

ISSN - 0378 - 0961



AÑO CVIII N° 53

BOLETIN MINERO

ORGANO OFICIAL DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA, 1991



LA MINERIA PRIVADA Y LA LEY DE CODELCO

LA ESCONDIDA: UN HITO PARA EL PAIS

● 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, etc.



- CABLES DE ACERO, CANERIAS.
- CARBURO DE CALCIO.
- CARRETILLAS, HERRAMIENTAS Y LAMPARAS PARA EL MINERO.
- ARTICULOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL
- Botas y calzados Bata.
- Cascos, Cinturones, Guantes.
- Máscaras y protecciones de oído.
- Trajes de Agua, etc.
- LUBRICANTES SHELL
- Para vehículos, maquinaria minera, e industrial.

- PRODUCTOS 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

SADEMI.

El Gran Abastecedor De la Minería.

MAS DE 1.000 PRODUCTOS Y ASESORIA TECNICA A SU DISPOSICION.

● BOLAS DE MOLIENDA FORJADAS ARMCO.



- BARRENAS DE PERFORACION
- MANGUERAS Y FITTINGS (Made in Germany) Para aire comprimido .

- MAQUINARIA PARA LA MINERIA
- Chancadores de Mandibula.
- Compresores ATLAS COPCO XA 85
- Grupos electrógenos, Motores, winches, etc.



- NEUMATICOS GIGANTES Y TODA LA LINEA GOOD YEAR.

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



SERIEDAD desde 1941.

SOCIEDAD ABASTECEDORA DE LA MINERIA LTDA.

OFICINA CENTRAL: AVDA. L.B. O'HIGGINS 969 - 5° PISO FONOS: 6984422 - 6966619 - 6966727 - 6966478 CASILLA 9494 - C. CENTRAL - SANTIAGO FAX: 6985888
 TELEX 241037 - SADEM SUCURSAL SANTIAGO PONIENTE: 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

Hernán Guiloff Izikson

PRIMER VICEPRESIDENTE

Walter Riesco Salvo

SEGUNDO VICEPRESIDENTE

Orlando Poblete González

SECRETARIO GENERAL

Julio Ascuí Latorre

REPRESENTANTE LEGAL

Hernán Guiloff Izikson

DIRECTOR RESPONSABLE

Alfredo Ovalle Rodríguez

DIRECTORA EJECUTIVA

Silvia Riquelme Aravena

EDITORES

Sociedad Nacional de Minería

AGENTE DE PUBLICIDAD

Soledad Lagos Herrera

COLABORADORES EN ESTE NUMERO

Antonio Aldunate

Jaime Cerda

Alejandro Pakciarz

Cristián Rosenthal

Isidora Valenzuela

CENTRO DE DOCUMENTACION

Clara Castro Gallo

FOTOGRAFIAS

Archivo SONAMI

CORRECCION DE PRUEBAS

Oscar Aedo

PREIMPRESION

Laser Ltda.

IMPRESION

Printas S.A.

SONAMI

Teatinos 20. Tercer Piso

Teléfonos: 6955626

Fax: 6971778

Todos los derechos de propiedad intelectual
quedan reservados. Las informaciones de la
revista podrán reproducirse siempre que se cite
su origen.

AÑO CVIII

Nº 53 MARZO de 1991

EDITORIAL

REALIDADES CONTRAPUESTAS

Con la reciente inauguración de Minera Escondida, la minería privada chilena ha vivido uno de los hitos más trascendentes de su historia.

El mayor proyecto privado individual desarrollado en el país logró concretarse luego de 10 años desde su descubrimiento, en 1981.

A la Sociedad Nacional de Minería le correspondió una participación protagónica en las actividades de inauguración de este importante proyecto, oportunidad en que fue posible destacar que estos avances han sido concretados gracias a una legislación minera adecuada y a políticas que incentivan la inversión privada.

Frente al notable desarrollo que presentan los grandes proyectos mineros concretados en los últimos años, la pequeña y mediana minería afronta, sin embargo, realidades distintas.

La mediana minería se encuentra enfrentando el desafío de adecuarse a las difíciles condiciones que presenta el mercado, realizando grandes esfuerzos por rebajar costos de producción para mantener su competitividad.

Por su parte, las serias dificultades por las que atraviesan actualmente los productores mineros pequeños, requieren urgentes soluciones. De lo contrario, esta actividad, que da empleo y genera recursos en zonas en las cuales no existen otras alternativas productivas, podría entrar en una crisis que puede implicar su paralización.

Entre los problemas descritos, se encuentran la política tarifaria de la Empresa Nacional de Minería, el incremento en el precio de los insumos, el endeudamiento del sector y el deterioro del tipo de cambio.

La Sociedad Nacional de Minería ha efectuado numerosas gestiones ante las autoridades pertinentes para hacer presente la realidad descrita, entregando el 10 de enero pasado un memorándum al Presidente de la República, que describe los problemas y propone medidas concretas para encontrar soluciones.

Las autoridades del sector minero tienen ahora la palabra.

HIZO NOTICIA

Estimado lectores, marzo fue un mes que nuestro sector no olvidará fácilmente. La inauguración de Escondida ha significado un verdadero hito en nuestra historia minera. No en vano ella es la mayor inversión realizada en la historia de Chile por el sector privado. Y su producción permitirá al país seguir liderando en el mercado mundial de cobre. En esta edición les entregamos un reportaje a este evento, que debe llenar de orgullo a todo el país.

Además, incluimos una entrevista al consejero de la Sociedad Nacional de Minería, Alfredo Gutiérrez, quien comenta los alcances que tuvo la presencia de Chile en la Feria Minera de Denver, y en dos seminario especializados, uno de carácter legal y otro relacionado con la inversión en América latina.

Entre los temas actuales de mayor interés destaca la nueva ley de Codelco, sometida a consideración de la Cámara de Diputados. La Sociedad Nacional de Minería plantea su posición al respecto. También les entregamos la explicación de un experto sobre el reciente Reglamento que fijó las normas referentes al «Costo de las Pertenencias Mineras».

En otro ámbito de la noticia, conoceremos algo más de Rumania, un país que se enfrenta hoy a un nuevo concepto económico: el de la economía social de mercado. El Ministro de Industria de este país, Mihai Sizu, sostuvo una interesante reunión con empresarios mineros privados.

En Sonami en Acción les damos a conocer un reportaje gráfico de lo que fue el XXVI Encuentro para Empresarios Mineros, que se realizó en la ciudad de Caldera y al que asistieron dirigentes de Sonami, consejeros y asesores de esta entidad gremial.

Por otra parte, estimamos que la minería no metálica está cumpliendo hoy un importante papel en nuestro sector. «La Arcilla al Trasluz», es un tema, que sin duda interesará a muchos.

Además, en esta edición incluimos nuestras ya tradicionales secciones: Eventos Mineros, con el resumen de la actualidad noticiosa de los últimos 30 días; Cartas con las inquietudes de nuestros lectores; Eventos Empresariales, con las actividades que realizan nuestros proveedores y avisadores; Seguridad laboral, con un tema de interesante contenido relacionado con la calificación de «Accidentes de Tra-

bajo» que pudieran afectar a las brigadas de incendio y de rescate minero; y finalmente, Novedades Bibliográficas, que resume los títulos de las últimas publicaciones recibidas en nuestra biblioteca y que se encuentran a disposición de los lectores del Boletín Minero.

Debemos informar, por último, que hemos hecho algunos ajustes internos en la producción y, por lo tanto, a partir de este número estaremos trabajando duro para evitar futuros atrasos en su publicación. Esperamos vuestra comprensión y aceptamos todo tipo de sugerencias para mejorar cada día más nuestra labor profesional. Para quienes están en poder de suscripciones anuales, les recordamos que se consideran 12 números y, por lo tanto, sólo se interrumpirá su despacho al concluir ese número de ejemplares y luego del oportuno aviso en cada caso.

Un gran saludo para todos y hasta pronto.

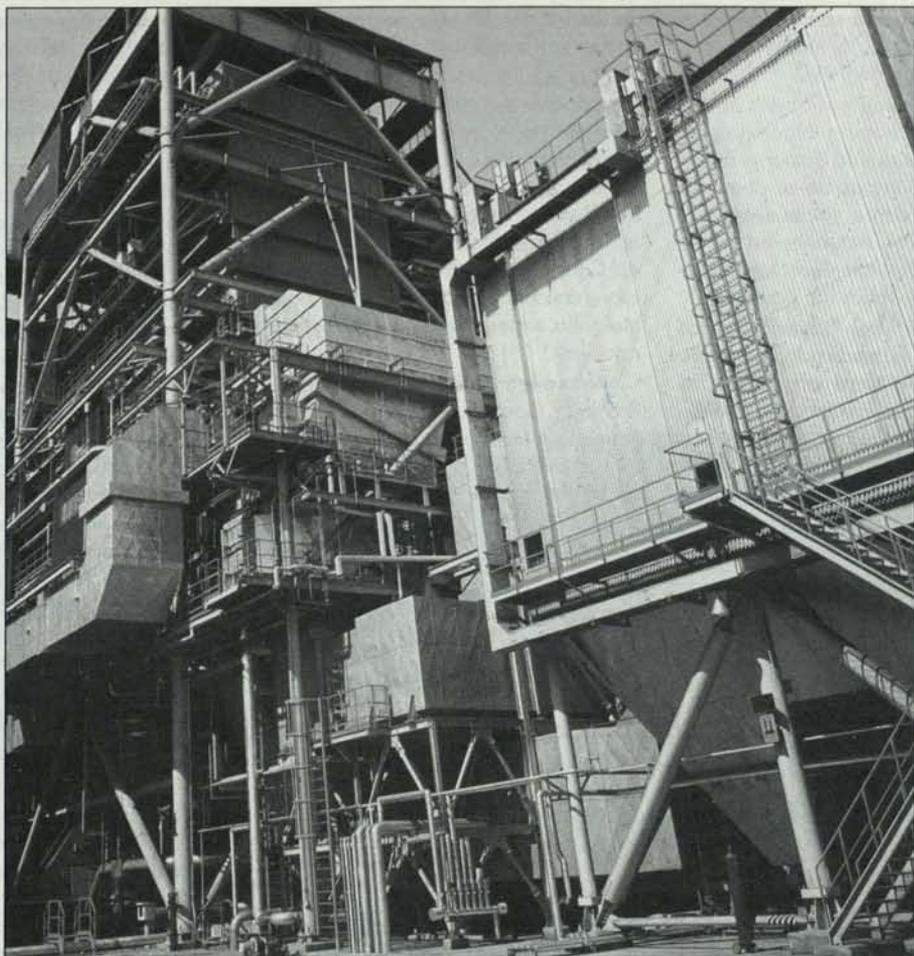
Silvia Riquelme A
Directora Ejecutiva

SUMARIO

EDITORIAL	Pág. 3
HIZO NOTICIA	Pág. 4
LA MINERIA PRIVADA Y LA LEY DE CODELCO DEL CONOCIMIENTO A LA INVERSION	Pág. 5
EL COSTO DE LAS PERTENENCIAS MINERAS	Pág. 9
ESCONDIDA: EL TRIUNFO DE LA MODERNA EXPLORACION	Pág. 13
GENTE	Pág. 18
TEMAS FINANCIEROS	Pág. 21
SEGURIDAD LABORAL	Pág. 23
LA ARCILLA AL TRASLUZ	Pág. 27
SONAMI EN ACCION	Pág. 29
RUMANIA SUPERA OBSTACULOS	Pág. 33
EVENTOS EMPRESARIALES	Pág. 35
CARTAS	Pág. 38
EVENTOS MINEROS	Pág. 40
NOVEDADES BIBLIOGRAFICAS	Pág. 41
	Pág. 46



Puerto Coloso, construido por Minería Escondida.
Antofagasta.



*División
Chuquicamata.
Planta
Termoeléctrica
(Tocopilla).*

LA MINERÍA PRIVADA Y LA LEY DE CODELCO

- La Sociedad Nacional de Minería analizó los principales alcances del Proyecto de Ley preparado por el Ejecutivo, que se encuentra en tramitación legislativa.

Dos versiones tuvo el Proyecto de Ley de Codelco, que redactó el Ministerio de Minería y que desde el jueves 21 de marzo se encuentra en trámite legislativo. La Sociedad Nacional de Minería tuvo acceso, en su oportunidad, a la versión que originalmente redactó el Ministerio de Minería. Se comprobó que el actual Proyecto difiere en puntos importantes respecto de la primera versión.

A continuación, se examinan los principales aspectos del Proyecto de Ley:

En primer término, es necesario consignar que el marco legal que regula el funcionamiento de la Corporación Na-

cional del Cobre está constituido por el D.L. N° 1350 de 1976, modificado por la ley N° 18.958 de 1990.

El Proyecto tiene por objeto autorizar a la Corporación Nacional del Cobre para que pueda disponer de las pertenencias mineras de su dominio, que correspondan a yacimientos que no se encuentran actualmente en explotación o constituir derechos en favor de terceros sobre las mismas.

El artículo 2° del Proyecto fija las modalidades que puede adoptar la «disposición» de las pertenencias que se propone autorizar. En efecto, se establece que dicha autorización comprende la participación en sociedades, asociaciones o comunidades de cualquier naturaleza, con personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras y, en general, la celebración de todo acto, contrato o negocio referente a las pertenencias mineras indicadas

en el artículo 1°; esto es, que no se encuentren actualmente en explotación.

A su vez, los actos, contratos o negocios, podrán ser arrendamiento, promesa, usufructo, o cualquier otro destinado a la exploración y/o explotación de sus pertenencias en conjunto con terceros y que sirvan al propósito de expandir las actividades de la Corporación Nacional del Cobre de Chile en proyectos mineros con el concurso de capitales, tecnología, mercado, experiencia u otros aportes de aquellos.

Al analizar estas disposiciones del Proyecto, puede comprobarse que su texto experimentó un cambio significativo en relación al documento primitivo, por cuanto en la versión original de la iniciativa se autorizaba expresamente a Codelco para «enajenar el Derecho de Concesiones Mineras» que fueran de su dominio y que no se encontraran en explotación.

Al respecto, estimamos que el texto redactado en definitiva pierde claridad conceptual al eliminarse la facultad expresa de enajenar pertenencias de dominio de Codelco.

En cambio, se establece que los derechos, cuotas, acciones o participaciones que correspondan a la empresa estatal en las sociedades, asociaciones o comunidades que se constituyan para explotar las pertenencias a que se refiere esta ley, «no podrán enajenarse sino previo cumplimiento de los requisitos que se establecen en el artículo cuarto», esto es, acuerdo del Directorio de Codelco, con el voto conforme de, al menos, cinco de sus siete miembros, entre los cuales deberá contarse, necesariamente, el de los Ministros de Minería y Hacienda. Además, dicho acuerdo del Directorio deberá ser aprobado por el Presidente de la República mediante Decreto Supremo.

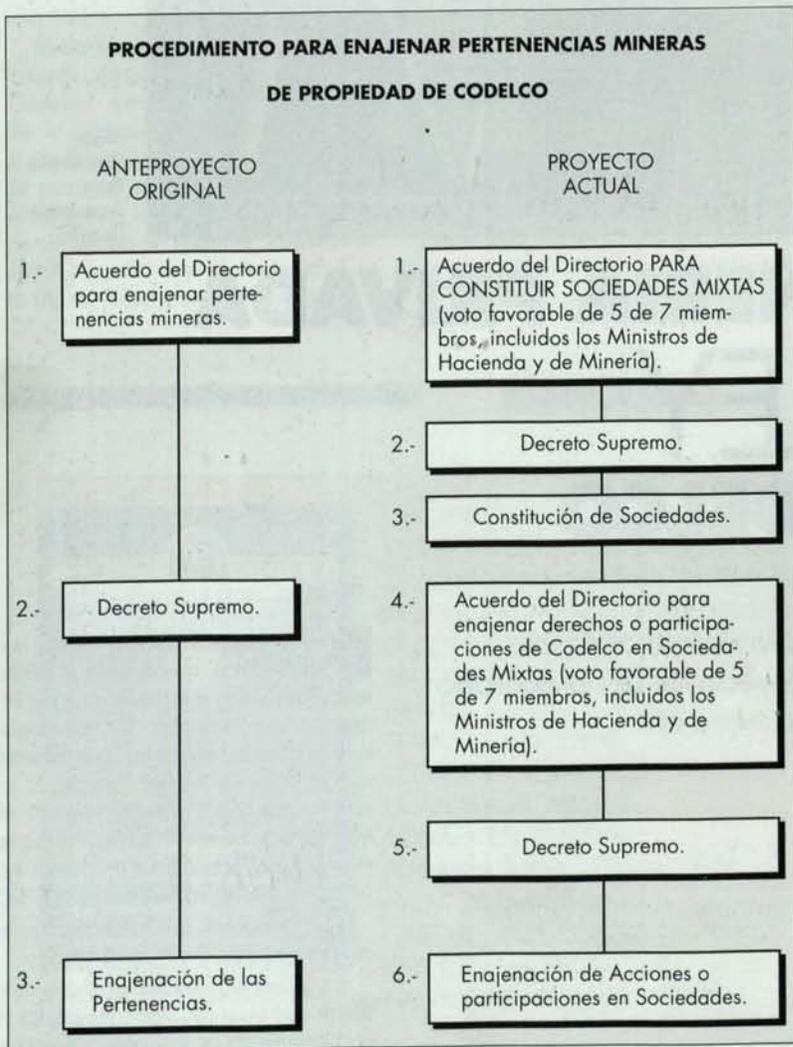
En resumen, en la versión original del anteproyecto, se establecía la posibilidad que Codelco enajenara pertenencias, a través del acuerdo de su Directorio y mediante Decreto Supremo del Presidente de la República.

En cambio, en el texto actual ello no es posible de realizar en forma directa, sino que previamente deben constituirse sociedades o asociaciones en las que Codelco conserve una cuota de participación («acciones, derechos, cuotas o participación») y sólo estas últimas podrán enajenarse mediante un mecanismo que requiere un quórum calificado (voto favorable de 5 de los 7 miembros del Directorio, entre ellos los de los Ministros de Minería y Hacienda y posterior Decreto Supremo).

Sobre este aspecto, conviene tener presente que forman parte del Directorio de Codelco 2 representantes de sus trabajadores -uno de la Confederación de Trabajadores del Cobre y otro de los Supervisores- 3 designados por el Presidente de la República y los Ministros de Estado ya indicados.

La Confederación de Trabajadores del Cobre ha expresado públicamente su rechazo a la posibilidad de enajenación de pertenencias e incluso a la participación en sociedades con el sector privado en las que Codelco no conserve una participación mayoritaria.

En esta materia, dicha organización laboral ha presentado un anteproyecto alternativo, que consigna su posición sobre esta iniciativa.





Embarque de cátodos. Puerto Barquito. División Salvador.

- Destaca la ausencia de un mecanismo claro y transparente de acceso de los inversionistas al sistema de asociación, concluyen los estudios de Sonami.



Celdas electrolíticas de la planta de extracción de cobre por solventes. División Chuquibambilla.

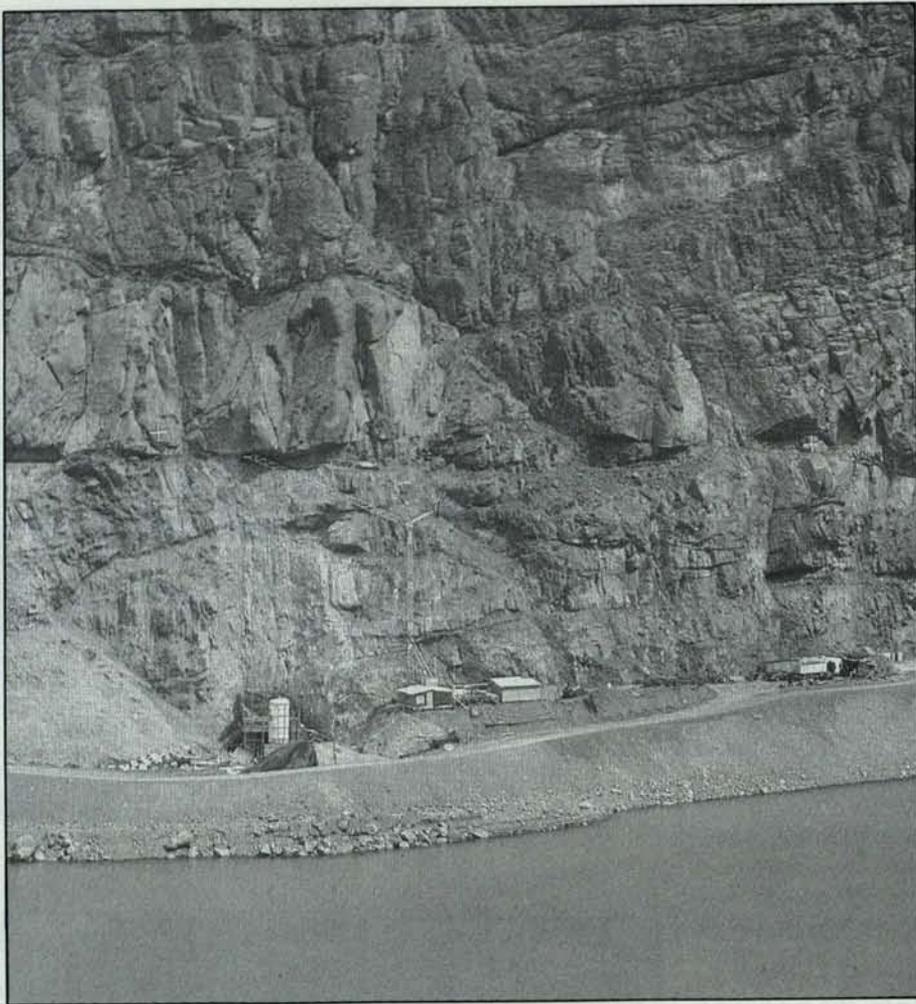
En nuestra opinión, los fundamentos que originalmente sustentaron las autoridades para innovar en la legislación que regula la acción de Codelco coincidían plenamente con la necesidad de ampliar los espacios de participación del sector privado en el ámbito minero.

Sin embargo, los términos en que ha quedado redactada la iniciativa legal no son satisfactorios, por cuanto, si bien constituyen un avance en cuanto permite

la conformación de sociedades o asociaciones entre Codelco y particulares, excluye la posibilidad de venta o enajenación inicial de pertenencias, lo que habría constituido una señal mucho más nítida de la disposición de la autoridad para disminuir el tamaño del Estado en el sector productivo e incrementar la actividad minera privada.

Otro aspecto que destaca al analizar el Proyecto, es la ausencia de un mecanismo claro y transparente de

acceso de los inversionistas al sistema de asociación que contempla la norma que se propone. Las modalidades concretas quedan enteramente entregadas a la liberalidad del Directorio de la Corporación, cuya composición es mayoritariamente dependiente de la autoridad política. Un sistema de licitación pública con información amplia al mercado es imprescindible para obtener las condiciones más favorables para el objetivo que se propone.



Embalse de relave. Los Leones. División Andina.

Por otra parte, cabe destacar que el Proyecto contempla la posibilidad que Codelco transfiera a la Empresa Nacional de Minería, pertenencias de su dominio que no se encuentran en explotación.

Probablemente, el propósito de esta norma es transferir un conjunto de pertenencias pequeñas y medianas a la Empresa Nacional de Minería para que sea esta última quien las licite y transfiera al sector privado.

A nuestro juicio, si el propósito de la autoridad es que los particulares exploten las pertenencias inactivas, debe licitarlas directamente su propietario, no divisándose la necesidad de establecer este mecanismo adicional que implica una intermediación que sólo retardará el proceso de licitación.

Conclusiones

1. Estimamos imprescindible que la Ley consagre clara y expresamente la posibilidad de enajenar la totalidad de las pertenencias no explotadas por Codelco, mediante procedimientos preestablecidos claros, informados y transparentes.
2. La idea de facultar a la Corporación Nacional del Cobre para asociarse con el sector privado nacional o extranjero aparece como enteramente positiva y necesaria para la proyección futura de esta empresa, no obstante, no debe excluirse la posibilidad de enajenar directamente las pertenencias.
3. Consideramos necesario que las sociedades, negocios o asociaciones que Codelco realice con el sector privado, estén regulados plenamente por las condiciones generales y normas que rigen la actividad económica privada, sin beneficios discriminatorios de ninguna naturaleza ni subsidios directos o indirectos en su gestión empresarial.

De lo contrario, podría establecerse una inaceptable distorsión de mercado y una competencia desigual que podría afectar la competitividad del conjunto del sector minero privado. ○

DEL CONOCIMIENTO A LA INVERSION



El consejero de la Sociedad Nacional de Minería Alfredo Gutiérrez, durante su intervención en Denver.

América latina representa cada día más un interesante y atractivo mercado para los inversionistas, por sus múltiples y variables riquezas en recursos minerales, las cuales se encuentran sin extraer y algunas veces sin delimitar. Además por ser países en vías de desarrollo requieren de capitales extranjeros, debido a la estrechez de los disponibles internamente..

Si bien estas condiciones atraen a los inversionistas, ellos ven un riesgo enorme, sobre todo por el desconocimiento que tienen de la situación política, económica, tributaria, legal y cultural de los países latinoamericanos.

Esta necesidad de conocimiento motivó la organización de dos importantes seminarios, uno de carácter legal y otro sobre inversión en Latinoamérica. Ambos se desarrollaron en febrero pasado en Denver, Estados Unidos, con el objetivo principal de informar a los inversionistas norteamericanos de la realidad en esta región.

A dichos eventos asistió la Sociedad Nacional de Minería representada por dos de sus miembros, los asesores Alfredo Ovalle Rodríguez y Alfredo Gutiérrez Samohod, ambos abogados y consejeros de Sonami.

- Representantes de la Sociedad Nacional de Minería y empresarios mineros privados viajaron a Denver, Estados Unidos, para participar en un seminario especializado y visitar una de las ferias mineras de mayor prestigio en el mundo.

Por ISIDORA VALENZUELA
SCHRADER

Alfredo Gutiérrez, quien en nombre de la entidad gremial intervino en la clausura de una de las dos sesiones sobre inversión, expuso la situación de la minería privada chilena y todas las circunstancias que han determinado el auge minero del país, con especial énfasis en las condiciones naturales que nos

dan cierto nivel de riqueza, las características humanas de nuestra población, la infraestructura física y la organización jurídica, política, económica y administrativa que presenta Chile.

«En general, fue una exposición para dar a conocer las medidas tomadas para lograr el crecimiento económico nacional. También aproveché de explicar las bases del sistema legal minero chileno», indicó el consejero.

A su juicio, la intervención fue recibida con mucha atención y sirvió «para demostrar que no basta con tener las riquezas naturales, sino que además se deben tener los sistemas, los métodos y la voluntad de trabajar asumiendo los sacrificios que implica cambiar lo anquilosado e ineficiente del sistema, porque todos sabemos lo que le costó a Chile poder llegar a la posición privilegiada en que se encuentra actualmente».

-¿Qué importancia cree usted que tuvo la participación de la Sociedad Nacional de Minería?

«Primero deseo recalcar que la Sociedad Nacional de Minería fue claramente distinguida durante el seminario como una organización muy importante den-

tro del concierto minero latinoamericano, a tal grado que fue la única organización gremial empresarial invitada a exponer la situación de su sector. En seguida debo recalcar que en este seminario pudimos acceder a un gran cúmulo de informaciones, y a la posibilidad de entablar relaciones con muchos profesionales y empresarios del sector, de diversas latitudes. En consecuencia, podemos decir que fue un importante evento en el cual hubo mutuo aporte, de conocimiento y de intercambio de experiencias, que nos permitió ampliar y precisar aún más nuestros puntos de vista sobre lo que debe ser el desarrollo de la minería, y los problemas que deben resolverse para incrementar más la inversión nacional y extranjera en este campo.

Aclarar Dudas

Los seminarios tuvieron por finalidad otorgar a los inversionistas norteamericanos la posibilidad de exponer sus dudas ante los representantes de los distintos gobiernos latinoamericanos presentes, como Argentina, Venezuela, México, Bolivia, Uruguay, Nicaragua, Colombia, Panamá, República Dominicana, Ecuador, Honduras y Chile.

Por su parte, en el seminario sobre inversión los representantes gubernamentales de la minería latinoamericana dieron a conocer las condiciones que tienen sus países para ser receptores de las inversiones que en ellos podrían desarrollarse. En el caso de Chile habló César Díaz Muñoz, en su calidad de asesor legal del Ministerio de Minería y en representación del Ministro del ramo.

-¿Qué dudas había? ¿eran las mismas en el caso de Chile que en el resto de los países de América Latina?

-No había dudas específicas sobre Chile, sino que ellas revestían un carácter general sobre todos en los países donde invierten los empresarios norteamericanos. Son dudas propias del riesgo de la inversión. Pero el riesgo tiene varios aspectos que se deben analizar: uno propiamente minero, otro comercial

y otro político y administrativo. Pero, lo que les preocupa más es el riesgo político, es decir, la posibilidad de habiéndose efectuado una inversión en un país determinado, al amparo de un sistema legal y habiendo convenido los términos con determinado gobierno, puedan posteriormente modificarse dichos términos por un acto soberano del gobernante o por quien lo reemplace. Les inquieta saber si su inversión será objeto de políticas discriminatorias por conductas arbitrarias de la administración. No distinguen claramente cual es la situación de un país u otro, y muchas veces la

Chile está en una posición claramente privilegiada. Primero, por el grado de recursos naturales disponibles, por el avanzado nivel de conocimiento y medición de estos mismos; y en segundo término, por la seriedad de su organización política y administrativa, por la calidad de sus recursos humanos, por la bondad de su política económica y por su régimen legal, entre otros aspectos. Quizás la contrapartida es Bolivia, reconocido por su gran potencial minero y que sin embargo, está en una etapa muy primaria de explotación y conocimiento. El caso inverso es

Argentina, que al parecer tiene muy pocos recursos.

Alfredo Gutiérrez dijo también que en Denver quedó demostrado que Chile tiene una suma de recursos disponibles mucho más importante, mucho más a punto de ser explotados y fáciles de ser considerados como valor económico. «Esto se percibe al ver que el 70 por ciento de la inversión norteamericana en América latina se concentra en Chile y que la mayor parte de ella se concentra en el sector minero. Pero, sólo es importante por la gran

cantidad de recursos naturales, sino también porque posee el marco legal administrativo y tributario que está más cerca de llegar a lo que se considera deseable desde el punto de vista del inversionista extranjero».

«Esto no quiere decir, afirma, que estemos ni en una posición monopolítica, ni que tengamos ganado el terreno, por el contrario, no debemos quedarnos dormidos porque hay gran interés de los demás países en desarrollo por recuperar el tiempo perdido y ganar posiciones. Por lo tanto, en el corto plazo nos encontraremos con una competencia muy activa, como podría ser el caso de Bolivia, cuya riqueza es enorme y de fácil extracción».

A juicio del abogado Alfredo Gutiérrez, el seminario sobre inversión organizado por el Departamento de Comercio de los Estados Unidos y el World Trade Center de la ciudad de Denver, fue un campo importante para EXPOMIN'92, pues si bien no hay nin-



Un aspecto de la reunión. Al centro, César Díaz.

- «La Sociedad Nacional de Minería fue claramente distinguida como una organización muy importante dentro del concierto minero latinoamericano», señala Alfredo Gutiérrez, abogado que representó a Sonami en Denver.

experiencia negativa del país A, la trasladan al país B.

-¿Cuál fue la visión de Chile que se logró dar luego de la intervención?

-Se pudo concluir, luego de escuchar todas las presentaciones, que



La Sociedad Nacional de Minería recibió en su sede gremial a los integrantes de una misión de Denver, que invitó oficialmente a la minería privada a concurrir al evento que se realizó en Estados Unidos.



César Díaz, durante su intervención en representación de Chile.

guna relación entre ambos, permitió a los representantes de la Sociedad Nacional de Minería hacer una invitación formal a todos los organizadores, así como a los productores y proveedores de la minería, para que estén presente a través de un stand en el evento que se celebrará en Chile.

Problemas de Legalidad

Otro seminario en el que participaron los representantes de la Sociedad Nacional de Minería, fue el que organizó Rocky Mountain Mineral Law Foundation con el apoyo de International Bar Association, en el cual se analizaron los problemas de los países desarrollados en legislación minera y en inversión en minería en países en desarrollo.

- Resaltó que, si bien Chile tiene una posición privilegiada para recibir inversiones extranjeras, no se puede descansar en la tarea de mantenerla, porque existe una activa competencia, que pronto será muy agresiva.

«Fue muy importante para nosotros -explica Alfredo Gutiérrez- poder conversar con más de 250 abogados europeos y norteamericanos, y conocer sus experiencias y dudas sobre la legislación minera y la regulación de la inversión en el extranjero. Tuvimos oportunidad de escuchar a gente muy destacada y de recibir información de muy alto nivel, lo cual nos dio nuevas luces sobre los problemas que visualizan los empresarios extranjeros a través de sus asesores jurídicos y tributarios, cuando desean invertir en los países latinoamericanos».

-¿Cuáles son esos problemas?

-Ellos quisieran, por ejemplo, que en Chile hubiera una legislación igual a la suya, lo cual no es posible porque los sistemas jurídicos de cada país se forman y desarrollan de acuerdo a su realidad social, política, económica y

cultural. La impresión primera es que este choque de regímenes produce diferencias que ellos visualizan muy grandes y cuya superación no parece fácil, sobre todo cuando sus asesores, que son de gran calidad profesional, no tienen experiencia específica. Entonces es necesario asesorar a los asesores. Yo diría que la gran diferencia está más bien en los sistemas de establecimiento de las normas legales, lo que no quiere decir que las instituciones jurídicas sean distintas, pues los principios de derecho son los mismos. Las normas por principios de derecho son las mismas. Claro que hay algunas diferencias, pero al estudiarlas se ve que son perfectamente solucionables.

-¿Esa es la única dificultad?

-Hay otro tipo de problemas, como son los relativos a algunos aspectos propios de la política económica y monetaria (sistema de precios, régimen de cambios internacionales y de comercio exterior, legislación laboral, etc, y los referentes a la administración, particularmente, los relativos a los sistemas tributarios y aduaneros. Pero lo que es más importante es que ellos tienen dudas sobre la actuación de las autoridades que pueden modificar las políticas imperantes, y también la calidad profesional que se pueda encontrar en otros países. La verdad es que quisiéramos haber tenido mayor tiempo y contactos, lo que nos habría permitido aclarar muchas dudas y demostrar que en el caso de Chile no hay que tener temor de venir a trabajar e invertir en nuestro país. ○

ROSENBERG Y CIA.

DIVISION CONSTRUCCIONES METALICAS

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

DIVISION MAESTRANZA Y SERVICIOS

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

DIVISION MAQUINAS - HERRAMIENTAS

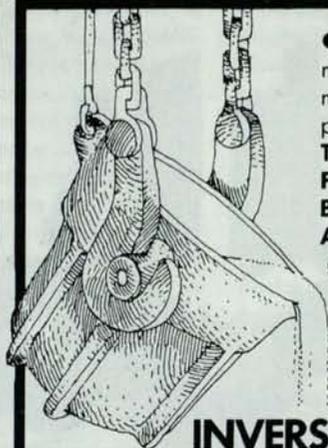
- Tomos paralelos "Pinacho", tomos revolveres
 - Fresadoras, taladros, sierras prensas
- Guillotinas; plegadoras, cilindradoras, embayetadoras
- Accesorios de precisión para tomos, taladros y fresas
 - Maquinaria y equipos para la construcción

CONVERTIDORES DE FASES (U.S.A.)

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

MAESTRANZA ROYAL

Guernica 4697 Estación Central - Fax 792620
Tel. 764129 - Télex 340260 ROSENMAQ
Casilla 136-2



• 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-FAX 311964 - COQUIMBO

Degussa y la Minería del Oro

Química Harting y Degussa A.G. con el patrocinio de la Sociedad Nacional de Minería, tienen el agrado de invitar al staff técnico de las empresas productoras de oro, a una charla técnica dictada por el Dr. J. LOROESCH, Químico del Departamento Técnico de Degussa A.G. Alemania.

Esta charla abordará los siguientes temas:

- Dosificación eficiente de Cianuro.
- Optimización del proceso químico de cianuración, mediante el uso de peróxido de hidrógeno.
- Destoxificación de efluentes conteniendo cianuro y metales pesados.
- Neutralización de cianuro.
- Adsorción de oro.
- Refinación de Metales preciosos.

Dicho evento tendrá lugar en la ciudad de Copiapó, el día 3 de Mayo. Se agradecerá confirmar la asistencia a dicho evento con el Sr. Benno Schuler en el fono 6955626 o fax 6971778 de la Sociedad Nacional de Minería.

Degussa



Harting
Henkel
un mundo de soluciones.

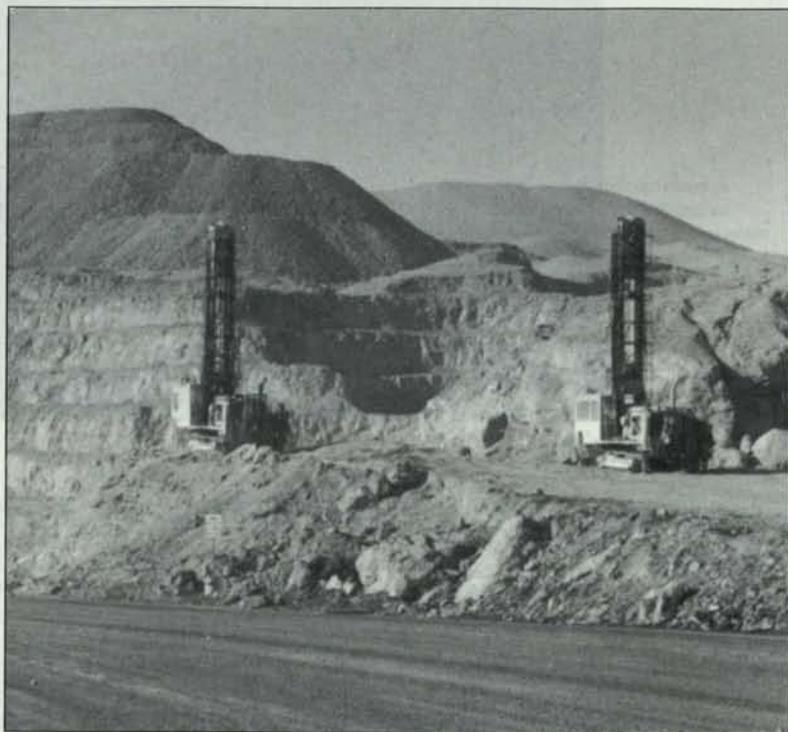
Representante exclusivo:
Química Harting S.A.
Panamericana Norte 2932,
Santiago.
Fono 372035 Fax: 370158 Télex: 240102 Harti CL



EL COSTO DE LAS PERTENENCIAS MINERAS

El comentario del reglamento es una colaboración de ANTONIO ALDUNATE, socio de Ernst & Young Consultores Asociados.

- Decreto publicado en el Diario Oficial reglamentó la manera de incluir en el costo de producción, el valor de la adquisición de pertenencias mineras.



Mantos Blancos.

Fue aprobado el reglamento de la parte del valor de adquisición de las pertenencias mineras que se incluirá en el costo directo del mineral extraído. El documento fue publicado recientemente en el Diario Oficial.

El decreto respectivo indica que, «Según lo dispuesto en el Artículo 32 N° 8 de la Constitución Política de la República de Chile y en el inciso segundo del artículo 5 de la Ley N° 18.985, se dictó el citado reglamento».

Debido a la importancia que tiene esta disposición para nuestro sector, damos a conocer íntegramente el texto del cuerpo legal correspondiente. Este señala:

Artículo 1°: La determinación de la parte del valor de adquisición de las pertenencias mineras que se incluirá en el costo directo del mineral extraído, se hará en conformidad con las normas que se establecen a continuación:

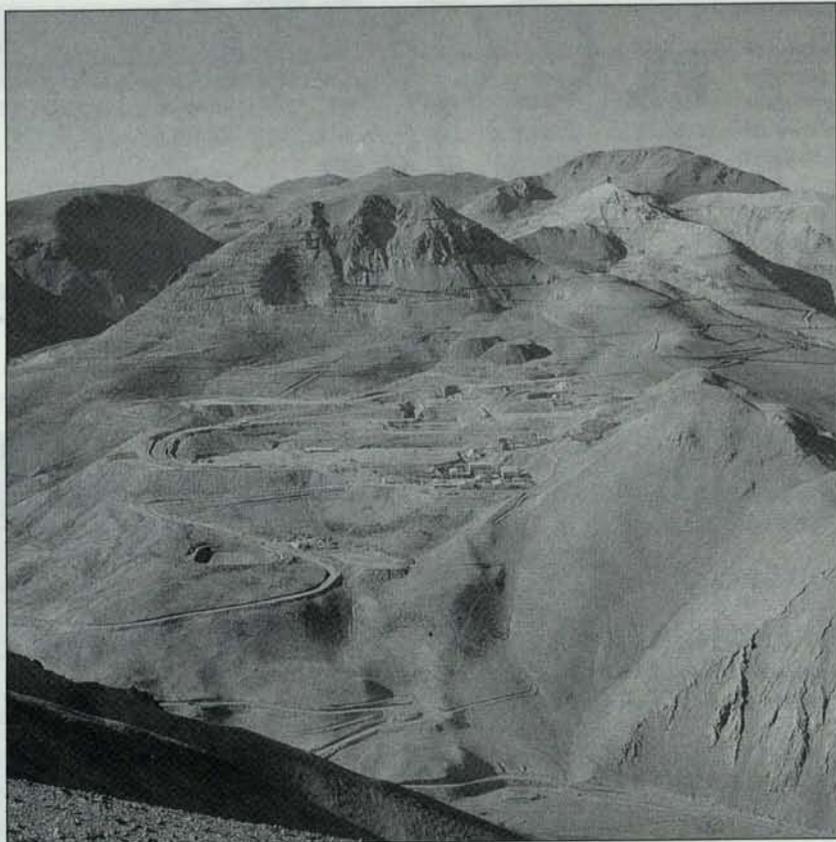
La parte del valor de adquisición de las pertenencias que se incluya en el costo directo se denominará «costo de pertenencias».

Artículo 2°: Se entenderá por «valor de adquisición de las pertenencias» el precio de adquisición del grupo de pertenencias respectivo y los intereses por saldo de precio o por créditos asociados a la adquisición de dicho grupo de pertenencias, adeuda-

dos o pagados hasta el comienzo de la explotación.

Se entenderá por grupo de pertenencias aquellas que forman parte de un mismo yacimiento incluyendo aquellas adquiridas para resguardo de las mismas.

No formarán parte del valor de adquisición de las pertenencias los gastos necesarios para la constitución de la propiedad minera, los gastos de exploración y desarrollo, el pago de patentes mineras y en general aquella parte del valor o precio que corresponda a regalías, plantas de beneficio de mineral o a otros bienes o derechos que no digan relación con el valor de la pertenencia propiamente tal. Lo



La Coipa.

anterior es sin perjuicio de su deducción como gasto, de su depreciación o amortización, o de su incorporación al costo del mineral extraído, según corresponda.

En el primer balance en que el contribuyente deba aplicar las normas de este Reglamento, el valor de adquisición de las pertenencias se registrará deduciendo de él el costo por unidad de mineral extraído por el contribuyente hasta el término del ejercicio anterior.

El valor de adquisición de las pertenencias al término de cada ejercicio estará representado por el valor al comienzo del mismo, o por el valor al momento de su adquisición si ésta hubiera ocurrido durante el ejercicio, menos el costo de pertenencias del mineral extraído en el año o entre la adquisición y el cierre del ejercicio, según el caso.

Artículo 3º: El costo de pertenencias por unidad de mineral extraído se determinará dividiendo el valor de adquisición de las pertenencias al término del ejercicio anterior por la suma de las unidades de mineral en reservas, determinado según el artículo 6º

de este Reglamento, menos el mineral extraído entre la época en que se efectuó el cálculo del mineral en reservas y el término del ejercicio anterior.

Artículo 4º: En cada ejercicio el contribuyente deberá agregar a las demás partidas del costo del mineral extraído, establecidas en el artículo 30 de la Ley sobre Impuesto a la Renta, el costo de pertenencias establecido en conformidad con las normas del artículo anterior.

Artículo 5º: Para registrar el valor de adquisición de cada grupo de pertenencias en el primer balance que deba efectuar un contribuyente sujeto a este Reglamento, deberá excluirse de éste la parte que proporcionalmente corresponda al mineral extraído con anterioridad, según las siguientes normas:

- a) Se deducirá del valor de adquisición la cantidad que resulte de multiplicar el mineral extraído por el contribuyente hasta el término del ejercicio anterior por el costo de pertenencias determinado de acuerdo con la letra b).
- b) El costo de pertenencia resulta de dividir el valor de adquisición del

grupo de pertenencias por la suma del mineral en reservas más el mineral extraído por el contribuyente hasta el término del ejercicio anterior.

Artículo 6º: El mineral en reservas que se considerará para el cálculo del costo de pertenencias será determinado por cada contribuyente de acuerdo con el siguiente procedimiento:

1. Dicha estimación técnica inicial del mineral en reservas del grupo de pertenencias comprenderá tan sólo el mineral o salmuera que sea económicamente explotable por el método de explotación empleado, debiendo seguirse el mismo procedimiento utilizado en este artículo, de acuerdo a las exploraciones hechas en el ejercicio y a la variación de los factores económicos que determinen el carácter de comercial de las reservas de mineral o metros cúbicos de salmuera, cuya cantidad ley y calidad son conocidos por evidencias geológicas específicas y además calculadas por las dimensiones que revelen los afloramientos, zanjas, laboreos o sondajes; la ley y/o calidad serán los calculados de los muestreos de detalles.

Serán considerados como reservas los desmontes, relaves y escoriales



Cuando se habla de yacimientos mineros pueden producirse errores de interpretación legal.

que están amparados por una pertenencia.

2. La estimación efectuada de conformidad a este artículo deberá mantenerla el contribuyente a disposición del Servicio de Impuestos Internos, el cual podrá efectuar las verificaciones y revisiones que de acuerdo a sus facultades le competan.

3. Con respecto a la estimación técnica de las reservas de mineral el Servicio de Impuestos Internos tendrá en cuenta lo que al respecto le informe el Servicio Nacional de Geología y Minería, que actuará como su consultor técnico.

El citado cuerpo legal lleva la firma del Presidente de la República, Patricio Aylwin Azócar; del Ministro de Minería, Juan Hamilton Depassier; y del Ministro de Hacienda, Alejandro Foxley Rioseco.

COMENTARIO REGLAMENTO N° 209

La Sociedad Nacional de Minería obtuvo la valiosa cooperación de Ernst & Young Auditores Consultores, para analizar el citado cuerpo legal que reglamenta la manera de costear el valor de adquisición de las pertenencias mineras, expuesto en seis artículos.

La parte de adquisición de pertenencias mineras que se debe llevar a costo directo de explotación, que para estos efectos se denominará «Costo de pertenencias», es la siguiente:

Contenido expuesto en el artículo N° 2

1) El valor de adquisición de las pertenencias está formado sólo por el precio de compra más los intereses de los créditos que se hayan obtenido para comprar las pertenencias y que se adeuden o paguen hasta la fecha de inicio de la explotación.

2) Para el primer Balance en que se debe aplicar este reglamento, el valor de adquisición de las pertenencias será el determinado de acuerdo al punto anterior, menos el costo por unidad de mineral extraído hasta el término del ejercicio anterior.

3) Al cierre de cada ejercicio, el valor de las pertenencias será el valor

que tenían al comienzo del ejercicio o el valor de compra (determinado de acuerdo al punto N° 1 de este artículo) si se hubiera adquirido en este ejercicio, menos el «Costo de Pertenencias» del mineral extraído en el ejercicio.

Contenido expuesto en el artículo N° 3

1. El «Costo de Pertenencia» por unidad de mineral extraído se determinará dividiendo el valor de adquisición de las pertenencias al término del ejercicio anterior por la suma de las unidades del mineral en reserva, determinado de acuerdo al punto N° 1 del artículo 6 (que se comenta más adelante) menos el mineral extraído entre la época en que se efectuó el cálculo del mineral en reservas y el término del ejercicio anterior.

Contenido expuesto en el artículo N° 4

En cada ejercicio se debe sumar al costo del mineral extraído el «Costo de Pertenencia» calculado de acuerdo a la metodología comentada en los artículos anteriores.

Contenido expuesto en el artículo N° 5

Para registrar el valor de adquisición de las pertenencias en el primer balance, deberá excluirse la parte proporcional que le corresponda al mineral ya extraído a la fecha del cálculo, de acuerdo a la siguiente metodología:

1) Deducir del valor de adquisición lo siguiente:

- Lo que resulte de multiplicar el mineral extraído por el contribuyente hasta el término del ejercicio anterior, por el costo de pertenencia determinado de acuerdo al punto N° 2 de este artículo.

2) El costo de pertenencia del punto anterior será el que resulte de dividir el valor de adquisición de las pertenencias por la suma del mineral en reservas más el mineral extraído hasta el término del ejercicio anterior.

Contenido expuesto en el artículo N° 6

El mineral en reservas que se debe considerar para el cálculo del «Costo

de Pertenencia» se debe determinar de la siguiente forma:

1) La estimación técnica inicial en reservas de las pertenencias comprenderá sólo el mineral o salmuera que sea explotable por el método de explo-



Un decreto oficial reglamentó la manera de incluir el valor de adquisición de las pertenencias mineras en el costo de producción.

tación que use el contribuyente y podrá variar en cada ejercicio de acuerdo a las exploraciones que se hagan en cada ejercicio y a la variación de los factores económicos de precio del producto u costo de explotación que determinen el carácter comercial de las reservas medidas, entendiéndose por tales la cantidad de toneladas de mineral o metros cúbicos de salmuera, cuya cantidad, ley y calidad son conocidas por evidencias geológicas específicas y además calculadas por las dimensiones que revelen los afloramientos, zanjas, laboreos o sondajes, la ley y/o calidad serán los calculados de los muestreos de detalle.

Se consideran como reservas, los desmontes, relaves y escoriales que están amparados por una pertenencia.

2) La estimación del punto anterior deberá mantenerse a disposición del S.I.I. el cual puede efectuar verificaciones de acuerdo a sus facultades.

3) Con respecto a la estimación técnica de las reservas de mineral, el Servicio de Impuestos Internos considerará lo que le informe el Servicio Nacional de Geología y Minería. ○

BOLETIN MINERO



FORMULARIO DE SUSCRIPCION

NOMBRE

COMPAÑIA / EMPRESA.....

DIRECCION.....

TELEFONOS.....

VALOR SUSCRIPCION ANUAL \$ 13.000 IVA INCL. US\$ 50.-

ENVIAR CHEQUE CRUZADO A NOMBRE DE SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA
TEATINOS 20 - PISO 3° - FAX (562) 6971778 - SANTIAGO DE CHILE

FECHA.....

FIRMA.....

ALGUIEN TIENE QUE SER EL MEJOR!



CENTRAL HIDRAULICA CON ACUMULADORES DE PISTON
180 HP.



PRESA FORMADORA DE PAQUETES DE 2 TONS.
DE CATODOS.

Hydrocentro

AYSEN 504 - TELÉFONO: 2381959 - MACUL - SANTIAGO.

LEWEDÉ



BOLETIN MINERO

Organo Oficial de la Sociedad
Nacional de Minería
Fundado en 1883

Suscripciones:

TEATINOS 20, OF. 39
TELEFONO 6955626



TEC HARSEIM

Seguridad
y Tecnología
al servicio
de la
minería



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



Fabrica, ventas y
oficinas generales
Caupolicán 2301
Renca - Santiago



6411007



241398
TECHA-CL



6411143



Vista nocturna del puerto Coloso, otra de las obras realizadas por Minera Escondida.

ESCONDIDA: EL TRIUNFO DE LA MODERNA EXPLORACION

- Los expertos dicen que la mina podrá prolongar su vida productiva más allá del siglo XXII.
- Es la mayor inversión minera privada realizada en Chile y sus reservas se estiman en 1.800 millones de toneladas, con una ley de 1,59 %.

Por SILVIA RIQUELME A.

Que Chile es una gran mina de norte a sur del país, no es un secreto para quienes conocen de cerca este sector. Pero ubicar el lugar exacto donde se ocultan los yacimientos no es tarea fácil. La prospección satelital cada día más avanzada ayuda de manera considerable a facilitar la tarea.

Las imágenes del desierto de Atacama, el más árido del planeta, revelaron a mediados de la década del 70 la posibilidad cierta de grandes reservas minerales.

No obstante ni el Estado ni inversionistas nacionales privados estaban en condiciones de emprender

un programa de exploración de alto costo y alto riesgo.

Fue así como dos compañías extranjeras especializadas, Utah International Inc. y Getty Minerals, decidieron emprender la aventura. Mediante un sistemático y moderno programa de exploración un grupo de geólogos y especialistas se dio a la tarea de realizar sondeos en una amplia extensión del desierto.

Luego de cuatro años de trabajo y cuando los inversionistas se encontraban a punto de abandonar el proyecto se descubrió el yacimiento, ubicado a 3100 metros sobre el nivel del mar, a 180 metros de profundidad y a unos

160 kilómetros al sur este de la ciudad de Antofagasta.

Allí estaba Escondida, con reservas de 1.800 millones de toneladas de cobre y con una ley promedio de 1,59%. Era el 14 de marzo de 1978.

La Inversión

El desarrollo del proyecto Escondida no fue posible hasta 1984, una vez que la legislación de inversión extranjera dio a los interesados la seguridad suficiente para concretar el negocio.

Ese año y cuando los trabajos técnicos habían concluido, BHP, de Australia, adquirió las acciones de Utah International y Texaco compró Getty Minerals.

Pero Texaco no se interesó en continuar con el proyecto. Por el contrario, vendió su participación.

BHP necesitó entonces el apoyo de nuevos inversionistas. Se necesitaban casi US\$1.000 millones para hacer realidad el proyecto. Y lo logró.

El 17 de octubre de 1985 quedó formalizada la nueva estructura de propiedad de Escondida. BHP conservó la mayoría accionaria del 60%. Sus socios fueron RTZ (Río Tinto Zinc), de Gran Bretaña, con un 30%; y JECO, un grupo japonés que encabeza Mitsubishi, con 10%.

En 1988 se integró a la sociedad la Corporación Financiera Internacional del Banco Mundial, la que adquirió a BHP un 2,5% de participación.

Aún así la situación no era fácil. La crisis de la deuda externa en América latina y el deficiente rendimiento de algunos proyectos mineros, no incentivaron a los organismos de financiamiento tradicionales para apoyar el Proyecto Escondida, otorgando los créditos que se necesitaban.

Reunión tras reunión. Los ejecutivos de las empresas asociadas lanzaban idea tras idea que luego desechaban.

La solución -totalmente innovadora- fue ofrecer la venta de concentrado con contratos de largo plazo, a cambio de financiamiento de gobiernos de países demandantes de cobre. Bajo esta fórmula suscribieron convenios Japón, Alemania y Finlandia.

En forma paralela se firmó un contrato con el Gobierno de Chile, de acuerdo al Decreto Ley 600, mediante el cual se logró el derecho a exportar. Además, se obtuvo una tasa de im-

puestos fija por 20 años, que corresponde casi al 50% de las utilidades que generará Escondida.

El contrato de Inversión Extranjera logró también el derecho a operar una cuenta fiduciaria en el exterior, para el pago de obligaciones contraídas fuera del país.

«La elección de nuestros socios fue bastante crítica debido a la magnitud de la inversión que se requería, a la naturaleza de la industria mundial de cobre y a la ausencia de financiamiento proveniente de aquellas fuentes de crédito convencionales. Tuvimos suerte. RTZ de Londres, es reconocido como líder mundial en la minería y la Corporación Mitsubishi tiene una trayectoria probada en la industria de cobre en el mercado asiático, además de tener mucha experiencia con las instituciones financieras japonesas. Por último, IFC es nuestro socio técnico y un experto en finanzas», explicó Brian Loton, Director Gerente de BHP.

«Realmente, creo que ésta ha sido

mediados de diciembre de 1990 ya se había realizado el primer embarque de concentrado.

El 14 de marzo de 1991, exactamente 10 años después del descubrimiento de Escondida, se realizó la inauguración oficial.

«La cooperación de la comunidad de Antofagasta, del sector empresarial, de las universidades y de las autoridades regionales ha sido parte importante en el éxito de este proyecto. Hacer realidad Escondida requirió un sinnúmero de personas con cualidades especiales. Afortunadamente esa gente estaba aquí. Concretar este proyecto significó desarrollar una cultura laboral basada en la excelencia en todas las áreas de actividad, en el respeto mutuo, en la eficiencia y en la seguridad», expresó Loton.

El alto ejecutivo destacó también el apoyo del actual gobierno, que ha mantenido las reglas del juego económico, que sirvió de base a la realización del proyecto Escondida. «Esto reafir-



Autoridades e invitados especiales concurren a la ceremonia inaugural de Escondida, que se realizó en la mina ubicada a 3.100 metros de altura y a 160 desde Antofagasta.

una empresa valiente y creativa. Todos nuestros socios tuvieron la visión de reconocer la gran promesa que ocultaba Escondida y hoy nadie puede estar arrepentido de haber creído en este proyecto», agregó Loton.

Se Hizo Realidad

Tras la firma de los contratos de financiamiento, el 25 de julio de 1988, se inició la construcción de las instalaciones de Escondida. 29 meses más tarde -7 meses antes de lo proyectado inicialmente- concluyeron las obras. A

ma que Chile tiene enormes atractivos para los inversionistas».

Sus Efectos

La producción de Escondida permitirá aumentar los ingresos del Estado, por concepto de exportaciones en 6% e incrementará la producción mundial de cobre en 4%. Esto significa que Chile continuará liderando en el mercado mundial del metal rojo durante mucho tiempo.

Cabe destacar que para iniciar las labores productivas fue necesario remover 180 millones de toneladas de material estéril.

Esta mina a tajo abierto producirá 760 mil toneladas de concentrado al año, lo que representa alrededor de 320 mil toneladas de cobre fino.

Escondida cuenta con una planta concentradora con capacidad para 35 mil toneladas diarias. Asimismo, dispone de un ducto subterráneo que recorre 170 kilómetros hasta llegar al puerto de Coloso, ubicado 14 kilómetros al sur de Antofagasta.

En el árido desierto se perforaron profundos pozos para captar aguas subterráneas desde el salar de Punta Negra. Estas aguas se mezclan con el concentrado y recorren la distancia hasta la costa.

En Coloso, y a través de un proceso especial, se extrae el agua y el concentrado se almacena en un edificio-bodega, en espera de un embarque.

El agua es, entonces, sometida a un proceso de purificación para ser depositada en el mar a través de una tubería submarina de 1,5 kilómetros de largo. Aunque una parte muy importante de esta agua se aprovechará en un sistema de riego por goteo para convertir toda la zona aledaña al puerto en un hermoso parque, con distintas especies arbóreas.

Diversos análisis realizados hasta la fecha por organismos especializados e independientes han determinado que este sistema elimina cualquier posibilidad de contaminación ambiental, especialmente en el puerto. El sistema empleado diluye el agua a un punto tal que ésta una vez descargada es de calidad superior al agua de mar de la zona.

Geotécnica Consultores y Rescan Environmental Services de Canadá fueron los principales diseñadores del programa ambiental.

Los inversionistas dieron a este lugar una fisonomía moderna. Una vieja caleta de pescadores fue transformada en un lugar turístico y se habilitaron nuevas viviendas para sus moradores.

Por otra parte, la tradicional «Antofagasta dormida», que relata una popular canción, se ha convertido en una atractiva ciudad con jardines y avenidas, donde la inversión de Escondida se palpa a cada instante. Más de 400 casas y departamentos han sido traspasados a los trabajadores mediante un sistema de subsidios. Este programa habitacional ha contribuido también a solucionar el déficit de viviendas existentes en esa ciudad.



Tronadura, que marcó el inicio oficial de las actividades de la mina.

Las Proyecciones

Se estima que anualmente serán embarcadas alrededor de 760 mil toneladas de concentrado de cobre a través del puerto Coloso. Este mineral va destinado a Asia, Europa, Norteamérica y América Latina, principalmente.

Juan Hamilton, Ministro de Minería, estimó que la inversión materializada en Escondida generará un efecto demostrativo para otros inversionistas extranjeros que estén evaluando la posibilidad de traer capitales a Chile.

Por su parte, Robert Hickman, presidente de Minera Escondida Ltda, sostuvo que las reservas existentes permitirán abastecer a los mercados mundiales de cobre más allá del siglo XXII.

«Es nuestro objetivo -dijo- que el nombre Escondida sea sinónimo de calidad y excelencia y que este yacimiento se convierta en el estándar mundial para la industria minera».

Hernán Guiloff, presidente de la Sociedad Nacional de Minería, al referirse a este acontecimiento destacó también el impacto social que ha tenido la puesta en marcha del proyecto. «Empleos directos e indirectos, obras viables, portuarias y de infraestructura, retornos de divisas, aportes tributarios para el Estado y actividades anexas que se generan en el ámbito de los suministros, construcción y servicios, son algunos de los efectos que hemos visto y seguiremos viendo en el país,

especialmente en Antofagasta», manifestó.

Esto, a su juicio, justifica plenamente la necesidad de atraer nuevos inversionistas.

Asimismo, puso énfasis en la necesidad de continuar explorando y explotando nuevos yacimientos. «Nuestros recursos minerales, que se encuentran en las entrañas de la tierra sin ser explotados todavía, tienen un valor actual que, de no explotarse, corren el riesgo de la obsolescencia, por la posible aparición de productos alternativos. Quienes pensaron en el pasado que la mejor riqueza era aquella que se mantenía depositada en nuestros suelos, deben guardar hoy un riguroso silencio, frente a la maciza evidencia demostrada por Chile, en el sentido que la explotación de estas riquezas es, efectivamente, un factor de progreso y desarrollo».

Por este motivo, estimó el dirigente gremial, «el país debe asumir los beneficios recíprocos que genera la inversión externa, con espíritu abierto y ánimo optimista», concluyó. ○

GENTE

En el hotel Sheraton de la capital se realizó una ceremonia simbólica, para inaugurar la puesta en marcha de la producción de la mina Escondida. El acto contó con la presencia de los máximos ejecutivos de la compañía y de los ministros de Minería, Juan Hamilton, y de Economía, Carlos Ominami.

En la oportunidad, el presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Hernán Guiloff Izikson, se refirió a la importancia que revistió este hecho para el sector que representa.

Robert Hickman, presidente de Escondida; y los más altos ejecutivos de BHP y de las empresas y organismos financieros que hicieron realidad el proyecto, también estuvieron presentes en la reunión a la que asistieron alrededor de 1.000 personas.

Un aspecto del acto inaugural



Hernán Guiloff, Máximo Pacheco, el ministro de Hacienda, Alejandro Foxley; y Robert Hickman, presidente de Minería Escondida.



El vicepresidente de Sonami, Walter Riesco; Juan Antonio Guzmán, presidente de la Confederación del Comercio y la Producción, Carlos Ominami, ministro de Economía; y Alejandro Noemi Callejas, presidente ejecutivo de Codelco.



Walter Riesco, Alejandro Noemi, Brial Loton, director ejecutivo de BHP y el economista José Piñera



En ameno diálogo con el ministro de Educación, Ricardo Lagos, el presidente de la Sociedad Nacional de Minería y otros invitados.



Hernán Sierralta, director ejecutivo de Pro Cobre, Silvia Riquelme, directora de Comunicaciones y Relaciones Públicas de la Sociedad Nacional de Minería y Juan Hamilton, ministro de Minería.



Oscar Rojas, consejero de Sonami, María Teresa Cañas Pinochet, Hernán Guiloff y Hernán Hochschild.



Robert Hickman, Hernán Guiloff, el ministro Juan Hamilton y el subsecretario de Minería, Iván Valenzuela.



Walter Riesco, vicepresidente de Sonami, Arbi Parbo, Presidente de BHP; Hernán Guiloff y Brian Lolon



A su llegada a la recepción, el presidente de Sonami saluda a los ejecutivos de Minería Escondida y representantes de las empresas que financiaron el proyecto.

En un grupo de los invitados a la recepción, destacan el ministro de Minería, Juan Hamilton; Hernán Danús, Director de Sernageomin y José Luis Rodríguez, jefe de gabinete del ministro Hamilton, entre otros.



Jorge Van Loebenstejn, de Minería Disputada; Hernán Hochschild, Hernán Guiloff y Guillermo García, gerente de Asuntos Públicos de Disputada.



El Senador Beltrán Urenda, Jorge Fontaine y Hernán Guiloff.

Temas Financieros

una colaboración del Banco Concepción



Fachada de la oficina de atención de clientes VISA, del Banco Concepción.

EL DINERO PLASTICO: UN CRECIMIENTO EXPLOSIVO

Por ALEJANDRO PAKCIARZ
Jefe Unidad de Marketing
Banco Concepción

Por algún motivo, muchas de las actividades que emprende el ser humano tienen su leyenda. En ese trasfondo que deja su huella, su particular impronta en los inicios de toda nueva gestión empresarial. A veces esto se verifica con un simple «acto de amigo».

Así ocurrió algunas décadas atrás, cuando un muy conocido

multimillonario estadounidense en Nueva York - aficionado a la mesa y la vida confortable- emitió por su cuenta y riesgo varias tarjetas personales. Las repartió entre sus amigos, para que fuesen bien recibidos y mejor atendidos en los hoteles top de las distintas ciudades y en los restaurantes elegantes de los cuales eran «habitúes» inveterados.

BANCO CONCEPCION

FUNDADO EN 1871

A poco andar, cada tarjeta se convirtió en un artículo muy cotizado y bien valorado. Este hecho, desde luego, no pasó inadvertido para su tan singular «invento» y, como es natural, empezó a venderlas. Se iniciaba la era de las tarjetas de crédito.

Esta historia podrá ser cierta o no, pero lo concreto es que las tarjetas de crédito bancario -tal como las conocemos hoy, nacieron en 1967- se perfilan actualmente, como un sistema de pago eficiente y de gran aceptación a nivel mundial.

Es más, se estima que es un elemento prácticamente imprescindible en el mundo de los negocios y transacciones comerciales confiriendo gran confiabilidad a sus usuarios.

En un principio, surgieron como un medio ideado para reemplazar el dinero en efectivo y el uso del cheque. Además de ello, con los años ha ido incorporando toda una gama de servicios; esto, como una manera de promocionar el sistema y también para conseguir una identidad propia dentro del mercado.

En todo el globo hay más de 400 millones de «plásticos» en circulación y se utilizan en 170 países. Son emitidos por 30 mil bancos y millones de establecimientos comerciales en todo el mundo los aceptan como medio válido para pagar.

Su tasa de crecimiento, además, indica que todavía está en pleno desarrollo, pese a que algunos mercados se hallan un tanto saturados. En Estados Unidos, por ejemplo, el promedio de tarjetas que hay por habitantes es de siete. Esta cifra engloba a todas las tarjetas.

El producto en nuestro país ha llegado hoy a un nivel de madurez, aun cuando queda un buen trecho por recorrer, principalmente en lo que atañe a agregar mayores beneficios adicionales y lograr centralizar la casi totalidad de los gastos a través de ellas.

INNOVACIONES TECNOLOGICAS

El avance tecnológico esta apuntando justamente a incrementar el uso, ya que, en general, en el mundo el mercado está saturado en términos de cantidad de usuarios. Con este objeto se han desarrollado elementos que permiten pagar en el punto de venta con una señal electrónica que autoriza la tarjeta y luego registra de inmediato en la cuenta de la persona el monto adquirido. Con esto se reduce la incomodidad, se agiliza el proceso de la autorización y se proporciona un mejor servicio al cliente.

Estamos hablando de las tarjetas de crédito inteligentes. Micro chips incorporados a ellas permiten consignar una serie de antecedentes financieros. Las personas pueden saber de inmediato cuál es el saldo acumulado en forma automática. Por vía de las redes de comunicación informática, los terminales de casas comerciales de las entidades financieras, posibilitan darle a las tarjetas habientes esa información.

El sistema se está usando actualmente, en Francia, en Japón y en los Estados Unidos.



En esos y en otros países desarrollados hoy existen servicios tales como: pagar peajes de autopista deslizando la tarjeta por un lector, comunicarse por teléfono a todo el mundo introduciendo la tarjeta en un dispositivo especial, obtener crédito en efectivo y de inmediato introduciendo la tarjeta en cajeros automáticos (servicio que hoy existe en Chile) pagar la cuenta de un taxi e, incluso, un paseo en «victoria» tirada por caballos, en las calles de Montreal. En definitiva, en un futuro cercano el papel moneda será cada vez menos necesario y todos los movimientos financiero de las personas podrán realizarse mediante señales electrónicas accionadas por tarjetas plásticas, cada vez más inteligentes, que pueden contener información de toda la vida financiera y situación patrimonial de un cliente.

VISA Y EL MUNDO

En nuestro país existen tarjetas de Créditos Bancarias (emitidas por Bancos e Instituciones Financieras) y Tarjetas de Créditos Comerciales (emitidas por tiendas de departamentos o especializadas). En Chile circulan 5 tarjetas de créditos bancarias: VISA, MASTECARD, MAGNA, DINNER'S y AMERICAN EXPRESS.



Banco Concepción es emisor de tarjetas Visa, líder en el mercado mundial y que está orientada a cubrir una necesidad real de seguridad y financiamiento de compras y servicios, utilizándose como medio de pago al contado sin implicar desembolso inmediato para el usuario o como medio de obtención de crédito hasta un cupo determinado, sin incurrir en las molestias ocasionadas en la tramitación de préstamos de consumo cada vez que la tarjeta habiente los requiere. Su proliferación está ligada adicionalmente a una creciente exigencia de acreditar solvencia tanto en el país como en el exterior.

Es así como dicho servicio se ha extendido en todo el mundo, principalmente en áreas como Estados Unidos y Europa, y más recientemente en Oriente, Africa y Latinoamérica posibilitando una extensa área de utilización a agentes de negocios, turistas y usuarios en general.

Visa hoy en día está representada por sus 230 millones de tarjetas habientes y posee la red más extensa de establecimientos afiliados (8 millones) en donde se puede comprar desde un alfiler hasta un automóvil deportivo. Su principal fortaleza, una corporación formada por 30 mil bancos cuyas oficinas princi-

pales y sucursales (que suman más de 300 mil) esparcidas en los cinco continentes, están dispuestos a responder prontamente, los requerimientos de los asociados Visa.

COMPONENTES DEL SISTEMA DE LA MARCA DE TARJETAS VISA

Dada la creciente importancia que ha tomado este medio de pago y de obtención de crédito tanto a nivel mundial como al interior del país, resulta necesario hacer una breve descripción de los agentes involucrados en este negocio. Las entidades que participan en la operación del sistema de tarjetas de crédito VISA en la actualidad son las siguientes:

a) La Corporación VISA INTERNACIONAL, organización conformada por más de 30 mil Bancos, Instituciones Financieras calificadas y empresas cuya propiedad en un 100% pertenece a éstos y que aporta la marca, un Reglamento Internacional que compromete a todos los entes partícipes en el Sistema a nivel mundial, la tecnología necesaria para administrar y operar los plásticos de la marca y otorga su aval en la responsabilidad de sus miembros que cumplan la señalada reglamentación.

Dentro de sus funciones principales está la de centralizar el movimiento generado en el extranjero por las Tarjetas de Crédito emitidas por los bancos emisores nacionales y efectuar los cargos correspondientes a la Administradora de éstos, quienes a su vez los transfieren a los tarjeta habientes. A su vez, administra la situación inversa efectuando los abonos correspondientes.

b) Los Bancos miembros del Sistema de Tarjetas de Crédito VISA, los cuales en virtud del Contrato suscrito con la Corporación Visa Internacional son los representantes de ellas en el país y están facultados para emitir tarjetas de la marca, con el objeto de recibir y resolver solicitudes de crédito de los usuarios potenciales del sistema, conceder dichos créditos por los montos y en las condiciones de pagos y amortizaciones previamente establecidas en los contratos respectivos, y además, para afiliarse establecimientos comerciales que acepten el uso de la Tarjeta como medio de pago por las compras que en ellos efectúen sus titulares.

En su calidad de emisores tienen la responsabilidad por todas las compras realizadas mediante el uso de la Tarjeta en los establecimientos, independientemente del miembro que afilió a ese comerciante y en su calidad de afiliadores tienen la obligación de pago al comercio, independiente de quien haya emitido la tarjeta.

c) Establecimientos Comerciales, que por el hecho de haberse afiliado al sistema de la marca Visa, asumen el compromiso de aceptar el uso de la tarjeta de crédito como medio de pago por el importe de los bienes y servicios que proporcionen a tarjeta/habientes independientemente del Banco miembro de Visa que haya emitido la Tarjeta.

d) Usuarios de la Tarjeta de Crédito, Personas que al otorgárseles por los Bancos Emisores una tarjeta de crédito, se les habilita para efectuar compras o solicitar servicios en los Establecimientos Comerciales afiliados al sistema sin necesidad de cancelar al contado.

Para administrar este negocio, cada Banco puede realizar todas las actividades y procesos relacionado con él, ya sea en forma individual, organizándose en conjunto con otros Bancos o, contratando la parte de los servicios que estime conveniente en procesadoras o administradoras, pero manteniendo su responsabilidad.

Por otra parte, tanto la legislación vigente como la normativa impartida por los organismos competentes, permiten la creación de sociedades administradoras que puedan efectuar parte de los servicios requeridos por los Bancos para la administración de las tarjetas de crédito.

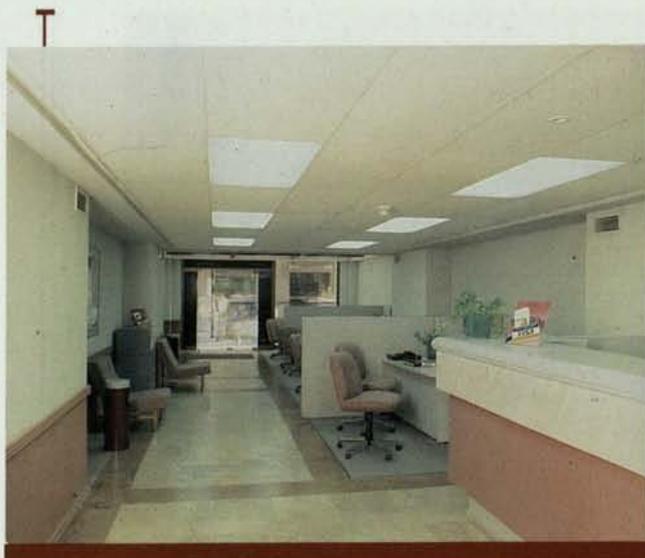
5) Es claro que ningún Banco que se precie de tener una banca de Personas puede obviar la alternativa de ofrecer una tarjeta de crédito a sus clientes.

En una decisión tomada hace 10 años, Banco Concepción eligió asociarse al sistema Visa, elección que hoy día se justifica plenamente, dado el nivel de servicios alcanzados por esta corporación y su importante presencia mundial que redundan en una asistencia inmediata para nuestras tarjetas/habientes.

Nuestro liderazgo en tarjetas de crédito Visa se refleja en la capacidad de brindar una atención personalizada a través de nuestras 50 oficinas a lo largo del país.

Contamos con una oficina de atención exclusiva Visa ubicada en Huérfanos N° 1067-. Día a día, atendemos miles de consultas, poniendo a disposición de nuestros usuarios los Recursos Humanos más capacitados de nuestra organización y la tecnología de punta que permita responder con prontitud a las diferentes solicitudes.

Nuestra vocación de servicio va más allá de entregar una tarjeta plástica que identifique al cliente mediante la cual, este último hace sus contratos habituales. Pretendemos entregar un



Modernas instalaciones del Banco Concepción para la atención de clientes VISA.

mundo de beneficios que hagan más grata la vida a nuestros asociados, algunos ejemplos de ellos son la elección de fecha de pago, seguro de pérdida de tarjeta, acceso a cajeros automáticos, avances en dinero en efectivo, la premiación por la presentación de amigos para la promoción, seguros de accidentes preferenciales y descuentos en restaurantes. Como canal permanente de comunicación contamos con una revista (Visa Magazine) mensual que llega sin costo al usuario.

En definitiva, un sinnúmero de beneficios que se concretan a través del vínculo que existe entre Visa y el Banco Concepción; Asociación que permite prestar los mejores servicios a nuestros clientes.

**Sociedad Nacional de Minería
Federación Gremial**

**BOLSA DE METALES DE LONDRES
COTIZACION COBRE - ORO - PLATA**

**Fuente:
Metallgesellschaft Ltd. Londres**

METAL	Cotización día 31 de Marzo de 1991	Promedio Mes de Marzo 1991	Promedio Año 1991	PROMEDIOS ANUALES NOMINALES							Unidad	
				1990	1989	1988	1987	1986	1985	1984		1983
COBRE	110,00	109,61	110,76	120,94	129,40	117,51	81,35	62,25	64,27	62,45	72,15	Us\$ €/£
ORO	354,00	362,89	370,87	381,65	382,68	435,12	447,12	367,14	317,40	350,44	424,12	Us\$/Oz
PLATA	3,83	3,94	3,91	4,79	5,51	6,53	7,02	5,46	6,13	8,13	11,45	Us\$/Oz

COBRE	A Futuro Cotización Más Alta Del Año Cotización Más Baja Del Año	Valor	Us\$ €/£	Fecha	EQUIVALENCIAS		
		107,65		118,8	105,28	Onza Troy (Oz)	31,10348
		118,8	Us\$ €/£	1-ener-91	Libra (£)	453,592	Gramos
		105,28	Us\$ €/£	25-ener-91	Ton. Métrica	2.204,62	Libras

BANCO CONCEPCION

FUNDADO EN 1871

Util resulta, entonces, establecer si se ajusta a derecho la inclusión en los contratos de trabajo de las mencionadas personas, una cláusula como la indicada precedentemente.

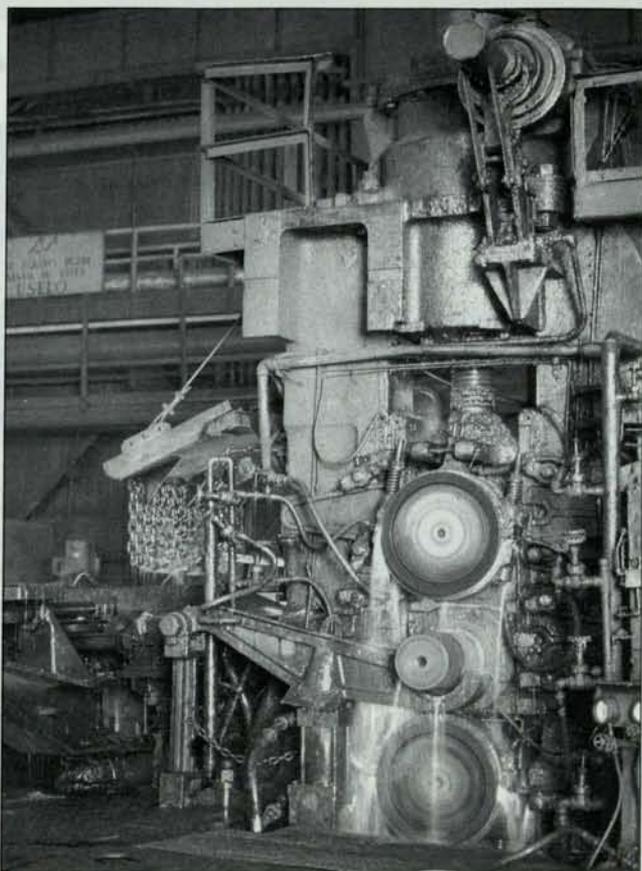
Al respecto, nos permitimos informar al lector que la Dirección del Trabajo es de opinión que, entendido que las referidas brigadas se forman con dependientes de la misma empresa y que éstos ejecutan sus labores en ellas en forma voluntaria, tales funciones no se encuentran comprendidas dentro de la relación laboral convenida que une al trabajador con su empleador, salvo que se incluya una cláusula en tal sentido en los respectivos contratos de trabajo, que especifique la naturaleza de los servicios que exige la participación de los trabajadores.

Agrega dicha Dirección, que para tales efectos cabe tener presente lo dispuesto en el inciso 2do. del artículo 5 del Código del Trabajo, en orden a que los contratos de trabajo, individuales o colectivos, pueden ser modificados por mutuo consentimiento de las partes.

En esta forma, indica, el principio de la libertad contractual consagrada en esa norma permitiría la inclusión de una cláusula como la indicada precedentemente, cumpliéndose, asimismo, con lo establecido en el N°3 del inciso 1° del artículo 1° del citado texto legal, que contempla la determinación de la naturaleza de los servicios como una de las estipulaciones esenciales del contrato de trabajo.

De consiguiente, a juicio de esa Dirección, resulta procedente introducir en los contratos de trabajo de los dependientes de que se trate, una cláusula en la cual se contenga la participación de estas Brigadas de Rescate Minero, a objeto que estas tareas pasen a formar parte de los servicios que hayan de prestarse a la empresa, en cuyo caso esta estipulación, consecuentemente, producirá plena eficacia jurídica para los efectos de que opere la relación de causalidad entre el trabajo realizado y la lesión sufrida.

En mérito de lo relacionado, concluiremos que en el evento que se introduzca la cláusula en la cual se acuerde la participación de los dependientes de las empresas mineras en las Brigadas de Rescate Minero, esta participación se entenderá formar parte de sus obligaciones laborales contractuales y, por ende, los accidentes que sufran en el cumplimiento de dicha actividad o en el trayec-



La actividad minera es una de las de mayor riesgo y requiere de brigadas especiales de seguridad.

to de ida o regreso a ella estarán amparados por la ley N° 16.744.

Brigadas de Bomberos de Empresas

Hemos querido referirnos también en esta ocasión a los siniestros ocurridos a integrantes voluntarios de Brigadas de Bomberos de Empresa, con ocasión del desempeño de su calidad de tales, por cuanto esta materia es sumamente consultada, al igual que la aludida en el párrafo anterior.

Prácticamente no nos queda otra cosa que remitirnos a lo ya expuesto, con relación a las Brigadas de Rescate Minero, pues la situación fáctica y de derecho son similares.

En otras palabras, no procede calificar como accidentes del trabajo, los siniestros que experimente personal de una empresa que integra las Brigadas de Bomberos de la misma, como consecuencia de las aludidas actividades.

En un sentido estricto, tales actividades no dicen relación con las labores mismas que están obligados a desem-

peñar y, por lo tanto, no se producen a causa o con ocasión del trabajo, de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 5to. de la ley 16.744.

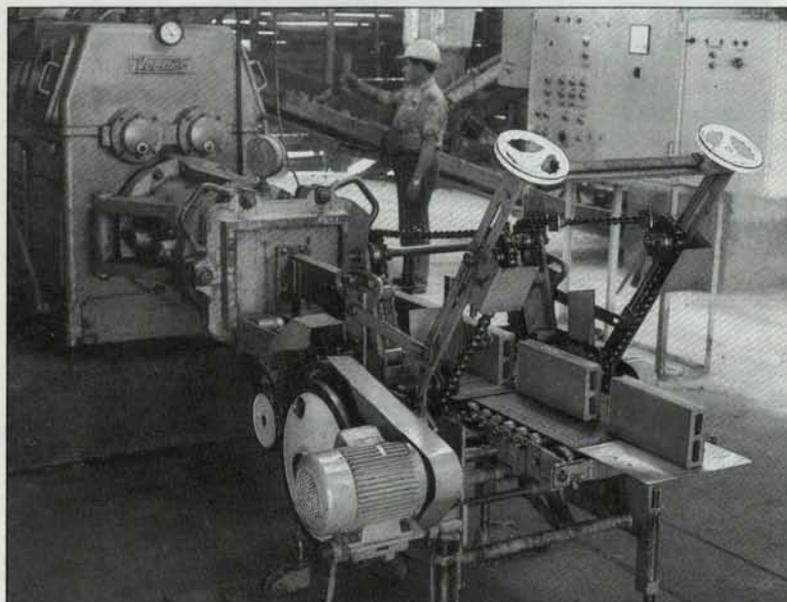
Idéntico criterio debe aplicarse respecto de los accidentes ocurridos en el trayecto de ida o regreso entre la habitación y la empresa con motivo del desempeño de tales actividades.

No obstante lo anterior, la situación es distinta cuando los trabajadores sufren accidentes durante la jornada laboral a raíz de un incendio en el lugar de trabajo, ya que, en tal caso, carece de significación el hecho que aquellos pertenezcan o no a las Brigadas de Bomberos de la misma.

También será distinta la situación si se incluye como cláusula del contrato de trabajo aquella en que se acuerde la participación del laborante en las Brigadas de Bomberos de la Empresa, pues esta participación, como ya lo hemos relacionado, se entenderá que forma parte de sus obligaciones, contractuales y, por consiguiente, los infortunios que le acezcan en el cumplimiento de esa actividad o en el trayecto de ida o regreso de ella, quedan sujetos a la cobertura del seguro social de la ley N° 16.744.

LA ARCILLA AL TRASLUZ

- Este mineral no metálico, de gran abundancia en nuestro territorio, tiene características especiales y poco conocidas por la población. Su mayor uso se observa en el campo de la construcción.



Fabricación de ladrillos con moderna tecnología.

Por CRISTIAN ROSENTHAL GOMEZ
Experto en Cerámicas (RDA)

Las arcillas utilizadas para ladrillos, tejas, baldosines, agregados ligeros, etc., varían dentro de un amplio espectro. En general puede decirse que son arcillas illíticas o caoliniticas, frecuentemente con una pequeña cantidad de clorita y montmorillonita, con elevado porcentaje de compuestos anexos tales como: cuarzo, carbonatos, óxido de hierro, sulfuros sustancias orgánicas, sales, etc.

A nivel industrial es fácilmente accesible y no requiere un excesivo tratamiento. Cuece a temperaturas relativamente bajas, 850-1.050 grados C., resultando un producto de color rojizo variable u otro según las impurezas presentes y bastante poroso. (10-20% absorción de agua).

Desarrollo en Chile

En nuestro país, principalmente en el Valle Central y posteriormente en varias regiones, esta industria ha tenido una evolución lenta en relación a otros países de América latina.

Los primeros datos sobre la utilización de arcilla hacen referencia a la época de la fundación de la ciudad de Santiago. A comienzos del siglo XIX, debido a la influencia española, fue tomando cada vez más participación en la construcción.

En esa época se inició la fabricación de tejas coloniales, ladrillos y pastelones. La extracción y amasado a mano de la arcilla hacían el proceso totalmente artesanal y una actividad de fácil producción. De esta forma comenzaron a crearse los primeros núcleos productivos.

La ciudad crecía rápidamente, la construcción de viviendas patronales en el campo y ciudad, puentes, iglesias y obras de carácter comunitario no podían esperar.

Así comenzó a gestarse esta labor como una actividad comercial. De ahí nace entonces la industria ladrillera en el país. Así se dio origen a la producción de ladrillos que hasta el día de hoy se le conoce como ladrillo Chon Chon (fiscal y muralla).

Testigos en el tiempo, de la industria y los productos de esa época, son innumerables, por ejemplo: Fuerte Santa

Lucía, Iglesia San Francisco, Casa Colorado, Puente Calicanto, etc.

Hacia 1945 se comienza tímidamente a trabajar con máquinas extrusoras, sus propietarios son en su mayoría inmigrantes europeos que ya conocían de sus bondades. Entre los primeros: alemanes, italianos y españoles.

Por distintas razones competitivas y comparativas su desarrollo a lo largo de nuestro país ha sido lento. Recién a partir del año 1970 su utilización se ha extendido y popularizado, aún así los consumos de arcilla cocida por habitante/año están por debajo de la media consumida en países de América y más todavía frente al consumo europeo.

Entre las causas de esta situación se puede señalar la abundancia de madera en el Sur; los suelos áridos y poco arcillosos del Norte; la americanización de normas en la construcción en cuanto a privilegiar al hormigón; la monopolización existente durante un prolongado tiempo en este rubro de industrialización; la falta de fiscalización de la poca normativa existente en el ramo de cerámica de la construcción; y por último, la falta

de organización de los propios industriales para defender sus intereses.

En Chile, existen a lo largo del país aproximadamente 25 fábricas mecanizadas con capacidades productivas variables. Sin embargo, estas fábricas en su conjunto explotan anualmente alrededor de 350 mil toneladas métricas por año. Si todas ellas dedicaran su producción al ladrillo del tipo 29 x 14 x 7, al unirlos, en hilera, podríamos recorrer Chile en su longitud desde la Línea de la Concordia hasta el Polo Artico 4 veces.

En cuanto al consumo de combustible anual en este sector, si sólo se utilizase carbón sería de 24.300 toneladas métricas por año. Y así podríamos continuar señalando la mano de obra directa e indirecta que se utiliza, el movimiento de tierras que se efectúa en máquinas de explotación como el transporte, el producto terminado, etc.

Consumo de Arcilla

Las estadísticas indican que el consumo de arcilla cocida por habitante en Chile alcanza aproximadamente a 2,15 Kg. al año. (Población 87 INE).

En Europa la producción en distintos formatos de ladrillos, sin considerar tejas ni baldosines de pisos, es la siguiente:

España	490 Kg. Habitante/año
Italia	235 Kg. Habitante/año
Alemania	220 Kg. Habitante/año
Francia	168 Kg. Habitante/año

y el más bajo de la región es Noruega con 24 Kg. habitante/año.
(Media entre 1970 a 1979. Fuente: Brick an Tile Making).

En América latina encabeza el consumo Brasil, Colombia, México, Venezuela, Argentina, Perú y Bolivia en el mismo orden. Todos por sobre los 30 Kg. habitante/año. En España en 1962 existían 4.585 fábricas, en 1980 sólo 1.900, producto de la automatización y el volumen de producción. En Brasil existen a la fecha más de 2.000 fábricas.

Cifras sobre volúmenes de producción nos debieran preocupar poco. De mayor interés puede resultar, la importancia que ha tenido la Industria del Ladrillo en cada uno de los países y su trascendencia económica en las políticas habitacionales.

El déficit habitacional reconocido y asumido por el actual Gobierno es de 1.100.000 viviendas. Pero el crecimiento vegetativo de la población hace que anualmente la cifra se incremente en 75.000 viviendas más. En estos últimos

3 años sólo se ha mantenido el déficit pero no se le ha bajado; sin considerar la construcción del sector privado

Como promedio, podemos decir que en una vivienda social se emplean 3.500 unidades de ladrillo. Si esta cifra la multiplicamos por el déficit habitacional obtendremos que sólo para paliar esta deficiencia se requerirían 3.850 millones de ladrillos. Esto en arcillas equivaldría a 1.155 millones de toneladas.

Si el país quisiera atacar seriamente este problema en los próximos años, la industria ladrillera no está preparada para ello.

Cómo Se Hace un Ladrillo

Mediante estudios geológicos, una vez determinada la calidad de las arcillas de la cantera, se procede a su extracción utilizando para ello maquinaria pesada.

La arcilla movida en las canteras es cargada en camiones volquetes con el fin de ser transportada al silo de almacenamiento libre.

En el silo de almacenamiento se logra la relajación de las arcillas que por años han estado sometidas a altas tensiones en su estado natural. Además, se logra una homogeneización de la humedad inicial, lo mismo que una descomposición de las materias orgánicas que afectan al producto.

A fin de purificar y disminuir la granulometría de las arcillas, aumentando su plasticidad y mejorando su calidad, ésta es sometida al paso por varios molinos desmenuzadores y de cilindros.

Cada arcilla y cada pieza requieren de una humedad ideal para el moldeo. El proceso de amasado permite la adición del agua necesaria para lograr la humedad y homogeneización óptima.

En el proceso de extrusión y moldeo, la arcilla preparada es pasada por una extrusora al vacío donde se logran evacuar el aire existente en la arcilla produciéndose una evaporización y mezcla del agua que permite el efecto del prensado por extrusión. La pieza se compacta en los distintos moldes de salida lográndose así una mayor resistencia en húmedo.

De la humedad inicial de un 25-30% que se emplea en la extrusión, las piezas son sometidas al proceso de secado para alcanzar una humedad menor al 5% antes de quemado, necesaria para

una buena calidad del producto final. El secado puede ser natural o artificial.

Una vez seco son transportados a los hornos para su cocción. Aquí termina el proceso productivo propiamente dicho. Las temperaturas son variables entre los 850 hasta 1.100 grados Celsius.

Una vez quemados los distintos productos, estos son almacenados, y clasificados, si fuese el caso, para su posterior suministro.

Posteriormente, y de acuerdo a las necesidades del constructor, se procede al suministro de los distintos tipos de ladrillos para las distintas obras.

Ventajas del Ladrillo

Las buenas cualidades de aislamiento térmico de la arcilla cocida contribuyen a obtener un clima interior sano y agradable. Fresco en verano, caliente en invierno.

Es un elemento aislante por excelencia. El ladrillo acumula calor y se comporta respecto a fluctuaciones de temperatura exterior como una instalación de climatización. El ambiente resultante se traduce en unas condiciones de confort higrotérmico.

El vapor de agua que proviene del aire húmedo interior circula a través de la pared hacia el exterior.

Los ladrillos están capacitados para acumular la humedad y eliminarla rápidamente, resultando una humedad de equilibrio baja por lo que los muros de ladrillo crean un clima interior sano.

Las piezas cerámicas tienen una gran resistencia al fuego. En particular, los ladrillos pueden resistir hasta 1.000 ó 1.100 grados. Asimismo, las piezas cerámicas son incombustibles y cuando éstas alcanzan los 1.200 ° C. en estufas, no reaccionan con el oxígeno, no producen gases combustibles ni tóxicos y no emiten más de 500 Kcal/Kg. Esto puede considerarse una gran ventaja para los usuarios, ya que el principal peligro de un incendio reside principalmente en la disminución de la resistencia mecánica de los elementos constructivos y la emisión de gases tóxicos.

Por último, hay que recordar que los ladrillos han estado vigentes en todas las épocas y estilos de la humanidad y se ha hecho excelente arquitectura que perdura hasta nuestros días, demostrando su comportamiento y durabilidad al paso del tiempo. ○

REACTIVOS DE FLOTACION

PARA LA MINERIA

COLECTORES:

SF-113®

- Xantato Isopropilico de Sodio

SF-114®

- Xantato Isobutilico de Sodio

SF-203®

- Dialquil Xantofomiato

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:

Avda. El Bosque 90 Fono: 2337085 Santiago

Planta: Shellflot:

Calle Iquique 5830 Fono: 231844 Antofagasta

*Industrias
Fourcade*

VIVIENDAS



CAMPAMENTOS



MUEBLES



SFF



PREMIO AL EXPORTADOR FABRIL 1990

1990 UN GRAN RECONOCIMIENTO.

1991 OTRO NUEVO DESAFIO...

*Industrias
Fourcade*

OFICINA COMERCIAL
SANTIAGO
FONOS : 2334347
FAX : 340068 FOURC CK
TELEX :

ADMINISTRACION
TEMUCO
FONO : 45-210189
FAX : 45-212681

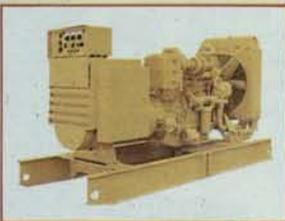
PLANTA INDUSTRIAL
LONCOCHE
FONO : 85 LONCOCHE
TELEX : 367501 FOURC CK



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: 6816411
TELEX: 346009 CIPA CK - FAX 6817244
CASILLA: 2651 SANTIAGO

American Shoe

Zapatos de seguridad y trabajo



B. ILHARREBORDE S.A.

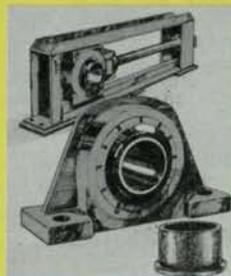
Av. Recoleta 1750 Fono: 6217107
Télex: 341078 ILHARR CK Fax: 6219459



Líder en Investigación y Desarrollo Tecnológico

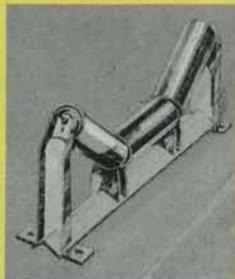
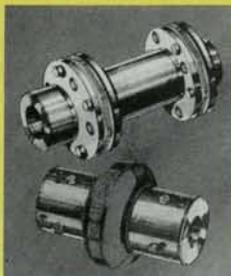
PROVEEDORA E IMPORTADORA DE
EQUIPOS INDUSTRIALES S.A.C.I.

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
|||

E **EMINSA**

**EQUIPOS PARA LA MINERIA
E INDUSTRIA**

VENTILADORES

SOREIS (Francia)
ELTA FANS (Inglaterra)

MALLAS PARA HARNEROS

VIBROTEX (Brasil)

HARNEROS; DESAGUADORES

SIMPLEX (Brasil)

COMPRESORES

ALUP (Alemania)

**CELDAS Y EQUIPOS
DE LABORATORIOS**

MINEMET (Francia)

BOMBAS

ALBANY (Inglaterra)
EGGER (Suiza)

ACEROS DE PERFORACION

TORQUATO (U.S.A.)

EQUIPOS DE PERFORACION

CMM (Francia)

REPUESTOS Y

ACCESORIOS EN GENERAL

MYMART INT. (U.S.A.)

EMINSA LTDA.

Casilla 51710 - Correo Central
Calle 1 N° 3011 Quilicura
Fonos 6231180 - 6231296
Fax 6231941 Santiago - Chile

LA MEJOR INFORMACION...
LA MEJOR DECISION

COMERCIO EXTERIOR

DICOM

SERVICIOS DE INFORMACION DE:

GLOSA · RUT · PAIS · ADUANA

PUERTO DE EMBARQUE

VIA DE TRANSPORTE · BANCO

A TRAVES DE:

TERMINAL DE COMPUTADOR · LISTADOS

CINTA MAGNETICA · MICROFICHAS

DISKETTES · INFORMES ESPECIALES

SANTIAGO:

· MIRAFLORES 353 piso 5, teléfono: 384565 - FAX: 331573
· HUERFANOS 508, teléfono: 384565 anexo 182
· PARQUE ARAUCO, Mall 1, teléfono: 384565 anexo 148

SUCURSALES EN TODO EL PAIS

SONAMI EN ACCION

Encuentro Empresarial

El XXV Encuentro para Empresarios Mineros se realizó en la ciudad de Copiapó el viernes 8 de marzo. El sábado 23 del mismo mes el evento tuvo una nueva versión (XXVI) en la ciudad de Caldera, que fue presidida por Hernán Guiloff Izikson, presidente de la Sociedad Nacional de Minería. El dirigente gremial viajó a esa ciudad acompañado por otros miembros del directorio y del staff técnico, para conocer en terreno los problemas que aquejan al sector en esa zona. Ambos eventos fueron organizados en conjunto con el Banco Concepción.



En conferencia de prensa en la ciudad de Copiapó, de izquierda a derecha: Carlos Olivares y Ovidio Aguirre, dirigentes de la Asociación Minera de esa ciudad; Hernán Guiloff, el gerente de Sonami, Manuel Cereceda; y el relacionador público del Banco Concepción, Enrique Briceno.



Dentro del programa de actividades de los representantes de la Sociedad Nacional de Minería, se incluyó una visita al Hospital Regional de Copiapó. Ovidio Aguirre, dirigente de la Asociación Minera de esa ciudad y el presidente de Sonami, en diálogo con el Director de ese nosocomio y el doctor Cleofe Molina, de la Corporación de Ayuda al Minero Silicosis, para conocer la situación de los trabajadores afectados por esa enfermedad.



Enrique Briceno, del Banco Concepción; Alejandro Moreno, empresario minero de la III Región; el Presidente de la I. Corte de Apelaciones de Copiapó Ministro Juan Manuel Muñoz; Hernán Guiloff y Manuel Cereceda, gerente general de Sonami, durante una de las reuniones que los representantes de la Sociedad Nacional de Minería sostuvieron con autoridades de la zona.



Orlando Poblete, vicepresidente de la Sociedad Nacional de Minería responde a las interrogantes de los asistentes al XXVI Encuentro de Empresarios Mineros.

Otra de las actividades incluyó una visita a la Universidad de Antofagasta. El rector de esa Casa de Estudios Superiores, Mario Maturana, informó al presidente de la Sociedad Nacional de Minería de los programas de estudios que se desarrollan en la especialidad de Ingeniería de Minas.



Antonio Prado, presidente de la Asociación Minera de Copiapó, junto a Hernán Guiloff comparten opiniones respecto de las inquietudes del sector.

SONAMI EN ACCION



Humberto Diaz, director del Banco Concepción y encargado de la sección minería de esa entidad, en la testera junto a dirigentes de la Asociación Minera de Illapel. A la izquierda, Eugenio Lanús, de la Sociedad Nacional de Minería.



Un aspecto de la concurrencia a la reunión realizada en la sede de la Asociación Minera de Illapel.

Seminario en Illapel

El Banco Concepción organizó un seminario en la ciudad de Illapel, con la colaboración de la Asociación Gremial de esa ciudad, con el fin de informar acerca de temas gremiales, financieros y otros que inquietan a nuestro sector.

Reunión en Antofagasta

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería viajó a Antofagasta para tomar contacto directo con los miembros de la asociación de esa zona y dar a conocer las gestiones que realiza esta entidad gremial en beneficio de sus asociados. A esta reunión asistieron también autoridades de la región.



Durante la jornada de trabajo, de izquierda a derecha: Tomislav Nicolic, Vicente Liberona, Fernando Fernández y Hernán Guiloff.

Rubén Fariás vicepresidente de la Asociación Minera antofagastina, Walter Riesco, vicepresidente de Sonami; Patricio Céspedes, secretario de la Asociación, Eduardo Lyons, Edie Ortíz, director; Hernán Guiloff y Manuel Ariles, gerente de la Asociación Minera de Antofagasta.



Eduardo Lyons Guzmán, presidente de la Asociación Minera de Antofagasta, Hernán Guiloff y el productor minero Carlos Baldeig.



Orlando Pobleto, segundo vicepresidente de Sonami; Eduardo Lyons, presidente de la Asociación Minera de Antofagasta; Hernán Guiloff, y Walter Riesco, primer vicepresidente de Sonami, presidieron el encuentro nortino.

Un aspecto de la asamblea celebrada en Antofagasta.





Mihai Zisu, Ministro de Industria de Rumania junto al presidente de la Sociedad Nacional de Minería.

RUMANIA SUPERA LOS OBSTACULOS DE SU TRANSICION

- Misión oficial del gobierno de Rumania se entrevistó con empresarios mineros privados para conocer de cerca la realidad del sector y analizar la posibilidad de estrechar lazos comerciales.

Nadia Comaneci, la primera gimnasta que se adjudicó el puntaje máximo de 10 puntos en los Juegos Olímpicos realizados en Montreal en 1976, guió los ojos del mundo hacia Rumania. Este país de Europa Oriental, con una población de 23 millones de habitantes distribuidos en una superficie equivalente a un tercio de Chile continental, es actualmente una de las naciones más progresistas de esa región del hemisferio norte.

Desde esas latitudes viajó a Chile una misión comercial encabezada por el ministro de Industria, Mihai Zisu, con el fin de requerir información relacionada con la economía chilena y, en especial, de la comunidad minera privada.

«Rumania está pasando por un período muy especial, que es común para todos los países que eran parte

del mundo comunista. Desde ese punto de vista los problemas de todas esas naciones son similares, pero también existen problemas particulares en cada caso. Y el mayor problema de Rumania es la transición desde una economía muy rígida, donde los organismos económicos prácticamente no tenían ningún papel, porque obedecían a un mando directo y superior, a una economía abierta al mundo”, sostuvo Mihai Zisu.

El funcionario del gobierno de Rumania explicó que su país fue administrado siempre como una gran empresa dirigida por un director. «Heredamos una estructura económica, con industrias grandes y con un rendimiento bajo, como consecuencia de la idea errónea de que había que producir todo en el país”.

A su juicio, ésta es la razón por la que hoy Rumania está tratando de

Por SILVIA RIQUELME A.

desarrollar una gran «fuerza-potencia» hacia el exterior. «Tenemos que superar muchos obstáculos de la transición y lo primero es reestructurar la empresa, crear la idea de una apertura muy grande hacia el comercio internacional, de tal modo de poder entrar en el concierto de los países civilizados y producir lo que en Rumania es económicamente justificable e importar lo que no se justifica», aclaró.

Esta apertura -estimó- debe entenderse no solamente en lo que se refiere a la venta de mercancía o de bienes, si no también al mercado de servicios, inclusive el campo financiero.

El segundo obstáculo que hoy enfrenta Rumania para su transformación económica es la falta de capitales para desarrollar su industria.

Nueva Era

El Secretario de Estado de Rumania reveló, además, que no existe un organismo en ese país que esté preocupado de la modernización tecnológica en la parte industrial y que existe gran necesidad por desarrollar ese sector. «Estamos canalizando recursos hacia esos sectores, pero la manera de operar dependerá exclusivamente de cada empresa. Tiene que ser así, porque si el Estado interviene, entonces no van a aprender a valorar nunca la libertad de decidir y administrar un negocio. El Estado no quiere otorgar más subsidios, pero seguramente que los habrá en el caso de aquellos sectores de gran interés nacional, por ejemplo en la minería y en producción de energía eléctrica, pero con un carácter temporario».

Mihai Sizu explicó también diversas características del sistema legal rumano que rige a las empresas estatales. Desde que se inició el proceso de apertura éstas -más de 1.700- han sido transformadas casi en su totalidad en sociedades comerciales. Asimismo, recientemente se promulgó una ley que estableció la propiedad privada en el sector agrícola.

«Sólo se conservó el 100% del capital estatal en aquellas empresas de importancia vital para nuestra economía, como las relacionadas con la producción de energía eléctrica, extracción de gases, extracción de petróleo, extracción de carbón, metales y no metales y defensa. No obstante, no se descarta la posibilidad de estable-

cer en el futuro algunas sociedades mixtas con capitalistas extranjeros. Claro que, por ahora, sólo estamos estudiando algunos aspectos relacionados con los montos de participación y situaciones tributarias».

El Ministro explicó que su gobierno postula hoy una economía abierta y con un futuro claro para los potenciales inversionistas. «No quisiéramos mezclarnos en un negocio que pueda concluir con el cambio de un ministro», indicó.

Asimismo, afirmó que su país ha pagado toda su deuda externa y que de ser un país deudor se convirtió en acreedor. «Irak, Egipto e Irán nos deben alrededor de 3,5 mil millones de dólares», aclaró.

Cuando Rumania decidió saldar su deuda externa todos los esfuerzos se encaminaron a aumentar la producción interna, pero no se importaban repuestos para mantener en funcionamiento las maquinarias que existían. «Yo, por ejemplo, me desempeñé como director de una empresa y como estábamos aislados para importar repuestos teníamos que fabricarlos. Aunque exportábamos el 60% de su producción de mineral, no se destinaba ningún dólar ni para suscribirnos a una revista especializada», explicó.

Chile y Rumania

-¿Qué le puede ofrecer Rumania a Chile y qué interés pueden tener los chilenos de invertir algo en Rumania, especialmente en el campo de la minería?

-Pensamos que podríamos realizar negocios conjuntos, asociándonos en algunos proyectos. Rumania no tiene capitales pero posee excelentes profesionales, especialmente geólogos, por lo tanto podríamos venderles servicios especializados en esta área. También tenemos astilleros y la capacidad para producir buques de 150.000 toneladas. Además, tenemos una industria metalúrgica muy poderosa. El año pasado produjimos 14 millones de toneladas de acero, por ejemplo.

Considerando estas alternativas, Mihai Sizu estimó necesario un intercambio directo de experiencias entre ambos países.

«Así como nosotros hemos venido a Chile en esta oportunidad, los chilenos deberían organizar algunas misiones comerciales, las que tendrán las puertas abiertas en el campo minero o en cualquier otra área que les interese», dijo.

Sizu aclaró que el hecho de que Chile sea el mayor productor de cobre del mundo abre enormes posibilidades de negocios futuros. «Tenemos una buena experiencia en el campo de la industria electrotécnica, en la fabricación de maquinarias diesel eléctricas, transformadores y otros equipos que requieren de cobre».

A su juicio, la posición geográfica de Rumania también ayudaría en el desarrollo de cualquier proyecto conjunto. «Rumania se encuentra en una zona privilegiada, que le permitirá desarrollarse económicamente a gran velocidad. Rumania tiene el litoral sobre el Mar Negro, así es que el transporte marítimo es posible. Esto facilita mucho la venta de productos».



Los representantes del gobierno rumano a su llegada a la sede gremial de Sonami.



Una prolongada reunión sostuvieron los visitantes con empresarios mineros privados nacionales. Junto a Hernán Guiloff, asesor en Asuntos Internacionales de Sonami.

Para los empresarios mineros privados que se reunieron con el ministro rumano la gran duda fue actualizar en ese país la casi inexistencia de la empresa privada, fundamental para consolidar una economía social de mercado.

«Es efectivo -respondió- pero mi país progresa rápidamente y hoy existe mucho interés por desarrollar el mercado de capitales. Ya han aparecido varias sociedades privadas en este sector, muchas en el campo del comercio, pero todavía hay pocas en el sector productivo. Sin embargo, ya se han establecido algunas sociedades con inversionistas extranjeros, pequeñas, pero con grandes proyecciones»

Anunció que en fecha reciente se creó una sociedad mixta con una compañía de Suiza para la fabricación de centrales telefónicas. Además se han creado otras sociedades mixtas para la producción de papel, tubos y otros, que, a su juicio, van a significar un real paso hacia la privatización.

«También esto va a contribuir a la formación de personal que pueda manejar empresas y actuar en un sistema de libre mercado», sostuvo.

-¿Específicamente en el campo de la minería, aparte del cobre, qué otras posibilidades de negocio advierte usted?

-Tenemos muchos intereses, pero por el déficit de capitales buscamos otros caminos para materializar este interés. Por ejemplo, creo que una buena opción sería la de participar en el equipamiento de alguna empresa o

contribuir con servicios. Creo, que en definitiva esto sería excelente para ambos, porque también a Chile le favorecería la apertura de nuevos mercados.

Insistió en que en la actualidad está en preparación una ley que rijan los sistemas de privatizar las empresas estatales. En este traspaso de la propiedad se ha considerado un 30% del patrimonio de esas empresas para la población. «Ha sido un reparto gratuito, porque es una forma de compensar la situación creada por el sistema anterior».

-¿Pero cuál es la situación hoy? ¿Existen realmente las condiciones para invertir en Rumania?

-En este momento, dentro del marco legal existente, cualquier extranjero puede entrar a una empresa rumana por aporte de capital, o crear una nueva sociedad con capital que lo ponga una sociedad rumana y una sociedad chilena. También ahora está en preparación la Ley de la Bolsa de Valores y la intención sería entonces para poder vender las acciones de las sociedades comerciales. Ahora en este campo de las Bolsas de Valores, lo que se logró hasta la fecha ha sido apurar el proceso de establecer un tipo de cambio de la moneda nacional en el mercado internacional, con el fin de unificar un tipo de cambio oficial. Además, se puso en práctica un sistema de licitaciones para divisas y se realiza un tipo de cambio interbancario. Pero, en este aspecto el proceso es muy lento. También hemos tenido un entendimiento con el Fondo Mone-

tario Internacional. Se abrió una fuente de 800 millones de dólares y una recompensa por el reciente precio del petróleo de 200 mil dólares. Vamos a beneficiarnos de éste y otros programas y las perspectivas son favorables.

El régimen arancelario también está siendo revisado. En la actualidad las mayores tasas llegan al 30% y para productos mineros fluctúa entre 0 y 10%.

Mihai Sizu informó que hasta antes del cambio la mayor parte del intercambio comercial se hizo con los países del Este y principalmente, con la Unión Soviética.

«Nuestra meta hoy es superar la transición con la reestructuración industrial y una apertura muy grande hacia el comercio internacional. Pero todo esto presupone un esfuerzo social, un entendimiento con los trabajadores y una participación social muy importante. No es fácil, porque este cambio significa también -en una primera etapa- reducir los actuales niveles de producción.

No obstante, Mihai Sizu dijo que a través del Ministerio de Industria y Comercio de 12 ministerios otorgará todas las facilidades para concretar definitivamente la llegada de capitales externos y de negocios conjuntos en las áreas del carbón, petróleo, gases, industria química, industria de maquinarias, electrotécnica, maderera, etc.»

Finalmente el Secretario de Estado rumano insistió en la necesidad de organizar una misión comercial chilena para conocer en terreno la situación imperante hoy en Rumania. ○

EVENTOS EMPRESARIALES



Durante el evento inaugural del camión Quadra 3, el personal de la oficina de Santiago junto al Gerente General don Camilo Sandoval G. y altos ejecutivos de ENAEX S.A.

ENAEX S.A. CRECE

Mediante la adquisición de un nuevo camión fábrica, el Quadra 3, Enaex S.A. continúa su plan de mecanización de faenas. Este será destinado a servir el contrato con la Compañía Minera del Pacífico, en sus instalaciones de Algarrobo.

Con una capacidad de 15 toneladas de Anfo Pesado vaciable y bombeable, este equipo además de

fabricar explosivos puede bombearlos directamente a las perforaciones, desplazando el agua que en ellas existe, permitiendo así entregar el producto en forma directa y con el máximo de seguridad.

La inauguración de este moderno camión se realizó el viernes 8 de marzo recién pasado, y contó con la bendición de monseñor Alfonso

Puelma, quien expresó su satisfacción de poder bendecir un elemento que permitirá el desarrollo tecnológico en el campo de la Minería Chilena.

La ceremonia contó con la presencia de los ejecutivos de la empresa y personal de la Oficina de Santiago, siendo presidida por el gerente general de Enaex S.A., señor Camilo Sandoval G.

ANALISTAS FINANCIEROS

El miércoles 20 de marzo último, una delegación de analistas financieros del área minera visitó el yacimiento aurífero de Andacollo, de propiedad de la Compañía Minera Dayton de Chile Ltda.

La delegación compuesta por veinte personas, representantes de las

principales instituciones financieras y fondos de inversión de Canadá y Estados Unidos, recorrió el Yacimiento Aurífero de Andacollo, las instalaciones de Dayton, y se impuso del estado de avance del Proyecto, el que se encuentra en etapa de financiamiento, con un estudio de factibilidad positivo.

La delegación, que además visitó La Coipa y El Indio, quedó muy impresionada por el Proyecto Andacollo, en especial por las características geológicas y técnicas de éste, como también por la integración que la Compañía Minera ha alcanzado con la comunidad de Andacollo.

EVENTOS EMPRESARIALES

MINERIA CANADIENSE

Para fortalecer los vínculos de colaboración existentes entre la tecnología minera canadiense y la actividad minera de nuestro país visita Chile en estos días el Dr. John Gammson, Asesor del Subsecretario de Minería de la Provincia de Ontario, Canadá.

El Dr. Gammson permanecerá en el país los días 15 al 20 de abril. Durante su estada desarrollará una serie de actividades y contactos. El más importante de sus aportes locales será la prestación de una asesoría de alto nivel al Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin), que dirige el ingeniero Hernán Danús.

El Dr. Gammson estudió geología en la Universidad de Leicester y obtuvo

su doctorado en la Universidad de Durham. Se incorporó al gobierno regional de Ontario en 1988, para ocupar el cargo de Director del Área de Desarrollo Minero. En tal condición ha desarrollado una activa labor en el diseño de políticas e impulso a los programas de exploración geológica en su país. Anteriormente, el Dr. Gammson trabajó para la Compañía de Zinc de Nueva Jersey y para la empresa Falconbridge.

Cabe recordar que en la actualidad, Canadá es el más importante socio comercial chileno en el área minera. En 1990, más de 82% de la inversión minera autorizada vía Decreto Ley 600 (US\$491, 4 millones) tuvo su origen en recursos canadienses.



John Gammson, asesor del Subsecretario de Minería de Ontario.

PROPUESTA AMBIENTALISTA

Con la activa participación de la industria y el empresariado mundial se realizará en junio del próximo año, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Eco'92. Para este cometido, el Secretario General de la Conferencia, Maurice Strong, nombró como su principal consejero para el empresariado y la industria, al empresario suizo Stephan Schmidheiny quien posee importantes inversiones en Chile (principal accionista de CAP S.A. de Inversiones).

De esta forma, la Conferencia Cumbre está concebida para dar especial atención a la participación de hombres de negocios e industriales, integrando el tema del medio ambiente en la política y en la práctica del desarrollo económico de los países.

La Conferencia solicitará a los gobiernos que decidan sobre acciones concretas que conduzcan a cambios básicos en el comportamiento y en las relaciones económicas y que sirvan para fijar el rumbo de la sociedad humana hacia un futuro seguro y duradero en el siglo XXI.

El empresariado, la industria y sus sectores claves deberán, a su vez, hacer una autoevaluación para com-



División El Teniente, Estación Agrícola Experimental regada con afluentes del embalse de relaves.

probar si su actuar responde a una base acertada en lo que al medio ambiente y desarrollo sostenible se refiere. Los empresarios serán invitados a establecer el camino a seguir para la realización de esta meta y al mismo tiempo, deberán considerar cuáles son los compromisos que están preparados a tomar dentro del marco de pérdidas y ganancias, así como aquello que estarían dispuestos a hacer en el caso

de implantarse una política fiscal favorable a un desarrollo sostenible.

Para trabajar desde ahora en la formulación de estrategias y lograr un mayor desarrollo sostenible, Stephan Schmidheiny contará con la cooperación de un Consejo compuesto por 40 líderes empresariales de todo el mundo, quienes representarán la más amplia gama de sectores productivos de la economía mundial.

CARTAS

AHORRO DE ENERGIA

Señores
Boletín Minero:

Estamos interesados en publicar una obra científica sobre las posibilidades de ahorrar energía con respecto a electrolisis de extracción de cobre. Esto aparecerá en una publicación profesional técnico-científica sudamericana, en español. Agradecería que me indicaran a quién podríamos contactar con relación a esto. Muchas gracias. Atentamente,

J. PASCHEN

Institut fur Technologie und Huttekunde
der Nichteisenmetalle
Montanuniversitat Leoben
Australia

N. de la R.

Puede hacernos llegar el artículo a nuestra dirección y gustosamente lo publicaremos.

NUEVO SOCIO

Estimada Sra. Silvia:

En la Sesión Ordinaria de Consejo Nº 1.439 de fecha 16 de octubre de 1990, la Sociedad que dirijo fue admitida como Socio Persona Jurídica en SONAMI.

Por esta razón, tenemos especial interés en recibir el Boletín Minero que usted dirige, especialmente el Nº 50, aparecido recientemente.

Agradecido desde ya, le saluda atentamente,

IVAN LEVI ADRIAN
Director Gerente
ABOGADO

N. de la R.: Recientemente le despachamos el Boletín solicitado y los números posteriores. Bienvenido a esta organización gremial.

LECTOR DE LA III REGION

Señor
Alfredo Ovalle:

Por intermedio de la presente les felicito por todo el esfuerzo que hacen por el profesional, como tal y prestador de servicios y consultoría en Empresas Mineras de la Tercera Región (Minosal, Enami, La Pepa, San Andrés), agradeceré a Ud. se me indique cómo recibir normalmente el Boletín Minero. Le saluda atentamente,

PATRICIO MENDEZ V.
Ing. Civil, Casilla 526
Copiapó

N. de la R: Gracias por sus palabras. Tendremos mucho gusto de contarlos entre nuestros lectores permanentes. En esta edición se incluye un formulario de suscripción.

COPIA DE CORTESIA

Señor
Hernán Guiloff
De mi consideración:

El Director del Trabajo, Sr. Jorge Morales Retamal, ha dispuesto fortalecer la gestión del Departamento de Estudios. Para lograrlo nos parece que, entre otras funciones, es necesario mejorar el proceso de obtención de material, así como su eventual análisis e incorporación a alguna instancia de discusión y decisión superior.

Nos ha parecido, por lo tanto, que sería de gran utilidad para nosotros recibir una copia de cortesía de la (s) publicación (es) que Uds. editan.

A cambio de esta contribución, ten-

dremos mucho gusto en incorporarlos en la lista de distribución de nuestro Boletín Mensual que, entre otro material de interés, contiene una copia de los últimos Dictámenes que emanan de la Dirección.

En la esperanza de que tendrá la presente una acogida favorable, saluda a Ud., (s) muy atentamente,

CHRISTIAN HANSEN CRUZ
Jefe Departamento de Estudios
Dirección del Trabajo
Depto. de Estudios

N. de la R. Compartimos vuestra opinión. Desde ya los hemos incluido en nuestro mailing.

AGRADECIMIENTOS

Sra. Silvia Riquelme:

En nombre del Director del Servicio Nacional de Geología y Minería agradezco a usted en forma muy especial, las amables menciones de las actividades del SERNAGEOMIN en el Boletín Minero.

Quedando a su disposición, le saluda atentamente,

PATRICIA SALINAS Z.
Geólogo
Asuntos Externos

N. de la R: Nuestra publicación tiene sus páginas abiertas para recibir toda la información que emane de aquellos organismos técnicos relacionados con la minería. Considerando la gran importancia que reviste el Servicio Nacional de Geología y Minería, para nuestro sector, siempre será interesante informar a nuestros lectores de sus actividades. Gracias por su carta.

CARTA AL GERENTE

Dear Mr. Cereceda,:

Thank you very much for making time available on short notice for a meeting at your offices while I was in Santiago. I would be very pleased if a closer cooperation would develop between the Sociedad Nacional de Minería and the International Lead and Zinc Study Group. Meanwhile, if you would need anything from us, please don't hesitate to contact me. Yours sincerely,

ROLF W. BOEHNKE,
Secretary-General
International
Lead and Zinc Study Group

N. de la R. Agradecemos el interés que demuestran por establecer nexos de cooperación entre ambos organismos.

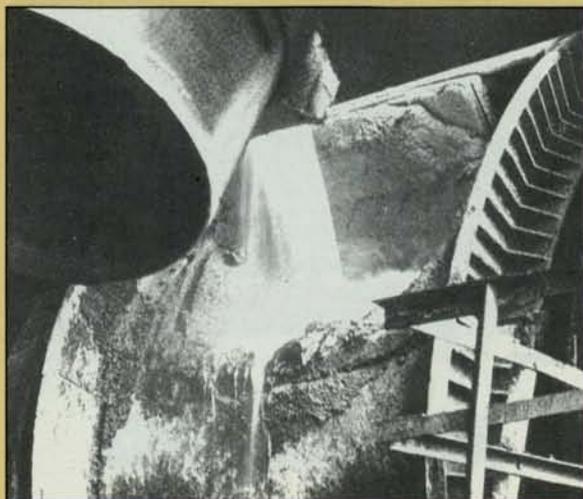
EVENTOS MINEROS

PROYECTOS DE SERNA- GEOGIN

El Servicio Nacional de Geología y Minería, Sernageomin, será el responsable de llevar a cabo tres proyectos que los gobiernos de Francia e Italia resolvieron financiar a través de donaciones y créditos por seis millones de dólares.

El proyecto de mayor envergadura, cuyo costo es de US\$ 4,5 millones, es una Carta Metalogénica de la V Región y la parte sur de la IV con el objetivo de realizar un inventario de los recursos mineros de esa región y precisar el origen de los yacimientos.

Otro proyecto, cuyo monto es de dos millones de dólares, corresponde a una Carta Hidrogeológica de las Regiones I y II, información considerada vital para esa zona, eminentemente árida. La tercera iniciativa tiene por fin fomentar las exportaciones mineras no tradicionales, como es el caso del granito comercial.



PRECIO DEL COBRE

Tomando en consideración la guerra del golfo Pérsico, o bien una disminución en el crecimiento de la economía mundial, la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco) proyectó el precio promedio del cobre entre 0,85 centavos de dólar a un dólar por libra en 1991.

Asimismo, se espera un incremento del 3,2 por ciento en la producción de co-

bre, es decir, unas 270 mil toneladas métricas. De concretarse este aumento, el volumen total de cobre ascendería a 8.723.000 toneladas métricas, representando un incremento de 0,9 por ciento respecto a 1990; proyectaría una superproducción de 35 mil toneladas, e indicaría un aflojamiento del precio del metal.

CONTRATO POR ETILENO

La Refinería de Petróleo S.A. Petrox y la Compañía Petroquímica Dow S.A. suscribieron un nuevo contrato para el suministro de etileno. Lo relevante de este contrato es su mayor duración (10 años) y el hecho que pueda representar un volumen de hasta 45 mil toneladas.

Esto permitirá a Dow enfrentar el crecimiento futuro del mercado de polietileno

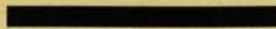


de baja densidad en el país, además de cubrir mercados de exportación. Petrox, por

MUELLE MECANIZADO

La Compañía Minera Disputada de Las Condes inauguró un muelle mecanizado con una capacidad de carga de graneles y concentrado de cobre de 35 mil toneladas métricas, por medio de un sistema de cintas transportadoras herméticas, con un rendimiento de mil toneladas por hora.

El muelle se construyó en el Sitio uno del puerto de San Antonio, el que resultó destruido con el terremoto de 1985. Su costo significó una inversión de 8,8 millones de dólares mediante una concesión otorgada por Emporchi a la Disputada por diez años. Luego de 'ese plazo las instalaciones pasarán a ser propiedad del Estado.



su parte, podrá planificar su desarrollo futuro en el campo petroquímico.

EVENTOS MINEROS

CARBON NACIONAL

«El país no puede depender energéticamente del exterior, sino que debe definir una política de consumo y producción del carbón», expresó el presidente de la Confederación Minera, Moisés Labraña, en referencia a la crisis del golfo Pérsico y a la importación que el país hace de este producto. «El nuestro tiene más kilocalorías» aseguró el sindicalista.

A su juicio, se deben crear condiciones de apoyo a la Empresa Nacional del Carbón, implantando un precio real y mejorando las condiciones de vida de los trabajadores de éstas. Asimismo, llamó a formar un centro de investigación de todas las alternativas que el carbón ofrece, en el que deberían participar empresarios y empleados.



Chuquicamata.

MINERAL EL ABRA

300 millones de dólares requerirá la puesta en marcha del mineral El Abra, el que posiblemente sea explotado con apoyo de terceros, con los que Codelco establecería una sociedad mixta.

Codelco tendría que poner una cantidad significati-

va, es decir, alrededor del 50 por ciento o más en relación al total de las instalaciones.

Lo más atractivo de este inexplorado mineral es que casi no tiene sobrecarga; tiene una superficie y luego el mineral aflora por el centro y no por los costados.

PLANTA DE OXIGENO

Una planta de oxígeno de 95 por ciento de pureza está construyendo la División Chuquicamata, con lo que espera aumentar su producción diaria de 800 a 1.200 toneladas. Esta planta, que es la tercera de la empresa, producirá diariamente 400 toneladas de gas, el que será empleado para reemplazar el petróleo en las combustiones del horno flash y del convertidor tipo Teniente.

La construcción de esta planta cuyo costo será de 18 millones de dólares, tiene dos finalidades principales: descontaminar el ambiente y reducir los gastos derivados del alza del petróleo. Ade-



Ampliación concentradora en Chuquicamata.

más, la empresa espera aumentar sus cupos de cobre en los mercados extranjeros, lo que requiere aumentar la cantidad de oxígeno.

MENOR COSTO

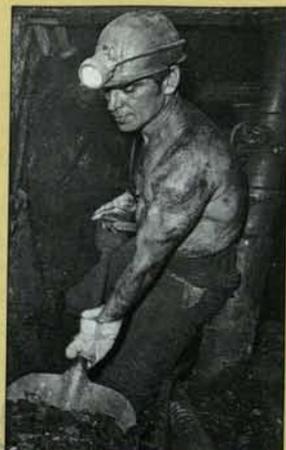
A 74,6 centavos de dólar por libra bajó el costo de producción de cobre en la División El Salvador de Codelco Chile. Anteriormente el precio estaba cercano al dólar; se considera que la nueva cifra es aceptable para un mineral de las características de El Salvador.

Otro de los logros de la empresa cuprera de la III Región, fue el aumento de producción de cátodos, cobre blíster y concentrado, que alcanzó a las 143 mil toneladas, superior en siete mil toneladas a la producción del año pasado.

Además se abrió un nuevo mercado luego de la exportación de 15 mil toneladas a Japón. Asimismo, se comunicó que se disminuyó en un 30 por ciento la frecuencia de accidentes fatales en relación a 1989.

COMPLEJO INDUSTRIAL

Petrox S.A. pretende desarrollar en 1991 proyectos de inversión por un monto superior a los 250 millones de dólares, los que se orientan a transformar a la refinería en un gran complejo industrial petroquímico. Los fondos provendrán, en su mayoría, del sector privado a través de asociaciones en las que la refinería estatal tendría una participación minoritaria.



EVENTOS MINEROS

SIERRA GORDA

La primera cooperativa que realizará actividades en Sierra Gorda y otros distritos con yacimientos de cobre, quedó constituida gracias a la iniciativa de 22 pequeños productores que comenzaron las tramitaciones en Antofagasta.

La cooperativa tendrá un carácter regional para explotar minas en toda la zona y llevar a cabo proyectos para Tocopilla, Taltal, Calama entre otras. El éxito dependerá, señalaron sus organizadores, de los propios mineros, quienes deberán compatibilizar su iniciativa personal con el sentido de cooperación mutua.



Puerto de Tocopilla.

AGUAS DE RELAVE

La División El Teniente invirtió 60 millones de pesos en el centro de Demostración Ecológica Las Bandurrias, en terrenos vecinos al embalse Carén, depósito de los relaves provenientes del cobre.

El terreno es de 250 hectáreas y forma parte del programa de investigación que realiza El Teniente acerca de los afluentes del embalse Carén. Será explotado con criterio comercial y carácter científico, utilizando aguas del embalse para el riego

de las plantas y la crianza de animales.

Dentro de las 45 hectáreas regables, serán cultivadas especies frutales, productos de la zona y hortalizas, en el resto se realizarán plantaciones de árboles nativos y ganadería bovina. Al cabo de ocho años se espera recuperar la inversión inicial.

El propósito de este proyecto es que la obtención de la riqueza minera no afecte al factor naturaleza.

PETROLEO Y GAS

La empresa argentina Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF) y la Empresa Nacional del Petróleo (Enap) suscribieron un convenio para la explotación en conjunto de petróleo y gas en el estrecho de Magallanes. Enap actuará como operadora de contrato desarrollando los yacimientos encontrados en la zona, con una superficie de 408 km.

Se puede estimar reservas de 3,8 millones de metros cúbicos de petróleo y 8.396 millones de metros cúbicos de gas natural. La inversión que demandará este proyecto llega a los 170 millones de dólares y se estipuló que la duración del convenio será de entre ocho a diez años.

ACEITES LUBRICANTES

La Refinería de Petróleos de Concón dio a conocer un proyecto de construcción de una planta de aceites lubricantes en terrenos cercanos al complejo petroquímico, por un monto de cien millones de dólares. En la actualidad este aceite es importado en su totalidad. El pro-

yecto podrá ser realizado en sociedad con Texaco. La planta tendrá capacidad para 4 mil barriles por día de aceites bases, de los cuales el 50 por ciento quedaría para consumo interno y el 50 por ciento restante para la exportación a la costa oeste de Sudamérica.

AREAS PROTEGIDAS

Chile Hunt Oil Company y la Empresa Nacional de Petróleo emprenderán la exploración y explotación de hidrocarburos e investigación geosísmica del subsuelo en áreas protegidas del altiplano de Arica, con autorización del Ministerio de Minería. El sector de exploración está exactamente ubicado en la reserva nacional Las Vícuñas. La actividad será controlada por la Corporación Nacional Forestal que podrá disponer medidas de protección ambiental específicas.



EVENTOS MINEROS

SONAMI Y LA SEQUIA

La Sociedad Nacional de Minería (Sonami) entregó al Gobierno un proyecto de medidas concretas para enfrentar las secuelas de la larga sequía que azota al Norte Chico y parte de la Región Central del país, este proyecto está referido a la acción que podría tener la minería privada en la Cuarta Región estimulando diversas actividades productivas. La iniciativa señala que la minería privada podría absorber gran parte de la desocupación, aliviando los otros graves efectos producidos por la sequía que se observa en la Región de Coquimbo y otras zonas aledañas.

NUEVAS TARIFAS

La Empresa Nacional de Minería y la Sociedad Nacional de Minería acordaron calcular las tarifas de mineral de concentrado de oro con 65 por ciento de recuperación, en lugar del 60 por ciento fijado anteriormente. Esto significa un aumento en la tarifa. También se informó que para los minerales oxidados de cobre se considera abierto el tramo entre 0 y 1.000 toneladas. Esto quiere decir, que al entregar mil toneladas, las 500 primeras se pagarán con tarifas más altas que los 500 pesos por toneladas a favor del productor.

OXIGENO INDUSTRIAL

Seis fundiciones de concentrado de cobre que emiten la mayor parte de sus gases a la atmósfera provocan situaciones de contaminación en distintos puntos del país, señalaron los ingenieros Hermann Schwarze y Gerardo Muñoz, durante el VI Congreso Nacional de Metalurgia (Conamet), donde se abarcó el tema de la contaminación ambiental a raíz de las fundiciones.

Sin embargo, destacaron que Chile es pionero en el

uso masivo de oxígeno en la intensificación de los procesos pisolmetalúrgicos que desarrolla Codelco. Explicaron que el oxígeno industrial permite una menor generación de gases y, consecuentemente, una menor pérdida de calor en ellos, lo que se traduce en una eficiencia energética del proceso. Igualmente permite un incremento de la concentración del CO₂ en los gases lo que facilita su recuperación económica al obtener ácido sulfúrico.



Planta de Oxígeno. División Salvador. Codelco.

VEINTE PROYECTOS

La División El Salvador de Codelco Chile invertirá durante este año 25 millones de dólares para financiar más de 20 proyectos que mejorarán la marcha productiva de la empresa. Entre las inversiones que se realizarán están el proyecto Inca; mejoramiento del manejo y recepción del concentrado por medio

de correas en la fundición de Potrerillos. Además se destinarán fondos a la captación de gases en los hornos convertidores y en el tratamiento de minerales oxidados y mixtos. Adicionalmente se efectuarán trabajos en la franja aurífera que une el Mineral del Hueso y La Coipa en la búsqueda de oro.

ACCIONISTAS DE CAP

Más de 1.800 millones de pesos por concepto de dividendos recibirán los 12.188 accionistas de CAP de acuerdo a la utilidad obtenida hasta diciembre de 1990 y su proyección anual. De esta cifra, más de medio millón de pesos serán entregados a los 6.075 trabajadores accionistas del grupo empresas CAP, quienes poseen alrededor del 30 por ciento de la propiedad. Los accionistas que tendrán derecho a recibir dividendos por acción serán aquellos inscritos en el Registro de Accionistas al día 17 de enero de 1991.

Por otra parte, la utilidad neta que registró CAP S.A. de Inversiones durante 1990, fue menor a la del año anterior llegando a los 35.804.000 de dólares, como consecuencia del menor nivel de actividad registrado en el país durante ese año, como producto de una política de ajuste económico, y por la menor devaluación monetaria en relación a la inflación interna durante el periodo referido.

RIO DEL MEDIO

Una nueva faena puso en marcha la Compañía Minera El Indio en el yacimiento de explotación tajo abierto, «Río del medio», que se encuentra a 10 kilómetros al norte de la Compañía, a una altura de 4.500 metros. Este nuevo yacimiento tiene reservas de 1.214.142 toneladas con un contenido de cinco gramos de oro y 121 gramos de plata por toneladas de mineral.

EVENTOS MINEROS

PIRQUINEROS FAVORECIDOS

Más de cien pirquineros de Los Alamos, Lebu y Curanilahue, y cerca de 200 recuperadores de carbón en la comuna de Coronel, serán favorecidos con el proyecto que llevan adelante entidades relacionadas con el sector carbonífero y el Fondo de Solidaridad e Inversión Social, Fosis. El financiamiento se hará con 150 mil dólares y entre las actividades que se desarrollarán se encuentran: asistencia técnica, capacitación, desarrollo organizacional, equipamiento e imprevistos; entre las empresas que participarán se cuentan Enacar y Serna-geomín.

INTERCAMBIO LABORAL

Interesado en el intercambio de trabajadores chilenos con los de su país se mostró el Embajador de la Unión Soviética en Chile, Yuri Pavlov, en entrevista sostenida con el Ministro de Minería, Juan Hamilton. En la misma ocasión se planteó que el objetivo de esta iniciativa es un mejor conocimiento de los yacimientos de ambos países.

Durante la conversación el Embajador soviético comunicó que se aceptaría el ofrecimiento del Ministro Hamilton para que la Unión Soviética asista como observador a la próxima reunión de Cipec, que se realizará a mediados de 1991.



Construcción de central termoeléctrica.

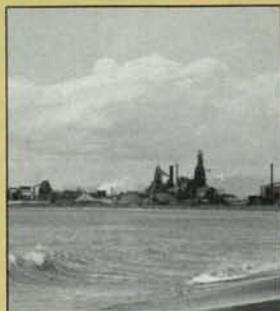
CENTRAL TERMoeLECTRICA

En abril de 1991 deberá quedar terminado el estudio de prefactibilidad, impulsado por Enacar, sobre la construcción de una planta termoeléctrica que podría entrar en funcionamiento en 1994 con capacidad de 150 megawatts. El costo de esta construcción sería entre 100 y 150 millones de dólares. Se ubicará a mil me-

tros del dique de salida de los productos en Lota. Para su funcionamiento se utilizarán recursos desaprovechados como carbón de desecho de la planta de lavado de Enacar y residuos forestales. Una vez conocidos los resultados del estudio se llamará a una licitación internacional para llevar a cabo el proyecto.

MEDIO AMBIENTE

Un convenio por 2,8 millones de dólares y de cuatro años de duración para preservar y proteger el medio ambiente en las áreas donde Codelco desarrolla sus operaciones, firmaron la División El Teniente y la Corporación Nacional Forestal. El acuerdo se enfoca a la prospección y diagnóstico de los recursos renovables; reforzar el conocimiento y desarrollo de la silvicultura de especies nativas mediante ensayos y plantaciones; protección de los recursos naturales ante incendios, plagas o acciones antrópicas dañinas; e identi-



La industria moderna lucha por evitar la contaminación del medio ambiente.

ficar, evaluar y proponer medidas de mitigación del impacto ambiental en áreas naturales asociadas a faenas mineras.

LAVADERO DE ORO

Un grupo de 40 pirquineros inició la explotación de un lavadero de oro en la Hacienda Las Palmas de Quilpué, en el valle de Marga Marga, luego de solicitar a Enami el arrendamiento de las pertenencias mineras de esa zona y obtener su personalidad jurídica como Asociación de Pirquineros de Quilpué. Además del arrendamiento, Enami les prestará ayuda en materia de organización aunque ellos mismos se autoadministrarán. Los trabajadores esperan obtener, cada uno, dos gramos de oro al día los que pueden ser vendidos a Enami por el precio de 3.500 pesos por gramo. A esta misma empresa deberán cancelar el 5 por ciento de la producción bruta por el uso de sus pertenencias mineras, y un arrendamiento al propietario del terreno.

PRODUCCION EN EL INDIO

En un diez por ciento aumentará la producción de oro de la Compañía Minera El Indio durante 1991 llegando a un total superior a los siete mil kilos, mientras que ésta había llegado en 1990, sólo a 6.407. En cuanto a la cantidad producida de cobre, podría llegar a 30 mil toneladas de fino.

NOVEDADES BIBLIOGRAFICAS

Por CLARA CASTRO GALLO

La Sociedad Nacional de Minería a través de su Centro de Documentación ofrece a sus usuarios las siguientes novedades bibliográficas que pueden ser fotocopiada o consultadas:

Artículos de Revistas:

1. ARAYA LUCO, TULLIO. Procesos metalúrgicos aplicados en la minería del oro en Chile. En: Panorama Minero. Oro 90 Argentina. Seminario de Información Técnica. Buenos Aires, octubre 1990. pp. 36-41 (6p.).
2. BERNSTEIN, Merwin. The geology of copper and gold ore deposits in Chile. En: Mining Magazine, vol 163, N°7, septiembre 1990. pp. 155-158, 160, 162-163, 165, 167-168 (10p.).
3. BLAKE, R.L. and D. ERLY III. Geocharacterization of low-grade disseminated gold and silver ores with applications to in situ mining. En: Mining Engineering, vol 42, N°6, junio 1990. pp. 599-603 (5p.).
4. BREWIS, Tony. Disputada expanding Los Bronces. En: Mining Magazine, vol 163, N°3, septiembre 1990. pp. 195, 197, 199 (3p.).
5. BREWIS, Tony. Escondida. En: Mining Magazine, vol 163, N°3, septiembre 1990. pp. 173, 175, 177, 178, 180 (5p.).
6. BREWIS, Tony and Ronald CROZIER. Mining in Chile. En: Mining Magazine, vol 163, N°3, septiembre 1990. pp. 150-151, 153 (3p.).
7. DERAISME, Jacques. Mining data processing by computer. En: Mining Magazine, vol 163, N°2, agosto 1990. pp. 111-113 (3p.).
8. DOMIC, Esteban. The Lince project. En: Mining Magazine, vol 163, N°3, septiembre 1990. p. 190. (1p.).
9. DONOSO, Rodrigo y Carlos THEUNE. Non Metallic mining in Chile. En: Industrial Minerals, N°277, octubre 1990. pp. 63, 65, 66, 69, 71 (5p.).
10. GONZALEZ, Juan Luis. Lixiviación en pilas. La oportunidad del pequeño inversionista. En: Panorama Minero. Oro 90 Argentina. Seminario de Información Técnica. Buenos Aires, octubre 1990. pp 11-13 (3p.).
11. HALDANE, Tim Q. Heap leaching and dump leaching at the Mesquite mine. En: Mining Engineering, vol 42, N°12, diciembre 1990. pp. 1321-1322 (2p.).
12. INDUSTRIAL minerals 1989. Barite, Bauxite, boron, bromine, clays, construction aggregates, diatomite, dimension stone, environmental regulations, feldspar, fluorpar, gem stones, graphite, gypsum, kyanite, lime, lithium, magnesite, manganese, olivine, perlite, pumice and pumicite, rare earth, salt, silica sand, soda ash, sodium sulfate, strontium, sulfur, talc, titanium, vermiculite, wollastonite, zirconium. En: Mining Engineering, vol. 42, N°6, junio 1990. pp. 555-583 (29p.).
13. KIMBELL, Charles L. Review of 1989 international mineral industry activities. En: Mining Engineering, vol 42, N° 7, julio 1990. pp. 665-670, 672-675 (4p.).
14. KRAUSS, Raymond E. Reclamation practices at Homestake's McLaughlin mine. En: Mining Engineering, vol 42, N°11, noviembre 1990. pp. 1239-1241 (3p.).
15. LEIBRANDT, VON NEEFE UND OBISCHAU, Jungen. Concepto global sobre el uso del cobre. En: Reverbero, N° 85, septiembre-octubre 1990, pp. 10-13 (4p.).
16. MALATI, M.A. Ceramic superconductors. The author discusses the possible applications which ceramic superconductors may have in the mineral industry. En: Mining Magazine, vol 163, N°6, diciembre 1990. pp. 427, 429, 431 (3p.).
17. MEYERS, G.L. Alteration zonation of the Fortitude gold skarn deposit, Lander County, N.V. En: Mining Engineering, vol 42, N°4, abril 1990. pp. 360-368 (9p.).
18. MINING JOURNAL RESEARCH SERVICES. Gold projects pace slows. En: Mining Magazine, vol 163, N°1, julio 1990, pp. 41, 43, 44, 49 (8p.).
19. MODERN tube mill design for the mineral industry-Part 1. En: Mining Magazine, vol 163, N°1, julio 1990, pp. 20,22,24,26,27 (5p.).
20. PATTERSON, Jan. Isasmelt. The Isasmelt process is a new smelting technology which offers the significant advantages of high intensity furnace reactions and advanced emission control. En: Mining Magazine, vol 163, N°1, julio 1990, pp 34, 38 (4p.).
21. RECALDE, Argentino. La química analítica en la prospección y exploración de yacimientos de oro y los procesos industriales. En: Panorama Minero. Oro '90 Argentina. Seminario de Información Técnica. Buenos Aires, octubre 1990 p 50 (1p.).
22. TIMONIERI, Américo J. Tecnología para el aprovechamiento de oro aluvional. En: Panorama Minero. Oro ' Argentina. Seminario de Información Técnica. Buenos Aires, octubre 1990. pp.48-49 (2p.).
23. WORSTELL, Jonathan H. Clay agglomeration in precious metal heap leaching. En: Mining Magazine, vol 163, N°1, julio 1990. pp. 28, 30-31, 33 (4p.).

**EL ENCUENTRO MUNDIAL PARA
LA MINERIA LATINOAMERICANA.
SANTIAGO, CHILE, 12 - 16 MAYO 1992**

EXPOMIN'92

**EXPOSICION LATINOAMERICANA
DE MINERIA**
Santiago, Chile - 12-16 de Mayo 1992
Recinto Fisa

Organiza:
FERIA INTERNACIONAL DE SANTIAGO
con la colaboración de la
SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA.



Solicite mayor información a:
Fono: (56-2) 5577096
Fax: (56-2) 5576923
Santiago - Chile

Mutual de Seguridad C.CH.C.

LA MAYOR INFRAESTRUCTURA PRIVADA DE SALUD
A LO LARGO DE CHILE

INTEGRA RED SOCIAL CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION



Hospital Mutual
de Seguridad



Unidad móvil
tratamiento
intensivo

Estamos al servicio de la minería
para prevenir los accidentes
como también para atenderlos en
el caso que ocurran en forma
ágil, expedita y cómoda.



MUTUAL DE SEGURIDAD