FUNDICION COQUIMBO

30 AÑOS AL SERVICIO DE LA MINERIA

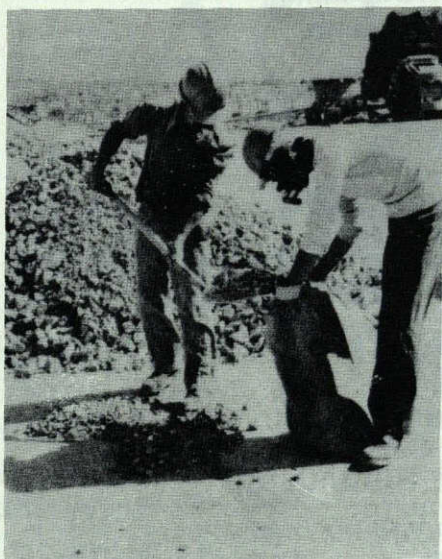
**INDUSTRIA DE FUNDICION
Y MAESTRANZA**

Fundición de: Fe, bronce aluminio y metales.

OFICINA Y TALLERES EN MIRAFLORES 690
FONO 311964 - COQUIMBO

ENAMI

EMPRESA NACIONAL
DE MINERIA



**AL
SERVICIO
DE LA
PEQUEÑA Y MEDIANA
MINERIA NACIONAL**

Mac-Iver 459 - Télex 240574 ENAMI-CL
Teléf. 396061-398051 Santiago - Chile



HARSEIM

ACCESORIOS
PARA
TRONADURAS



FABRICA,
VENTAS
Y OFICINAS
GENERALES



CAUPOLOCAN
2301-RENGA



TEC-HARSEIM S.A.I.C.
Casilla 166-D Santiago-1
Chile-Sudamérica



73 2666



241398

TECHA-CL



(562)-733507

REACTIVOS DE FLOTACION PARA LA MINERIA

COLECTORES:

SF - 113

- Xantato Isopropílico de Sodio

SF - 114

- Xantato Isobutilico de Sodio

SF - 203

- Dialquil Xantofomato

SF - 323

- Isopropil Etil Tionocarbomato

ESPUMANTE

MIBC

- Metil Isobutil Carbinol

Reactivos Fabricados por:

Reactivos de Flotación S.A.

Empresa filial de Shell Chile S.A.C. s.r.l.



Oficina Matriz:

Av. Providencia 1979 Tel.: 2317085 - Santiago

Planta Shellflot

Calle Iquique 5830 Tel. 231844 - Antofagasta

AUMENTE PRODUCTIVIDAD DE SUS

SISTEMAS HIDRAULICOS

- Reduzca Costos de Mantenimiento.
- Reduzca "DOWN TIME" (Lucro Cesante).
- Mejora funcionamiento y rendimiento.

con:



M.R.

"HYDRAULIC SYSTEMS CONCENTRATE"

- Disminuye Fricción, Desgaste, Temperatura.
 - Restaura "O"Rings y Sellos.
- CORRIGE FUGAS DE ACEITE HIDRAULICO

VICTORIANO HERMOSILLA PIÑERO

GERENCIA GENERAL

Los Carrera 259 - Fono: 225338 - Cas. 1177

Concepción - Chile

Télex: 360119 VIHERC CK



GERENCIA VENTAS SANTIAGO

Chiloé 1636 - Fono: 5567303

Santiago - Chile

Télex: 340148 VIHERS CK

El equipamiento es fundamental para la seguridad minera. Acetogen es representante de varias empresas especializadas en este rubro.



Andreas Breit,
gerente de
Ventas de
Acetogen Chile.

GERENTE DE VENTAS: ACETOGEN ESTA EN ETAPA DE CONSOLIDACION

- En 1967 la empresa inició sus actividades en el país elaborando el gas para uso industrial "acetogen", el cual se introdujo con éxito

en maestranzas, astilleros, empresas del sector siderometalúrgico, gran minería y en la industria de la construcción.

"Estamos en plena etapa de consolidación de nuestra industria, especialmente en las regiones del país. Queremos estar presente en la mayor cantidad posible de empresas en todas las provincias, porque en Santiago ya tenemos una presencia sólida que se ha establecido desde 1967, año en que Acetogen Gas Chile inició sus activida-

El equipamiento es fundamental la seguridad minera. Acetogen es representante de varias empresas especializadas en este rubro.

des", asegura Andreas Breit, gerente de ventas de la empresa nacional.

El acetogen es un tipo de gas industrial de gran éxito en el sector sidero-metalúrgico, en la Gran Minería, construcción, maestranzas y astilleros. La fortaleza de este producto reside fundamentalmente en su alto grado calórico y en la limpieza de los cortes que genera.

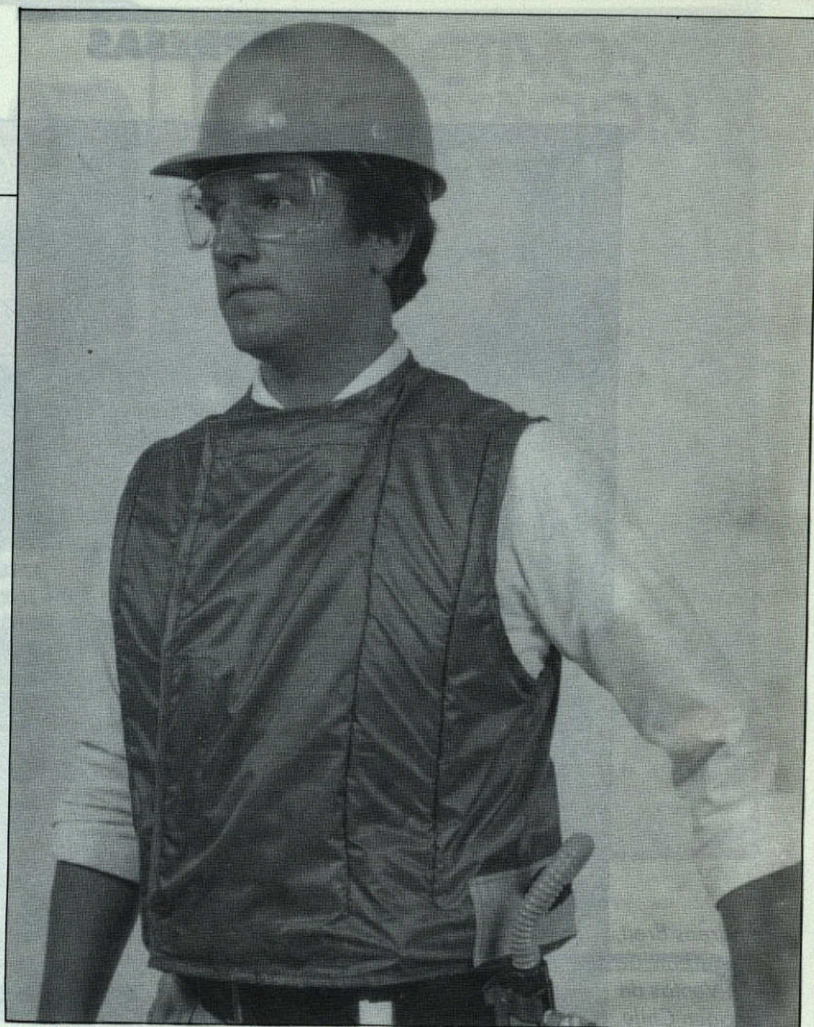
La empresa, que cuenta con unos 60 trabajadores, está estructurada en tres divisiones: una industrial, otra de calefacción y línea blanca y una tercera de productos químicos y aerosoles.

La división industrial se orienta a satisfacer las necesidades de la industria suministrando una completa gama de productos requeridos en los procesos de oxicorte, soldadura y demás actividades productivas. "Estamos a la vanguardia de las alternativas de asistencia e insumos en las áreas de máquinas y equipos para oxicorte y soldadura; gases industriales; accesorios y boquillas para oxicorte y soldadura; y artículos de seguridad industrial", afirma Andreas Breit.

Del mismo modo, Acetogen es líder en el mercado de calefacción catalítica, sistema que introdujo al país hace 13 años.

En cuanto a la división de productos químicos y aerosoles, cabe destacar que los productos pertenecientes a esta área se orientan al mercado de consumo masivo y son desarrollados conforme a los más exigentes patrones de calidad y beneficio para los usuarios. Entre otros usos, los productos se orientan al hogar, rubro automotriz, recargas para encendedores, anticorrosivos, lubricantes, detergentes, etc.

La empresa posee 11 marcas registradas y varias representaciones extranjeras de productos de alta sofisticación orientados hacia sus tres divisiones. En cuanto a sus representaciones, cabe mencionar a Esab, Newell y Encon de Estados Unidos; Unisell, de Austria; Afrox, de Sudáfrica; Boc, Murex, Hancock, de Gran Bretaña; y Tec, de Italia.



Rol de Acetogen en la Seguridad Industrial

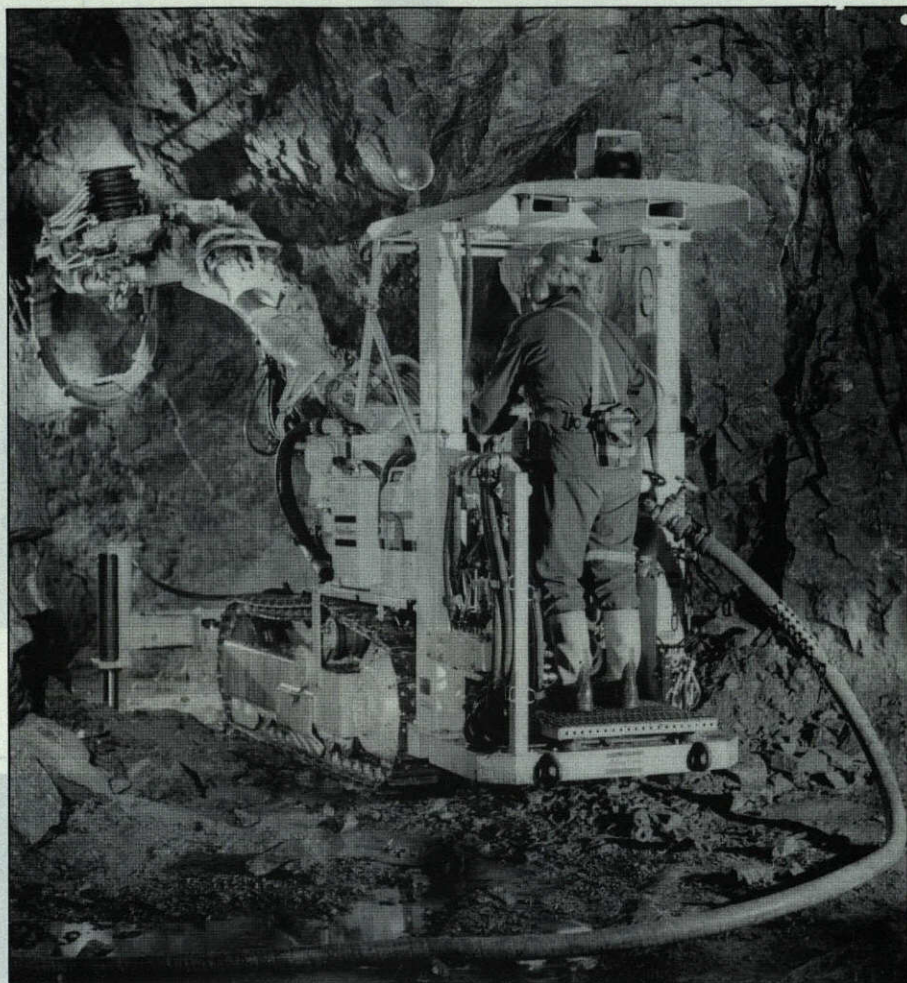
ACETOGEN cumple además, un importante rol en el abastecimiento de productos específicos para la seguridad industrial. "No vendemos productos por precios, nuestra fortaleza en el mercado se debe a la calidad certificada de cada uno de ellos, y a una permanente asistencia técnica Post-Venta. Nuestros equipos de seguridad son certificados por los máximos organismos especializados en la materia, ANSI, DIN y BS. Buscamos entregar una real protección al trabajador", señala el ejecutivo entrevistado.

Andreas Breit destaca la línea ENCON de lentes de policarbonato, de alta resistencia a los impactos y a

la abrasión. "Los lentes vienen recubiertos con una silicona epóxica que evita que se opaquen o se rayen. Asimismo, el lente es esférico, con una curvatura en el plano vertical y horizontal lo cual entrega una visión sin desviación prismática, libre de distorsiones", indica.

Asimismo, ACETOGEN presenta dentro de la línea de Seguridad Industrial ropa protectora contra el fuego, que se orienta fundamentalmente, a fundiciones donde existen altos riesgos de quemaduras y de exposición a altas temperaturas. También equipos de emergencia como duchas y equipos lava ojos orientados a proteger al trabajador contra quemaduras por productos químicos.

ACETOGEN posee una planta de producción de gas en Maipú y dos oficinas comerciales en Santiago, donde además, existe un local de ventas a público.



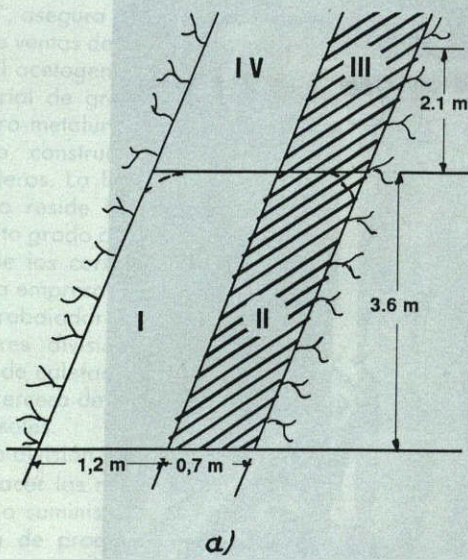
RESUING MINING:

SOLUCION PARA EXPLOTAR VETAS ANGOSTAS

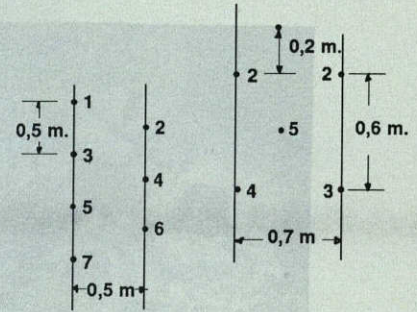
Por Andrzej Zablocki D.
Ingeniero Civil de Minas
Atlas Copco Chilena S.A.C.

**EL METODO DE ARRANQUE
DENOMINADO "RESUING
MINING" EN MINA FALUN EN
SUECIA, RECIEN VISITADA POR
PROFESIONALES CHILENOS - LA
SOLUCION PARA EXPLOTACION
DE VETAS ANGOSTAS**

Se cree que las actividades en la Mina Falun, de Suecia, empezaron en la centuria. En 1288, el predecesor de la Compañía Stara Kopparberget fue fundada documentando que era la Corporación Minera más antigua del mundo, que empezó a



I - IV : SECUENCIA DE EXPLOTACION
 I - II : PERFORACION HORIZONTAL
 III - IV : PERFORACION VERTICAL



(A) : PERFORACION VERTICAL
 (B) : PERFORACION HORIZONTAL

b)

trabajar como tal. Hoy día la mina produce 200.000 toneladas por año de un complejo sulfurado que contiene las siguientes pastas:

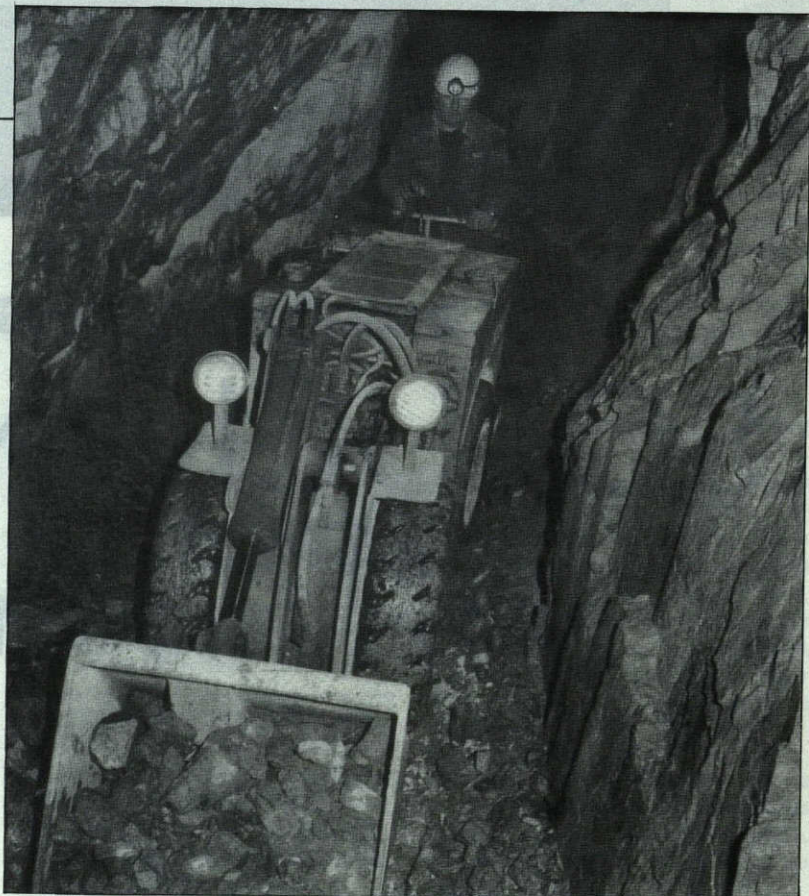
0.5% Cu; 1.9% Pb; 5.8% Zn; 30% S; 50 gr/ton Ag.

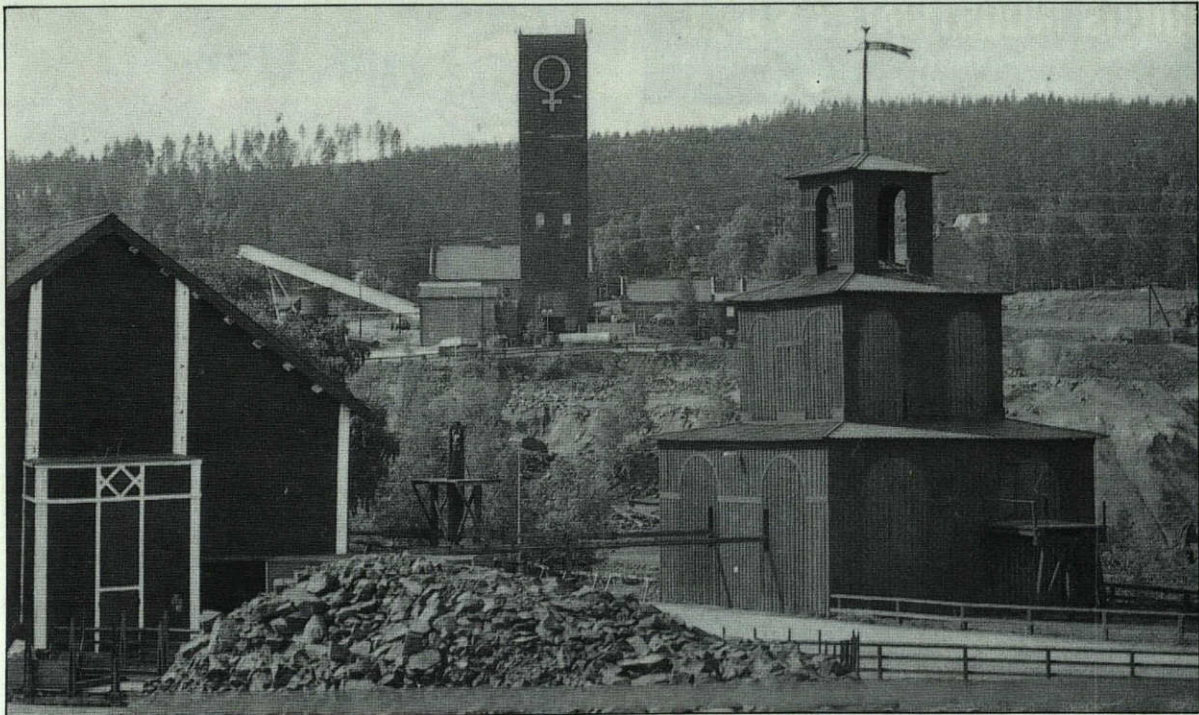
La mina está en una provincia metalogénica pretozoica en el centro de Suecia. El depósito está rodeado por una alteración hidrotermal ácida con presencia de cuarzo y equipos de Mina.

En la zona de contacto con el yacimiento es común encontrarse con cloruros de talco, localmente se le denomina "Skölar", y tiene una potencia que varía de 1 a 20 metros cuyo origen probable es tectónico.

El yacimiento de sulfuro masivo en profundidad se reparte en tres cuerpos estimándose reservas de más de 30 millones de toneladas de mineral.

Algunos cuerpos pequeños contienen complejos de sulfuros masi-





Hoy la mina se ha convertido además en uno de los más famosos museos mineros de Europa. (Fig. 1)

En el yacimiento principal el método de explotación es un Cut & Fill horizontal, está orientado principalmente (hoy) a la explotación de antiguos pilares. Este método de explotación reemplazó hace 40 años al "Open Stopping". 80% del estéril que producen los desarrollados es usado para el relleno. Otras dos pequeñas minas satélites también están en explotación por la misma compañía, una de ellas aplica un interesante sistema de explotación llamado "Resuing Stopping" con una producción de 11.000 toneladas al año y con las siguientes pastas:

7 gr/ton Au; 0.46% Cu; 0.22% Bi.

En el área hay varias vetas con corridas de 60 a 70 metros y potencias de 1 a 10 cm que entre todas hacen una potencia de 0.7 m interesante económicamente. Los sistemas de "Resuing Mining", "Alimak Mechanized System AMS" y "Sublevel Stopping" han sido estudiados para este caso y solamente el primero es usado considerándolo el más selectivo. (Fig. 2a)

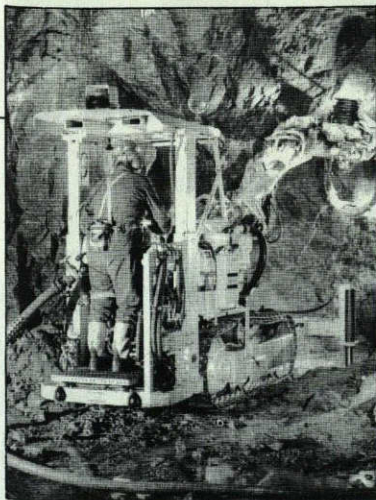
El primer corte es una galería de 1.9 m (ancho) x 3.6 m (alto), donde

se perforan tiros horizontales extrayendo primero el estéril. El siguiente paso es explotar tajadas de 1.9 x 2.1 metros de altura selectivamente, extrayendo la zona mineralizada primero y luego perforando el estéril para rellenar. La perforación es vertical.

La perforación de desarrollo y de producción es realizada con un equipo de perforación neumático montado sobre orugas de 1.1 metros de ancho (Atlas Copco modelo Traker, Fig. 3).

La perforación más el carguío de explosivos toma 4 horas y la marina toma 2 horas. La perforación vertical con un brazo tiene una capacidad de 50 M/turno. La malla de perforación se muestra en la Figura 2b. La carga de fondo es dinamita y la carga de columna (suave) es cordón detonante 50 gr/m (fabricación USA).

Los costos de operación están en los 190 SEK/Ton (costo mina puesto en planta). La incidencia de la mano de obra es de un 45%. La mina está conectada a superficie mediante una rampa con una pendiente de 12% con una profundidad de 380 metros con un costo de 4.000 SEK/Metro, costo que incluye las instalaciones eléctricas y excluye los costos de inversión.

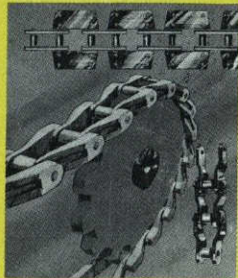
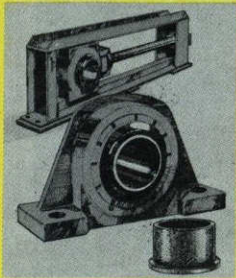


vos situados al oeste del cuerpo principal, también han sido explotados.

Los cuerpos diseminados al este del depósito principal han hecho oro que en 1881 era posible verlo a simple vista en niveles a 55 metros de la superficie, también se encontró Bismuto y Selenio entre 1881 y 1920 totalizando 2 toneladas de oro recuperadas de la explotación y beneficio de los minerales.

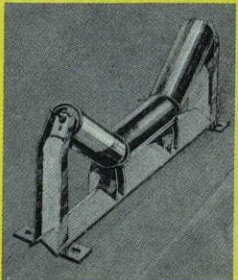
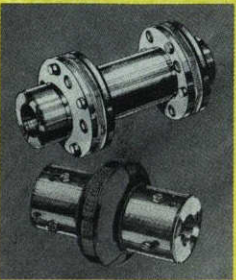
PROVEEDORA E IMPORTADORA DE
EQUIPOS INDUSTRIALES S.A.C.I.

Moneda 812 Oficina 905. Fono: 6990506 Casilla: 13550. Santiago. Chile.
Télex: 340987 FLOBKA CK Télex: 341177 FLOBKA CK. Fax: 334539



Rex

POWER TRANSMISSION
AND CONVEYING COMPONENTS



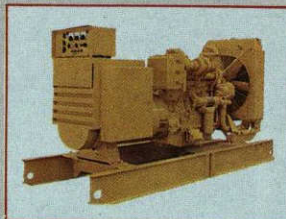
Rexnord



CIPA Ltda.
PARA ARRIENDO:

- **SERVICIO CONFIABLE**
- **SERVICIO EN TERRENO**

**GRUPOS
ELECTROGENOS
17 KVA A 500 KVA
CATERPILLAR Y
DEUTZ**



SERVICIO CONTINUO Y DE EMERGENCIA



**COMPRESORES DE
AIRE DE 175 A 750
PCM INGERSOLL
RAND**

EQUIPOS NUEVOS Y PERSONAL CALIFICADO

**ROMERO 2928 FONO: 97411-94573
TELEX: 346009 CIPA CK - FAX 98498
CASILLA: 2651 SANTIAGO**

**LA CALIDAD
ES NUESTRO
MEJOR
PRODUCTO**

**Explotación Minera
y Servicios
a la Minería desde 1977**

**EXPLOSIVOS
CARDOEN LTDA.**

OFICINAS GENERALES:

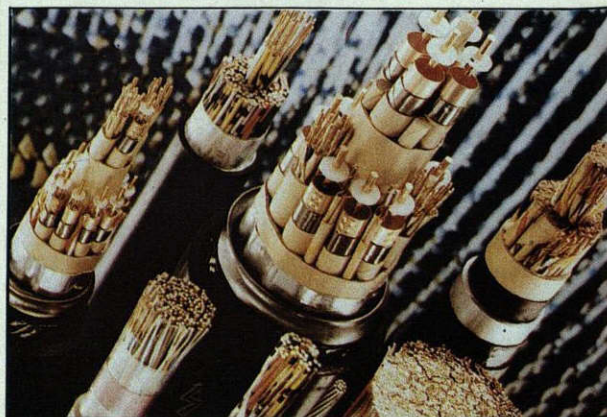
**Providencia 2237 6° piso
Fonos: 2321081/2321082/2515884
Telex: 340549 EXCAR CK
241376 EXCAR CL
Fax: 2325828
Santiago - Chile**



MAURICIO HOCHSCHILD S.A.I.C.

REPRESENTANTE EN CHILE DE

AEG



**ENERGIA ELECTRICA
Y CONTROL
A SU SERVICIO**

**IQUIQUE Tel: (081) 26381 SANTIAGO Tel: (02) 2259119
ANTOFAGASTA Tel: (083) 223374 CONCEPCION Tel: (041) 221444
VIÑA del MAR Tel: (032) 882493 PUNTA ARENAS Tel: (061) 221174
REPUESTOS Y SERVICIOS RENCA (02) 6411323 - 6411275 - 6411195**



El Rvdo. Carlos Otgson bendice las nuevas instalaciones. A su izquierda: el presidente del directorio de la empresa, Rafael Ríos, y el gerente general, Oscar Jadue.

OFICINAS DE ENAEX

Durante una ceremonia reciente fueron bendecidas las nuevas instalaciones de Explosivos AUSTIN ENAEX, en Avenida 11 de Septiembre, piso 2, torre San Ramón. La empresa nació en Calama, en 1920, para atender preferentemente las

faenas mineras en Chuquicamata y a las plantas anexas a los principales yacimientos minerales del país. A principios de 1987 sus activos pasaron a una sociedad constituida en un 80% por capitales nacionales y un 20% extranjero.



Eusebio Puig, Jefe de la División Marketing; Santiago Ríos, gerente de Ingeniería; Marcela Leñeros y Soledad Lagos de Larraín, agentes de venta del Boletín Minero; y José Pedro de la Fuente, gerente de Ventas de Austin Enaex.

EVENTOS MINEROS

suscribieron una escritura pública en que se comprometen a la desconcentración accionaria.

En el documento se deja constancia que el capital de Carbonífera Schwager S.A. asciende a 4.979 millones 830 mil pesos, dividido en 313 millones de acciones de una sola serie, sin valor nominal. Por su parte, Agunsa establece que es propietaria de 131 millones 460 mil acciones de Carbonífera Schwager S.A., que representan el 42% del capital accionario.

EXPORTACIONES MINERAS

A mil millones de dólares llegaron las exportaciones mineras de la Tercera Región de Atacama entre mayo de 1988 y abril de este año.

En la zona se encuentran trabajando 35 mil personas en dos mil faenas mineras, con 350 instalaciones entre fundiciones, refineries y plantas de tratamiento de minerales. Para los próximos tres años se contemplan inversiones por 1.200 millones de dólares.

NIEGAN MONOPOLIO

La Comisión Resolutiva Antimonopolios no accedió a la petición del Ministerio de Economía en el sentido de dictar un decreto supremo que posibilitara a la Empresa Na-

cional de Minería (Enami) tener a su cargo la distribución del ácido sulfúrico disponible en el país, transformándolo así en un comprador único de este producto.

La entidad consideró que la petición, efectuada en diciembre del '88 en razón del desabastecimiento de ácido sulfúrico y los posibles perjuicios que esto ocasionaría a los pequeños y medianos mineros, atenta contra las normas de la libre y sana competencia. Además, estima que la situación de escasez es transitoria.

MINERAL "LA CANDELARIA"

Una inversión aproximada de 200 millones de dólares implicará la puesta en marcha del nuevo mineral "La Candelaria", que entrará en operación a fines de 1992. Se estima que su producción alcanzará las 300 mil toneladas de cobre concentrado al año, es decir, 90 mil toneladas de cobre fino.

El yacimiento, ubicado a unos 22 kilómetros al sur de Copiapó, en la Tercera Región, es propiedad de la Compañía Minera Ojos del Salado, subsidiaria de la Phelps Dodge, la segunda empresa cuprera más grande del mundo.

Los actuales trabajos de sondaje y exploración han permitido estimar la presencia de por lo menos 150 millones de toneladas de mineral con un

1,3% de cobre y 0,3 gramos de un subproducto de oro por toneladas.

SOCIEDADES DE INVERSION

Para participar en el desarrollo y explotación de los yacimientos mineros Pelambres y Protectora, ubicados en la Cuarta Región, el Midland Bank constituyó en Chile dos sociedades de inversión.

Se trata de Channel Inversiones Ltda., que se formó con un capital de 29 millones de dólares, y LP Inversiones Ltda., con 23 millones de dólares. En ambos casos los recursos serán ingresados al país mediante la conversión de pagarés de la deuda externa, vía Capítulo XIX, operaciones que ya fueron presentadas al Banco Central para su aprobación.

CAMBIO EN DISPUTADA

G. Edward Tillman fue designado nuevo presidente de la Compañía Minera Disputada de Las Condes. El ejecutivo, quien se desempeñó antes como presidente de empresas productoras de carbón de la Exxon Coals & Minerals en Estados Unidos, reemplaza a Lawrence D. Hayes, quien asumió la vicepresidencia de la Exxon Minerals en Houston, EE.UU.

CONCENTRADORES DE MINERAL

Entre los días 13 y 15 de septiembre se efectuará en Viña del Mar un curso sobre "Modelación y Control Avanzado: Experiencia en concentradores de Minerales", organizado por la Universidad Técnica Federico Santa María.

Como relator fue invitado el doctor Daniel Hodouin, profesor del Departamento de Minas y Metalurgia de la Universidad Laval, Canadá. Su investigación se ha centrado en el área de beneficio de minerales y en particular, molienda y flotación.

ENAP EN ECUADOR

La Empresa Nacional de Petróleos Magallanes aportará un capital cercano a los 6 millones de dólares a la sucursal que mantiene en Ecuador para cancelar obligaciones contraídas en el proyecto de exploración y explotación de hidrocarburos en la región amazónica de Ecuador.

Con este objeto, el Banco Central autorizó a dicha empresa el acceso al mercado bancario de divisas por hasta 6,1 millones de dólares, y precisó que la inversión quedará condicionada a las normas del Capítulo XVIII

MINEROS

del Compendio de Normas de Cambios Internacionales.

Se informó que las actividades en dicha zona han registrado un significativo avance y en el segundo semestre podría haber resultados positivos. Enap participa en estas exploraciones de la cuenca oriental de Ecuador con un 35%, en conjunto con Petrocanadá y Ancap.

CIRCUITOS DE FLOTACION

Alrededor de 30 especialistas y supervisores de empresas e institutos de investigación, así como también de la Sociedad Nacional de Minería, participaron en un seminario orientado al desarrollo tecnológico de la concentración de minerales de baja ley, particularmente de cobre y molibdeno, que organizó la Universidad Técnica Federico Santa María.

El relator de esta actividad de perfeccionamiento fue el Dr. Glenn Dobby, profesor del Departamento de Metalurgia y Ciencia de Materiales de la Universidad de Toronto, Canadá, quien destacó las ventajas del método de columnas de flotación. Asimismo, se entregaron nuevos antecedentes para mejorar el diseño de columnas, ya sea en el estudio de configuraciones alternativas o como parte de un nuevo circuito.

MINERIA DEL LITIO

El descubrimiento de nuevos minerales, así como inversiones proyectadas en el sector, convertirían a Brasil en uno de los principales productores de litio en el mundo en los próximos años.

Según información proveniente de Brasilia, las reservas actuales de Brasil alcanzan a 359.359 toneladas, cantidad equivalente a las reservas de Chile, Estados Unidos, Canadá y Zaire. La producción de litio alcanzó a 3.000 toneladas en 1988, y para este año se espera una producción de 5.000 toneladas, de las cuales 4.500 se destinarían a consumo interno. En 1992 se producirían 60.000 toneladas, de las cuales 20.000 se consumirían en Brasil, quedando el resto para la exportación.

La minería del litio es considerada en Brasil una actividad de seguridad nacional, por su uso en la energía nuclear, por lo que no se divulgan los planes de expansión y proyectos del gobierno. En todo caso, su explotación no está limitada al Estado, y a la fecha hay capitales privados con interés por desarrollar la "Compañía Brasileña del Litio".

PLAN AURIFERO

Unas 60 mil personas han sido capacitadas en actividades mineras desde 1983, fecha en que se inició el plan aurífero nacional, hasta ahora. Según información de la Empresa Nacional de Minería, en su primera etapa el plan de fomento minero se volcó hacia la ac-

tividad aurífera, a través de los lavaderos, impartiendo instrucción a personas sin empleo y sin oficio calificado, transformándolas en mineros, los que muchas veces se asociaron para vender su producción.

Más tarde, con la consolidación de la minería del oro a nivel nacional, Enami entró en la segunda fase que denominó de "Desarrollo Minero", en que se preocupa fundamentalmente de los pequeños mineros al ir incentivando la iniciativa empresarial en el sector.

Los ejecutivos de Enami estiman que el programa demostró que se puede explotar con éxito cualquier zona del país. Por ello, están evaluando la puesta en marcha de un "centro de concentración" o agencia compradora de mineral en Pozo Almonte, Iquique, entre otros proyectos.



Cosecha de sales de litio en pozas de evaporación solar.

COBRE EN PASCUA

Depósitos submarinos de cobre y zinc fueron descubiertos por un buque científico alemán frente a las costas de Isla de Pascua, tras finalizar actividades de investigación en ese sector del Océano Pacífico.

Los yacimientos se ubican frente a las costas de la isla, en aguas internacionales, más allá de las doscientas millas oceánicas que le corresponden a Chile. Junto con sus labores en el mar, el barco extranjero realizó también prospecciones en la isla, y todos los antecedentes serían entregados al gobierno chileno.

PRODUCCION DE YODO

La producción de yodo prevista para el presente año no sufrirá retrasos como consecuencia del siniestro que afectó a la planta N° 1 de Puelma, gracias a la realización de trabajos de reacondicionamiento en las instalaciones.

La entrega de yodo contemplada por las dos plantas existentes en la ex-oficina salitrera Puelma será de 380 toneladas durante el año, y todos los trabajos se realizan de acuerdo con la programación trazada.

LICITACION EN EL CARBON

La Empresa Nacional del Carbón (ENACAR)



Frente a las costas de Isla de Pascua descubrieron depósitos submarinos de cobre y zinc.

anunció que licitará en fecha próxima las 5.200 hectáreas que posee en la comuna de Arauco, Concepción, donde se encuentran reservas por 24,5 millones de toneladas métricas de carbón, según estudios técnicos.

APORTE A LA TV

La Asociación Gremial Minera de Copiapó entregó una contribución inicial por 200 mil pesos para la construcción de las obras que requiere la instalación de Canal 13 en la zona.

Asimismo, las empresas mineras se encuentran recolectando más fondos de apoyo a la instalación del canal de la Corporación de Televisión de la Universidad Católica para que las familias copiapinas puedan disfrutar de una alternativa al único canal actualmente existente.

ENDEUDAMIENTO MINERO

En diciembre próximo, el sector minero estará totalmente desendeudado en sus créditos tarifados —que alcanzan a 18 millones de dólares— y con fórmulas para diferir el pago de los préstamos del Banco del Estado.

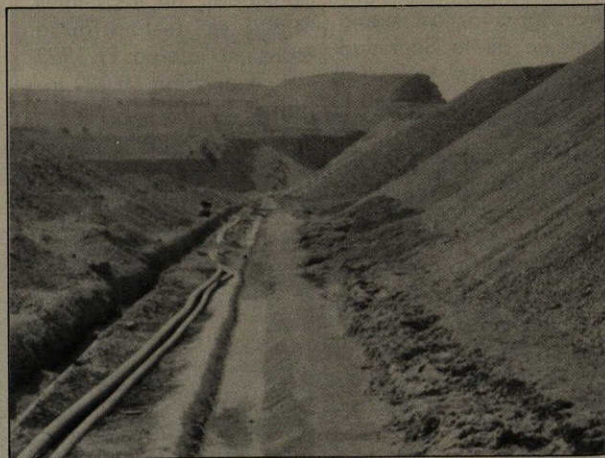
Así lo informó el vicepresidente de la Sociedad Nacional de Minería (SONAMI) Oscar Rojas, quien indicó que las comisiones mixtas formadas con ENAMI han iniciado su trabajo, estudiando mecanismos para solu-

cionar el endeudamiento y para establecer acuerdos de tarifas de minería. Entre éstos, estaría la creación de un fondo de provisión, que dé estabilidad al sector.

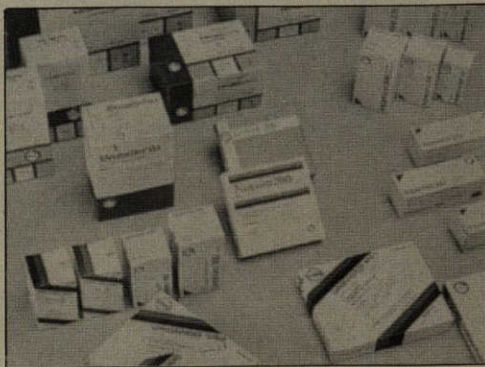
PLANTA DE LIXIVIACION

Empresarios mineros de Antofagasta comunicaron a Enami la decisión de instalar su propia planta de lixiviación, y no entregar su producción a la Compañía Minera El Carmen. Ello, ante lo que consideran una irresponsabilidad de los propietarios de esta última que completaron más de siete meses de retraso en las faenas de puesta en marcha.

El vicepresidente ejecutivo de Enami, Luis Valenzuela, expresó su pleno apoyo a la iniciativa e instó a los mineros a llevar adelante el desafío.



Base lixiviación de cobre.



El yodo se usa habitualmente en la farmacología.

CARTAS

ASOCIACION LA HIGUERA

Tengo el agrado de saludarla y al mismo tiempo de comunicarle que con fecha 24 de junio del presente año hemos constituido la ASOCIACION GREMIAL MINERA LA HIGUERA, Comuna de La Higuera, Provincia de Elqui, Cuarta Región.

Esta Asociación cuenta en este momento con 60 socios, todos ellos

dueños de Plantas Procesadoras y minas de esta zona, por lo que solicito respetuosamente 60 ejemplares del Boletín Minero.

Los antecedentes de la constitución se encuentran en SONAMI.

Sin otro particular, por el momento me es muy grato saludarla y suscribirme de Ud. como su Affmo. y S.S.

Mario Mettifogo Durán
Presidente
Gandarillas 925
La Serena

N. de la D.: El Comité editorial se encuentra analizando su solicitud y desde ya hemos accedido en parte a sus requerimientos.

EL ABC DE LAS RESERVAS MINERAS

Agradezco la publicación de mi trabajo en el Boletín Minero N° 36, con el título "El ABC de las Reservas de Minerales". Estimo que la presentación del trabajo es muy buena y también el Boletín.

Sin embargo, lamento que se haya producido un descuido al editar mi trabajo, que le hace perder su sentido y producirá confusión. En el capítulo INTRODUCCION, a continuación del primer párrafo, se insertaron tres que no corresponden en absoluto. El primero de estos tres párrafos empieza con la frase "Este sistema de clasificación tradicional..." y el último, termina con la frase "no podrían ubicarse reservas en las categorías 'Probadas' y muy pocas, en la categoría 'Probables'."

Estos tres párrafos corresponden al mismo capítulo. Su lugar exacto es en la primera columna de la página 33 del Boletín, a continuación del párrafo que empieza "analizamos la posibilidad de recomendar el uso de términos tradicionales..." y que termina "mineral 'Probable', al reconocido en sus tres costados y mineral 'Posible', en dos lados".

Raúl Riveros Manríquez
Ingeniero ENAMI

N. de la D.: Lamentamos la situación producida.

EL DESPERTAR DEL DESIERTO

En nombre del Instituto de Ingenieros de Minas de Chile (IIMCH), saludamos a ustedes felicitándolos por su destacada publicación dedicada a la Minería; y al mismo tiempo les solicitamos incluir en su próxima edición información relacionada con nuestra 40ª Convención Anual.

Nuestra Institución, con más de 50 años de existencia, que agrupa aproximadamente a 900 profesionales relacionados directamente con el quehacer minero a través de doce Núcleos Regionales —de Arica a Punta Arenas— y de una Directiva Nacional con sede en Santiago, realiza anualmente una Convención en algún punto del país. El año pasado, fue en Punta Arenas. En esta ocasión

decidimos hacerla en la nortina ciudad de Antofagasta, bajo el nombre de "EL DESPERTAR DEL DESIERTO: Los Nuevos Proyectos Mineros". Se llevará a cabo entre el 10 y el 14 de octubre inclusive, con una asistencia esperada de unos 250 convencionales provenientes de todo el país, y también del extranjero.

Hernán Danús
Presidente Instituto de Ingenieros de Minas de Chile.

N. de la D.: Las páginas de nuestra revista siempre estarán abiertas para acoger todas las informaciones referentes a las actividades del Instituto.

PROYECTOS DEL PNUD

Fue especialmente grato para nosotros recibir en esta ocasión el Boletín Minero publicado por la Sociedad Nacional de Minería, que incluye un capítulo dedicado específicamente a los proyectos que lleva a cabo conjuntamente PNUD con algunas Universidades del país y que cuentan con activa participación y aporte financiero de SONAMI.

Sin duda que este artículo, en una publicación de tan amplia difusión como el Boletín, servirá para dar a conocer en mayor detalle la labor que se está realizando en el sector minero.

Le agradecemos el entusiasmo, interés y dedicación de quienes hicieron posible la publicación del artículo mencionado y le solicitamos

nos envíe algunos ejemplares adicionales, con el fin de hacerlos llegar a nuestra Sede en Nueva York, para su reproducción y distribución a nuestras Representaciones en los diferentes países.

Estamos a la disposición de la Sociedad para proporcionarles cualquier información adicional sobre otros proyectos mineros que se llevan a cabo en Chile y que puedan ser de interés para el sector.

Pierre den Baas
Representante Residente
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

N. de la D.: Agradecemos sus conceptuosas palabras y realmente esperamos haber cumplido a cabalidad con nuestra labor informativa.

NOVEDADES BIBLIOGRAFICAS

por Clara Castro Gallo

La Sociedad Nacional de Minería a través de su CENTRO DE DOCUMENTACION ofrece a sus usuarios las siguientes novedades bibliográficas que pueden ser consultadas o fotocopiadas:

ARTICULOS DE REVISTAS:

- 1.- BERGBAU 89. Preview of equipment to be exhibited at the mining show in Düsseldorf. En: *Engineering and Mining Journal*, Vol 190, N° 4, Abril 1989. pp. 17-24 (8 p.)
- 2.- DE MULL, J.J. and B. A. BOSTER. Crushing and grinding at the Amax's Sleeper gold mine. En: *Engineering and Mining Journal*, Vol 41, N° 4, Abril 1989. pp. 239-244 (6 p.)
- 3.- DRISCOLL, Mike O. Energy in N. America. The power behind industrial minerals. En: *Industrial Minerals*, N° 260, Mayo 1989. pp. 19-39 (13 p.)
Energy is a fundamental ingredient of all industrial productivity, and the cost of end product can be directly traced back to the cost of energy. This article presents an overview of energy in N. America and examines the role of energy in the industrial mineral sector.
- 4.- DRISCOLL, Mike O. U.S. Pacific Northwest. An outpost of industrial mineral wealth. En: *Industrial Minerals*, N° 259, Abril 1989. pp. 19-55 (19 p.)
From almandine to zeolite, the Pacific Northwest hosts a wide range of important industrial minerals. The article examines the region's mineral wealth and industry, which serves well to illustrate the diverse world of industrial minerals and their markets.
- 5.- ECKERT, G.F. Sulphur, demand and price strong. En: *Engineering and Mining Journal*, Vol 190, N° 3, Marzo 1989. pp. 54-57 (4 p.)
- 6.- FENTON, Colin. Gold production increases all-round. En: *Engineering and Mining Journal*, Vol 190, N° 3, Marzo 1989. pp. 62-63 (2 p.)
- 7.- GRACE, Kenneth A. Tax incentives are key to survival of Canadian mineral exploration. En: *Mining Engineering*, Vol 41, N° 2, Febrero 1989. pp. 92-98 (7 p.)
- 8.- GUNTER, W.R. An overview of industrial minerals in Manitoba. En: *CIM Bulletin*, Vol 82, N° 924, Abril 1989. pp. 58-62 (5 p.)
This article documents the current non metallic minerals resources of Manitoba (Fig. 1) and makes comparisons with currently producing deposits in North America and elsewhere in the world.
- 9.- HABASHI, Fathi. Chemistry and metallurgy in the french empire. En: *CIM Bulletin*, Vol 82, N° 924, Abril 1989. pp. 79-88 (10 p.)
- 10.- LOWELL, J. David. Gold mineralization in porphyry copper deposits discussed. En: *Mining Engineering*, Vol 41, N° 4, Abril 1989. pp. 227-231 (5 p.)
- 11.- MOORE, Donald C. Fast track construction at Asamera's cannon gold mine a case study. En: *Mining Engineering*, Vol 41, N° 2, Febrero 1989. pp. 99-102 (4 p.)
- 12.- O' ROURKE, J.E. Rock index properties for geoenvironmental engineering in underground development. En: *Mining Engineering*, Vol 41, N° 2, Febrero 1989. pp. 106-110 (5 p.)
- 13.- PARSONS, Robert. Taxation as a source of financing. En: *CIM Bulletin*, Vol 82, N° 924, Abril 1989. pp. 64-68 (2 p.)
- 14.- RUSSELL, Alison. Fine grinding - a review. En: *Industrial Minerals*, N° 259, Abril 1989. 57-70 (7 p.)
The fine grinding of minerals is one aspect of the processing flowsheet that has received increasing attention in recent years. This is owing to the more exacting demands placed on mineral specifications and the wider range of applications for minerals that demand a smaller size range. This article provides an overview of fine grinding techniques currently utilised.
- 15.- RUSSELL, Alison. Pyrites as a sulphur source. Down but not out. En: *Industrial Minerals*, N° 261, Junio 1989. pp. 41-52 (7 p.)
- 16.- SCALES, Marilyn. CMP becoming premier technical conference. Gold producers, environmental issues dominate sessions. En: *Canadian Mining Journal*, Vol 110, N° 4, Abril 1989. pp. 37-45 (5 p.)
- 17.- STRAUSS, Simon D. Copper. A better year than expected. En: *Engineering and Mining Journal*, Vol 190, N° 3, Marzo 1989. pp. 17-19 (3 p.)
- 18.- VALTER, Cheryl Lee. Operating practices at Lupin gold, cornerstone of Echo Bay Mines Ltd. En: *Mining Engineering*, Vol 41, N° 4, Abril 1989. pp. 221-226 (6 p.)

NOSOTROS LO TENEMOS



PRODUCTOS EN STOCK:

- Cianuro de Sodio 98% Briquetas
- Zinc en polvo metálico 98% Min. (Zinchem SUD-AFRICA)
- Carburo de calcio 4/7 - 15/25 - 25/50 y 50/80 m/m
- Bentonita
- Bits (Throwaway, U.S.A.)
- Barrenos (Bohler, AUSTRIA) Mefesa (ESPAÑA)
- Bolas de molienda 1" a 4" Diámetro (Mepsa PERU)
- Mercurio para amalgamación
- Borax
- Acetato de plomo
- Lámparas mineras a batería y carburo
- Reactivos de flotación y extracción por solventes
- Soda cáustica
- Litargirio
- Ceniza soda
- Ácidos nítrico y clorhídrico
- Cables eléctricos
- Otros

REPRESENTACIONES:

- Zinchem (PTY) Ltd., (SUD-AFRICA) : Zinc en polvo
- Hodag Chemical Corp. (U.S.A.) : Espumantes y Floculantes
- Cepcor LTD. (INGLATERRA) : Winches, Válvulas Pinch, Locomotoras y cargadores
- Donkin MFG. Corp. (SUD-AFRICA) : Ventiladores
- Dorbyl Heavy Eng. (SUD-AFRICA) : Equipo pesado y fundiciones
- Metalúrgica Peruana S.A. (PERU) : Bolas molino y repuestos fundido
- Fundición Callao, (PERU) : Chancadoras, molinos
- Famesa (PERU) : Accesorios para tronadura - Mechas, Fulminantes Conectores, Booster
- Raylite (SUD-AFRICA) : Lámparas mineras
- Purolit (U.S.A.) : Resinas intercambio iónico
- Sherex (U.S.A.) : Extracción por solventes Ayudas filtrantes
- Pica (FRANCIA) : Carbón activado
- Mefesa (ESPAÑA) : Barrenos perforación
- Pirelli (BRASIL) : Cables eléctricos: de poder, portátiles, telefónicos.



pimasa

Provedora Industrial
Minera Andina S.A.

OFICINAS Y BODEGAS SANTIAGO GRAL. PRIETO 1443 ☎ 371180 - 373441 ✉ 14847 - CORREO 21 - STGO-CHILE - ⚡ 341009 PIASA CK
240969 PIASA CL 📠 FAX: (562)372073 OFICINAS Y BODEGAS IQUIQUE. BOLIVAR 486 ☎ 23446 ⚡ 323167 AJAO CK
OFICINAS Y BODEGAS COPIAPO JUAN MARTINEZ 60 ☎ 3575 ⚡ 227340 PIASA CL CABILDO - HUMERES 200 ☎ 22
OFICINAS Y BODEGAS COQUIMBO ALDUNATE 765 ☎ 314407

Encon[®]
REAL PROTECCION



*Protección,
calidad óptica,
confort,
apariencia
y precio*



Cumple Normas:
ANSI Z87.1 - 1989
CSA Z94.3 Alto Impacto

Distribuye para Chile

Acetogen
DIVISION INDUSTRIAL

San Francisco 227, Santiago
Teléfonos 396164 - 393148
Telex 340760 ACETOS CK
Fax 56-2-384083