

ISSN-0378-0961

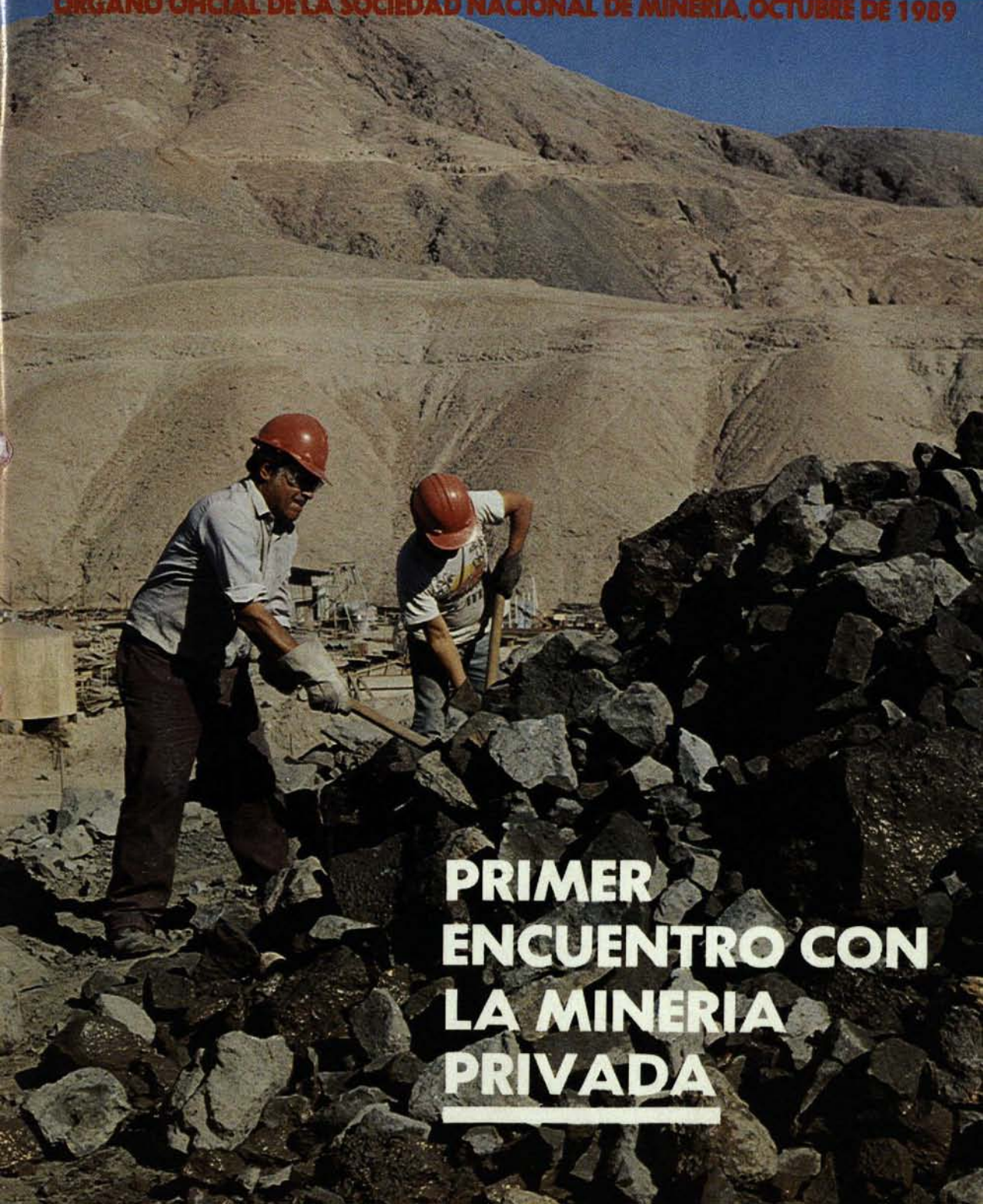


AÑO CIV Nº 41

BOLETIN

MINERO

ORGANO OFICIAL DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA, OCTUBRE DE 1989



**PRIMER
ENCUENTRO CON
LA MINERIA
PRIVADA**

- 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, CAÑERIAS.
- 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.
- Acidos (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.



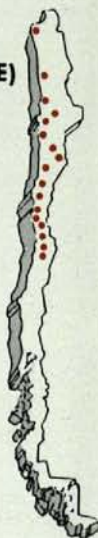
- BARRENAS DE PERFORACION
- MANGUERAS Y FITTINGS (Made in Germany) Para aire comprimido .

- MAQUINARIA PARA LA MINERIA
- Chancadores de Mandíbula.
- 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: 69858881
 TELEX 241037 - SADEM SUCURSAL SANTIAGO PONIENTE: CUETO 1095. Fono: 6812384
 SALAS DE VENTA Y BODEGA CENTRAL: PANAMERICANA NORTE 5305. FONOS 368836 - 368393



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

DIRECTORIO DE SONAMI

PRESIDENTE
Hernán Guiloff

PRIMER VICEPRESIDENTE
Walter Riesco

SEGUNDO VICEPRESIDENTE
Orlando Poblete

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

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

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

ARTE Y DISEÑO
GAT Ltda.

DIRECTOR DE PUBLICIDAD
Marco Gatica Montecinos

AGENTES DE PUBLICIDAD
Soledad Lagos Herrera

CENTRO DE DOCUMENTACION
Clara Castro Gallo

FOTOGRAFIAS
Archivo SONAMI
GAT Ltda.

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

AÑO CIV

Nº 41 OCTUBRE de 1989

EDITORIAL

MINERIA PRIVADA DESARROLLO Y BIENESTAR

Chile es un país esencialmente rico en minerales. Pero, para que esta riqueza beneficie a los chilenos se ha requerido de empresarios privados —pequeños, medianos y grandes—, que sepan detectar, extraer, procesar y vender los distintos productos.

Sin ese empuje constante del empresario, continuaríamos siendo potencialmente ricos en nuestro subsuelo pero, objetivamente pobres y sin ninguna alternativa de franquear la barrera del subdesarrollo.

Creemos que existe un desconocimiento en nuestros connacionales, acerca de lo que efectivamente representa la actividad minera privada y su impacto en la vida diaria del chileno.

Son muchos los que no conocen el verdadero potencial de nuestra minería, las realidades concretas, el esfuerzo realizado y el sacrificio permanente del minero.

¿Cuál ha sido la evolución de nuestra actividad en el país en los últimos 30 años? ¿Qué condiciones son las que se requieren para que la industria extractiva pueda desarrollarse y prosperar?

Estas son las interrogantes que quiere contestar SONAMI a través del Primer Encuentro de la Minería Privada, una muestra representativa de nuestra actividad, que se inicia en Santiago y que, posteriormente, en forma itinerante recorrerá las principales ciudades del país.

Para la Sociedad Nacional de Minería es un orgullo entregar a nuestros compatriotas una demostración del significado que ha tenido para el país poder contar con una inversión nacional y extranjera resuelta, una tecnología avanzada y, fundamentalmente, tener trabajadores altamente capacitados. Sólo esto ha permitido que la minería privada sea un gran motor del desarrollo económico.

Asimismo, no podemos desconocer el fuerte impacto que ha tenido la minería como fuente de bienestar para sus trabajadores, sus familias y la comunidad donde ella se inserta.

Por último, debemos destacar el valor económico que representa para Chile contar con un sector tan pujante como la minería, la que se ha convertido en la principal actividad exportadora, generando divisas que benefician a todos los habitantes de la nación.

HIZO NOTICIA

El Primer Encuentro con la Minería Privada es un acontecimiento de especial importancia para nuestro gremio, puesto que esta muestra permitirá dar a conocer de norte a sur del país el verdadero significado de esta actividad. Dieciséis empresas del sector privado asociadas a SONAMI exhiben su potencial productivo, pero, al mismo tiempo, revelan la fortaleza de sus hombres que con su trabajo diario han hecho crecer a la minería nacional.

El Ministro Jorge López se refiere en profundidad a este evento y a las proyecciones de nuestro sector.

Por su parte, Hernán Guiloff Izikson, Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, analiza ampliamente la posición de nuestra organización empresarial frente a temas de especial relevancia para la minería, en un discurso pronunciado recientemente en el último Consejo Nacional realizado en Copiapó. De este documento extractamos sus partes principales.

Asimismo, en esta oportunidad, mostramos un perfil de las empresas que participan en el Primer Encuentro con la Minería.

También en este número entregamos a nuestros lectores la Segunda Parte del tema "La Riqueza Minera Austral", un tema de gran interés por las facetas desconocidas para muchos de la actividad minera en el territorio sur de nuestro país.

Además, incluimos un trabajo descriptivo de un trapiche, elemento de vital importancia para la pequeña minería.

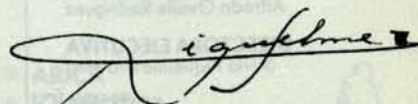
En otro ángulo del análisis de nuestra actividad, mostramos la evolución del empleo y de las remuneraciones en el sector minero; y en un artículo preparado por el Departamento de Estudios de SONAMI, se detallan diversos aspectos de la minería privada, que hoy vive un verdadero boom.

Como en otras ocasiones, la sección CARTAS, recibe las opiniones e inquietudes de nuestros lectores sobre diversos tópicos y GENTE da a

conocer los eventos sociales del sector minero. Esta vez captamos a un importante grupo de consejeros y empresarios que asistieron a un almuerzo de convivencia, al término del Consejo Nacional.

EVENTOS MINEROS, una de nuestras secciones de mayor éxito, resume en cinco páginas la actualidad noticiosa de los últimos 30 días y, finalmente, nuestra bibliotecaria Clara Castro nos presenta las NOVEDADES BIBLIOGRAFICAS, que hemos recibido para ponerlas al servicio de los lectores.

Reiterándoles el interés del Boletín Minero de convertirse en un eficiente y permanente nexo entre la SONAMI y sus afiliados, nos despedimos hasta el mes próximo.


LA DIRECTORA EJECUTIVA

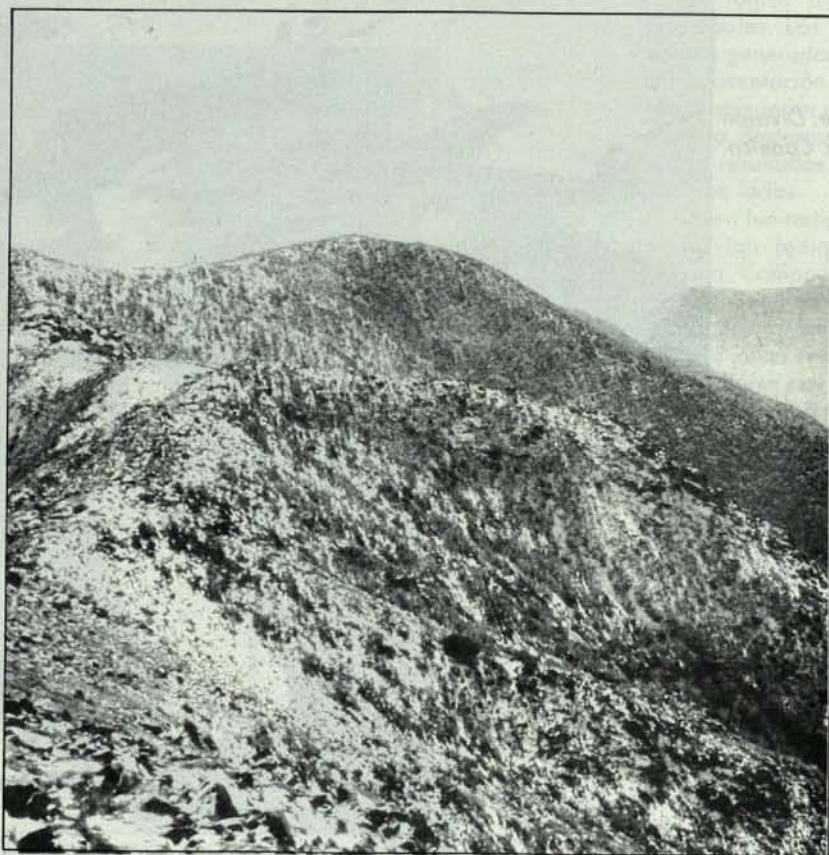
SUMARIO



Faenas en Ojos del Salado.

EDITORIAL	Pág. 3
HIZO NOTICIA	Pág. 4
CHILE: UN PAIS MINERO	Pág. 5
CHILE NO TIENE CULTURA	Pág. 13
PERFIL DE LOS EXPOSITORES	Pág. 19
LA RIQUEZA MINERA AUSTRAL (II PARTE)	Pág. 29
EL TRAPICHE DE AYER Y DE HOY	Pág. 33
EL EMPLEO Y LAS REMUNERACIONES	Pág. 34
EL BOOM DE LA MINERIA PRIVADA	Pág. 37
CARTAS	Pág. 42
GENTE	Pág. 43
EVENTOS	Pág. 45
NOVEDADES BIBLIOGRAFICAS	Pág. 50

CHILE:



UN PAIS MINERO

- La minería tiene una deuda con los chilenos, porque este sector no ha mostrado debidamente lo que significa para Chile ser "Un País Minero".

Por JORGE LOPEZ BAIN
Ministro de Minería

El Primer Encuentro de la Minería Privada tiene una singular relevancia ya que es efectivamente la primera vez que el país en general tendrá la oportunidad de presenciar en forma directa lo que realmente significa la actividad minera, el sector privado de la minería, el verdadero impacto que la actividad significa para el país y para las Regiones, tanto en lo económico como en lo social, la influencia que la minería tiene sobre vastos sectores, la realidad efectiva del trabajador minero y su familia y el efecto multiplicador que la minería tiene en cuanto a la generación de actividades y plazas de trabajo.

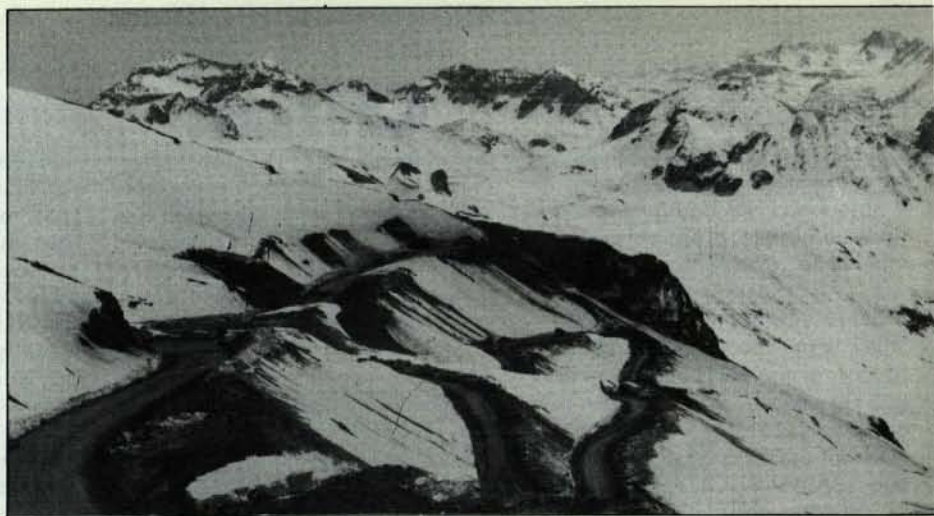
La minería ha mantenido por largo tiempo una deuda con los chilenos:

No ha mostrado debidamente lo que significa para Chile SER UN PAIS MINERO.

Chile en los últimos años ha experimentado una diversidad de cambios que le están significando ponerse a la vanguardia de los países de América Latina.

El de mayor trascendencia ha sido un cambio de mentalidad generalizado que no sólo acepta sino que respalda e incentiva la iniciativa individual y la actividad privada entendiéndola como complemento y no

Yacimiento Sur-Sur. División Andina. Codelco.



- "La leyenda negra de la minería es materia del pasado", dijo al poner en relieve los grandes proyectos mineros, la mayoría de los cuales han comprometido una fuerte inversión extranjera.

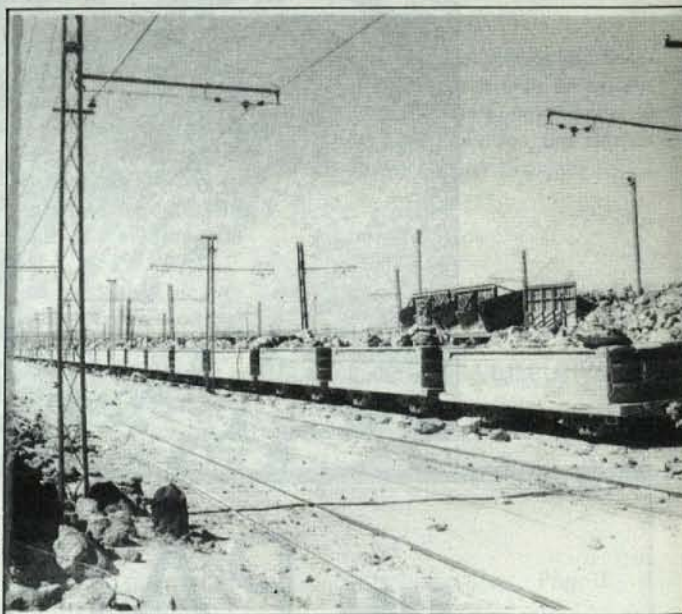
como antagonica a la actividad del Estado y ese cambio ha traído como consecuencia un crecimiento sustancial del sector privado, el crecimiento económico, las mayores exportaciones, las inversiones foráneas, la generación de actividades nuevas y la creación de nuevas plazas de trabajo productivo continuo y estable.

Esa será en definitiva la vía para desterrar la pobreza y mejorar el nivel y la calidad de vida de los chilenos.

En el sector minero estos cambios están permitiendo llegar a un adecuado equilibrio entre una consolidada minería estatal y una pujante minería privada.

Por un lado una minería estatal que en cobre ha superado la más que impresionante cifra de un millón 200 mil toneladas de producción

Ferrocarril con caliche en el desierto de Atacama.



anual y que en el petróleo ha permitido mantener sus niveles de producción y orientado su acción a otras zonas del país e intensificado sus labores de exploración a fin de remontar las bajas de reservas de los últimos años, sin dejar de mencionar que adicionalmente ha sido capaz de superar el mito de que "transnacional" era sinónimo de perverso y explotador, y más allá de las funciones tradicionales de extracción de minerales e hidrocarburos y su procesamiento en plantas de tratamiento, fundiciones y refineries, ha entrado decididamente a operar en el exterior salvando así barreras que la inhibían de elaborar su propio cobre en el caso de CODELCO, o lograr mayores producciones, necesarias para el consumo del país, como es el caso de ENAP.

Digno de destacar es el hecho que CODELCO, además de sus programas de ampliación y de los logros obtenidos en cuanto a aumentos de producción, esté dedicada a la elaboración de cobre en Alemania y Francia asociada con empresas locales lo que le ha permitido participar con un producto elaborado en un mercado tan significativo como el Europeo e igualmente en conjunto con Madeco esté fabricando cañerías y tubos de cobre en la República Popular China, en sociedad con el Estado Chino, lo que sin duda debe significar la envidia de muchos.

Si agregamos el que CODELCO esté exportando su propia tecnología a distintos lugares del globo, incluido los Estados Unidos de Norteamérica, estamos presenciando



Jorge López, Ministro de Minería.

nuestro ingreso a un escenario al que tradicionalmente sólo han tenido acceso exclusivo los países desarrollados.

Igualmente destacable es que ENAP, como consecuencia de la labor que desarrolla en forma conjunta con empresas extranjeras en búsqueda de petróleo en las Regiones del Norte, esté participando con algunas de esas mismas empresas en la exploración y eventualmente en la explotación de yacimientos petrolíferos en Ecuador y Colombia con los consiguientes beneficios para el país de obtenerse resultados positivos.

Minería Privada

Por otra parte presenciamos el desarrollo de una minería privada que ha permitido una diversificación de nuestra producción minera que está dejando atrás la concepción de que en Chile minería es sinónimo de

cobre. Tal es así que los montos de las exportaciones mineras del sector privado que son mayoritariamente no cobre, para 1989 se prevén a niveles que bordean el total de las exportaciones que anualmente efectuaba el país en la década del 60 y principios de los 70.

El oro, la plata, el plomo, el zinc, el yodo, el litio, el bórax, el potasio, la baritina y una diversidad de elementos no metálicos, son elementos cuya explotación se ha hecho normal y habitual en el ambiente minero.

Para lograrlo, sin embargo, fue también necesario desterrar mitos y prejuicios. Sin duda los resultados que se están viendo son los que han permitido llegar a un amplio consenso en cuanto a que la inversión extranjera es beneficiosa para el país, particularmente en minería, atendidas las cuantiosas inversiones que se requieren para desarrollar un proyecto minero, los altos riesgos que conllevan las inversiones en las

etapas de exploración y prospección, las posibilidades de incorporación de nuevas y sofisticadas tecnologías a operaciones y procesos y el acceso a nuevos mercados.

Los logros alcanzados no han sido fáciles. Los celos y desconfianzas generados durante años hacia la aceptación de capitales foráneos requirieron de un largo proceso para desterrarlos.

Los resultados están dándose en distintos lados.

Quien fue testigo de cómo se desenvolvían Iquique, Antofagasta, Calama, Copiapó, La Serena y Coquimbo, San Pedro de Atacama, Taconao, Peine y tantos otros hace sólo algunos años, no puede dejar de sorprenderse hoy día con la explosión de actividad que se vive en esas ciudades y pueblos.

El avance es innegable.

El cambio ha sido rotundo.

Sin embargo, no deja de ser decepcionante que la gran mayoría de los chilenos no conozca ni esté al tanto de lo que está ocurriendo en el sector minero y no sólo eso sino que mantiene una imagen de nuestra actividad que es altamente distorsionada. En este aspecto los medios de comunicación tienen una responsabilidad gravitante.

Crear Conciencia

Estimo que es indispensable que autoridades, empresas, gremios y agrupaciones relacionados con el sector hagan una mayor difusión y den a conocer los distintos aspectos de la minería, sus riesgos, sus dificultades, sus triunfos, sus fracasos, su impacto en la vida nacional.

Para ilustrar esta situación cabe mencionar, por ejemplo, el hecho que la Compañía Minera Disputada de Las Condes, una empresa minera de importancia para el país, sea ácidamente criticada por un postulante al parlamento como parte de su campaña, y esa misma empresa, tres semanas más tarde, recibe la máxima distinción que se otorga a una empresa minera en Chile por parte del Instituto de Ingenieros de Minas, como reconocimiento a su aporte a la minería chilena, en particular por su acción hacia sus trabajadores, su preocupación por el medio ambiente y las nuevas modalidades de tra-

Proyecto MINSAL.



bajo y tecnologías incorporadas a su quehacer.

Igualmente hace no tanto tiempo cuando se suscribió el contrato para la construcción y operación de la planta de Metanol en Magallanes, para procesar y utilizar el gas de la zona, hubo quien llegó a calificar esta acción como "MALVENDER LA PATRIA AL EXTRANJERO" lo que fue ampliamente publicitado en titulares e incluso editoriales.

Hace sólo unos días esa empresa recibió de parte de la Sociedad de Fomento Fabril el "Premio al Desarrollo Industrial", el que se otorga a "aquellas empresas que sobresalen en el desarrollo tecnológico y en el área del desarrollo industrial propiamente tal". Esta noticia, sin embargo, sólo logró cuatro o cinco líneas en un escuálido rincón de las novedades regionales.

Curiosamente hoy en Magallanes cuando la planta de Metanol está en pleno funcionamiento, habiendo creado atractivas fuentes de trabajo y generado una demanda importante de servicios de empresas locales, la comunidad Magallánica lamenta amargamente que el proyecto de Amonio-Urea que utilizaría volúmenes adicionales de ese mismo gas no haya prosperado.

Con relación al proyecto minero

nuevo más grande que se desarrolla en el país, y en el mundo: La Escondida ¿Cuántas voces discordantes se han escuchado?, las que van desde impulsar una expropiación inmediata o criticar una falta de mayor valor agregado a los productos hasta poner en duda si se podrá controlar qué elementos irán contenidos en los concentrados que se exporten y cuáles serán sus valores.

Para responder a estas interrogantes a lo mejor bastaría con preguntarse ¿Habría preferido Antofagasta que ese proyecto no se desarrollara porque en una primera etapa, y qué etapa, no se incluyen procesos adicionales, postergando quizá indefinidamente el impresionante impacto económico y social que aquí ya se está produciendo?, ¿No es acaso este impacto social una forma de valor agregado inmediato que realmente importa?. ¿No es acaso este impulso generador de actividad lo que se requiere y se sigue requiriendo para elevar el nivel y calidad de vida de "aquellos que no pueden seguir esperando"? Cabría preguntarse también ¿Cuánto lamentarán aún en Iquique y la Primera Región el que el proyecto Cerro Colorado que pretendía desarrollar una empresa extranjera con financiamiento Finlandés no haya

prosperado, ante las versiones alarmistas de que tanto la legislación minera como la relativa a la inversión extranjera serían derogadas en cuanto se produjera un cambio de Gobierno.

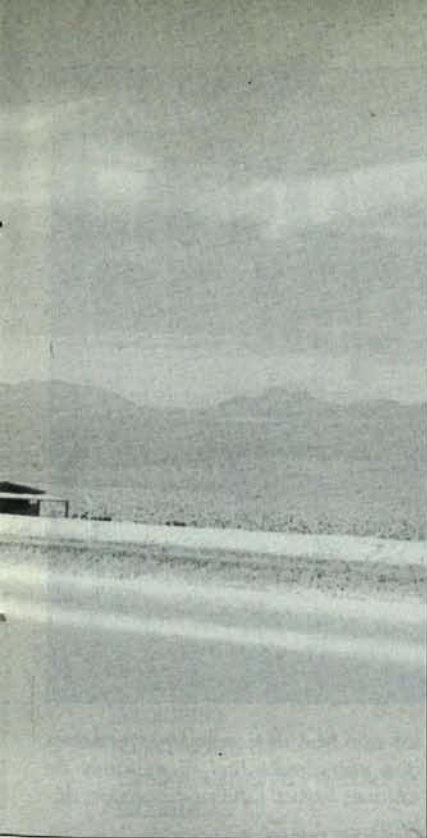
¿Podría hoy Copiapó y la 3a. Región mostrar el impresionante crecimiento y el nivel de actividad actual si por las mismas razones no se hubieran desarrollado La Coipa, Marte, Lobo, Can-Can y la Candelaria?

Desgraciadamente el daño ya está hecho aun cuando esas legislaciones ya prácticamente no merecen reparos sino que por el contrario cuentan con un amplio respaldo, y particularmente de muchos de quienes las criticaron tenazmente hace sólo unos años.

Leyenda Negra

No obstante lo anterior se hace indispensable insistir en una realidad que es necesario aclarar y tener presente:

Le leyenda negra de la minería según la cual en épocas pretéritas junto con el cobre que se exportaba salían otros elementos, en especial oro y plata, sin que el Estado tuviera control sobre ellos es definitivamente



Esos contratiempos no existen en el Chile de hoy en que las vías de acceso son expeditas, las comunicaciones son inmediatas y los controles instantáneos, especialmente a través de distintos programas computacionales, sin dejar de lado por supuesto que las técnicas de muestreo y análisis tanto de concentrados como de lingotes y cátodos permiten determinar en forma precisa, antes de que los productos sean exportados, qué elementos, en qué cantidades y qué valores están contenidos en cada embarque.

Podrá subsistir la duda o la crítica sobre la conveniencia de llegar a etapas de mayor elaboración de nuestros productos mineros pero bien saben quienes hayan analizado estas materias en profundidad que hay períodos en que, en lo que se refiere a retornos para el país, prevalece la conveniencia de comercializar una parte de la producción en calidad de concentrados tal como ocurrió por varios años hasta fines de 1988, y que hay períodos distintos, diferenciados por las condiciones de los mercados en que sí es de mayor conveniencia llegar a etapas superiores de procesamiento.

Todo ello sin olvidar las restricciones o barreras que imponen cada cierto tiempo países tradicionalmente compradores de nuestros productos, en especial de aquellos productos con mayor grado de elaboración.

te, si es que ello realmente ocurrió, materia del pasado.

De un pasado enmarcado en un escenario distinto al actual, en alguna medida olvidado, en que la carretera pavimentada llegaba escasamente hasta Los Vilos hacia el Norte, en que las comunicaciones eran más que deficientes y en definitiva los controles difíciles.

Lo sustancial, sin embargo, está en el hecho de que Chile ha logrado alcanzar un nivel de actividad y de estabilidad en el campo minero que le abre expectantes horizontes basados principalmente en la diversificación del sector, en la calidad de sus productos y en la confiabilidad de sus compromisos.

Esta solidez no sólo debe consolidarse y reafirmarse de modo de evitar caer en los prolongados letargos que vivió el país, sino que es un deber nacional de mantenerla en un permanente despertar.

Reglas del Juego

Para ello es indispensable contar con legislaciones, normas y reglas del juego claras, estables, confiables y orientadas al largo plazo.

La principal, sin duda, pasa por reconocer y mantener la vigencia indefinida de las concesiones mineras, norma que además de ser el principal punto de apoyo de nuestra legislación minera actual, no hace otra cosa que reafirmar las disposiciones contenidas por décadas en nuestra legislación como también ratificar las tradiciones y costumbres de la minería de toda una vida como nación.

Quien pretenda desconocer esta realidad poco o nada sabe de minería.

Definitivamente no caben titubeos ni vacilaciones en cuanto a que las concesiones mineras se mantengan como están por un tiempo para más adelante ser revisadas. La confianza en que se basa el notable crecimiento del sector minero no puede ser afectada por fisuras o trizaduras de ninguna especie.

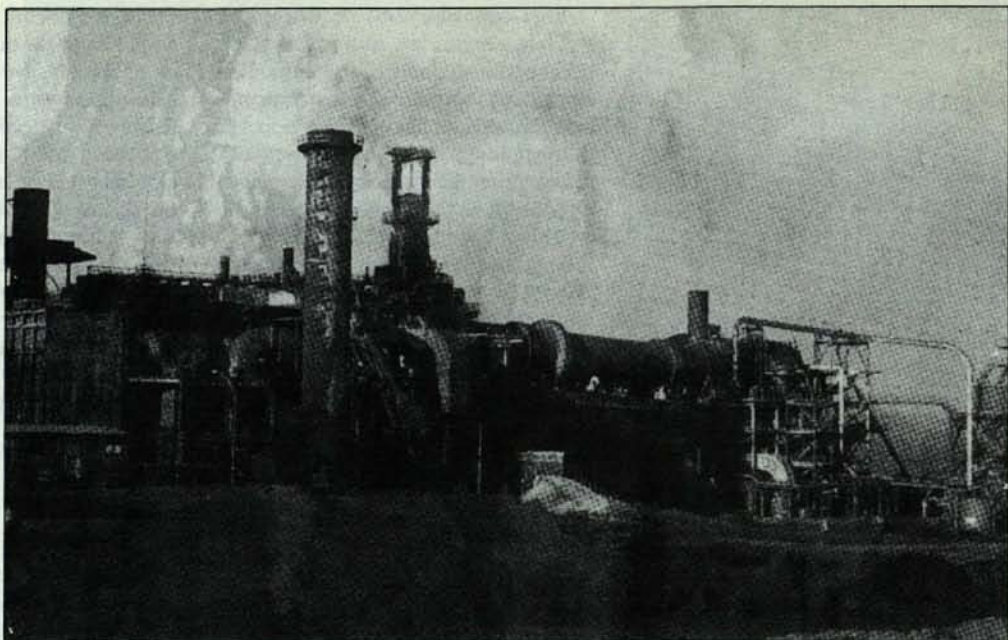
Igualmente es indispensable mantener e incrementar las campañas de promoción de usos del cobre iniciadas hace algunos años las que están dando ya sus frutos, como también definir a corto plazo campañas de promoción de aquellos elementos nuevos que el país está produciendo y que han entrado a competir en mercados que pueden tornarse difíciles.

No menos relevante es buscar las formas de aunar esfuerzos destinados a la investigación básica y tecnológica, entre los centros tradicionales de investigación que claman



Planta de etileno. PETROX S.A.

Planta de pellets en Huasco.



por mayores recursos del Estado y las empresas que en forma dispersa se preocupan del desarrollo de tecnologías para sus propios procesos.

Los avances logrados abren amplias perspectivas para el sector minero tanto estatal como privado. La base es sólida y se cuenta con el escenario adecuado para seguir adelante en ambas áreas, sin perder de vista que el futuro próximo nos plantea interesantes y atractivos desafíos al igual que tareas indispensables de cumplir a fin de lograr esa ansiada armonía entre el crecimiento económico y el desarrollo social para lo cual se requerirá de soluciones inteligentes y decisiones audaces.

El Futuro

Sin remotamente pretender que en la zona norte los hallazgos mineros estén agotados, hay un amplio horizonte hacia la zona sur y extremo sur del país que ya está dando que hablar y que sin duda será una excelente fuente de nuevas actividades para el país y de posibilidades de trabajo estable y bien remunerado para los habitantes de esas Regiones.

Por otra parte la eventual formación de empresas binacionales que permitan abordar la explotación de yacimientos más allá de nuestras fronteras es un tema que debe considerarse seriamente. Las evidencias

de mineralización, particularmente de metales nobles, es clara y definida en diversos puntos y la forma lógica y quizás única de abordar esas operaciones sería con un sustancial apoyo desde nuestro territorio.

El desarrollo de nuevas tecnologías y su venta en el exterior es un campo que dejó de sernos extraño. No sólo la alta tecnología en el ámbito del cobre es de interés en el extranjero. La producción de programas computacionales y particularmente de programas relativos a la minería y sus procesos son de particular interés en diversos países. La intensificación de esfuerzos en este campo abre sin duda perspectivas ilimitadas.

El accionar en otras latitudes ya sea bajo la forma de consorcios o de otorgar servicios de administración en el campo minero, además de ser ya una realidad, abre especiales perspectivas de nuevas fuentes de actividad dada la reputación y la confianza que se ha generado hacia el país en particular por el nivel gerencial y técnico de sus profesionales y la capacidad y habilidad de sus trabajadores.

En resumen, este país cuya tradición minera se arrastra de tiempos anteriores a la llegada de los españoles ha dado un salto adelante en los últimos trece a catorce años en materia minera.

Los proyectos mineros privados nuevos suman ya más de cuarenta,

los que han demandado inversiones que van desde los 20 millones de dólares hasta 1.200 millones de dólares.

Esos proyectos nuevos han generado a su vez nuevas plazas de trabajo, bien remunerado, continuo y estable.

La demanda de profesionales, técnicos, especialistas y trabajadores en general ha llegado a crear situaciones de un marcado déficit de profesionales, técnicos y trabajadores especializados quienes están viendo atractivas perspectivas profesionales y expectativas económicas muy por encima de lo que ha sido habitual en las últimas décadas.

El impacto económico y social que estas nuevas operaciones mineras están produciendo en distintas Regiones es especialmente relevante. La demanda de servicios de distinto tipo, de construcciones y de trabajos especializados ha generado una marcada demanda de trabajo indirecto lo que, sumado a un notable crecimiento del comercio local, es también generador de importantes plazas de trabajo estable y continuo.

El camino adoptado es el correcto.

Es esencial entonces reforzar, consolidar y proyectar los planes, programas e iniciativas hechos realidad en los últimos años, los que han permitido dar ese salto adelante que le está dando una nueva dimensión a la minería nacional.

VOLVO L-120

LA FORMA MAS BARATA DE MOVER MONTAÑAS.

- Alta productividad a bajo costo.
- Potencia de 190 HP.
- Balde de 3,7 yardas cúbicas.
- Transmisión automática Power Shift.
- Motor Diesel Volvo Turboalimentado.
- Cabina antivuelco y antigolpes de máxima seguridad.
- Gran fuerza de desprendimiento y elevación hidráulica.
- Equipado con motor Kit para trabajos en túneles.
- Incansable: trabaja más horas que ningún otro cargador frontal.
- Bajo costo de operación.
- Reconocida eficiencia de Volvo en todo el mundo.
- Servicio y garantía S.K.C. en todo Chile.



SKC

S.K. COMERCIAL S.A.

Representante oficial para todo Chile.

VOLVO BM

VOLVO BM

MICHIGAN

EUCLID



CARGADORES DRESSER

LOS MINEROS QUE RESPONDEN



Responden por su versatilidad, potencia y rendimiento. Los nueve modelos de cargadores frontales **DRESSER** son una respuesta eficiente y versátil para todos los requerimientos de la pequeña, mediana y gran minería.

Alta productividad, maniobrabilidad y bajo costo operacional. Modelos de 1m³ a 17m³ de capacidad. La reconocida tecnología y calidad **DRESSER** cuenta en Chile con el respaldo y servicio de **DICSA**.

DRESSER UNA ALTERNATIVA QUE MARCA DIFERENCIAS



DICSA

SU EXPERTO EN EQUIPOS



DRESSER

HERNAN GUILOFF:



*Hernán Guiloff
Izikson, Presidente
de SONAMI.*

CHILE NO TIENE CULTURA MINERA

- El Presidente de SONAMI expuso el pensamiento de la nueva directiva respecto de política económica, entre otros tópicos, durante el último Consejo General realizado en Copiapó.

“La Sociedad Nacional de Minería está al servicio de los empresarios mineros”, destacó Hernán Guiloff Izikson ante un importante grupo de consejeros en Copiapó, escenario del último Consejo General del gremio.

En la oportunidad, el presidente de SONAMI resaltó la importancia del sector que representa, a través de las cifras de producción. Estas —dijo— ponen de manifiesto que el país ha asistido en los últimos años a “un formidable proceso de desarrollo”.

El dirigente empresarial destacó el esfuerzo desplegado por los miles de productores mineros agrupados en la Sociedad Nacional de Minería,

como causa del crecimiento alcanzado. No obstante, atribuyó un papel fundamental en el nivel de desarrollo minero al entorno de condiciones económicas y de política sectorial “que ha permitido abrir cauce al empuje empresarial”.

Entre otras cosas, Hernán Guiloff puso énfasis en la política cambiaria, en el estatuto jurídico y en la política arancelaria que favorecen al sector. Asimismo, calificó de “compatible con la naturaleza de nuestra actividad” el actual tratamiento tributario de la minería.

“Disponemos, en general, de un esquema de fomento a las exportaciones y de estímulo a la iniciativa privada, cuyos positivos efectos son manifiestos en la minería”, dijo.

El presidente de SONAMI agregó que:

"Existe un adecuado tratamiento a la inversión externa, que hace posible que el país pueda optar (no mañana sino también hoy) a una explotación más intensiva de su riqueza potencial. Cabe recordar que Chile posee reservas probadas de cobre por más de un siglo y no parece razonable que esa riqueza quede inmovilizada para siempre puesto que en Chile no disponemos de la capacidad financiera para extraerla. Ahora es el tiempo de hacerlo, porque tampoco parece razonable que las presentes generaciones queden al margen del beneficio que supone su oportuno aprovechamiento."

Papel de ENAMI

Agregó luego, que otra piedra angular de la actividad sectorial es la Empresa Nacional de Minería. Sobre el tema, señaló: "Hemos dispuesto de un sistema abierto de poderes compradores a través de ENAMI. Esta es la primera y más importante forma de fomento que cumple dicha empresa y debe mantenerla, puesto que sin poderes compradores se carecería del mecanismo comercial que la propia Ley Orgánica de ENAMI ha dispuesto para que los pequeños mineros puedan desarrollar su indispensable y fructífera labor como agentes productores. En suma, que quede claro, ENAMI debe seguir operando los poderes compradores pero, a la vez, debe ampliarlos y perfeccionarlos técnicamente para hacerlos más eficientes y dotarlos de una mayor capacidad de proceso".

"Sabemos que ENAMI se encuentra enfrentada a las restricciones presupuestarias que le impone el Ministerio de Hacienda al obligarla a transferir sus utilidades al erario fiscal. Estamos y seguiremos trabajando para que esta injusticia termine de una vez por todas, dado que las utilidades de ENAMI son recursos generados por el sector y que deben quedar en el sector. Aquí se está produciendo una suerte de subsidio que los productores mineros, a través de las utilidades de ENAMI, están entregando al Estado. En efec-

to, es el productor minero el que está pagando esta cuenta, porque las utilidades de ENAMI provienen de las maquilas que esa Empresa cobra a dichos productores por los servicios de tratamiento y refinación de minerales. Ciertamente, esto debe terminar, y así lo hemos solicitado recientemente en entrevista que hemos sostenido con el Presidente de la República."

"Otro efecto de esta transferencia de recursos, es el que se refiere a los créditos de fomento. Este ha sido, sin duda, el punto más débil de la gestión de ENAMI en los años recientes, pues el crédito de fomento, otra función que le es propia, ha destacado, no por su abundancia sino que por su casi total ausencia. ENAMI oficializó la puesta en marcha de su Gerencia Zonal para el norte del país. Nos congratulamos por ello, dado que nos hace abrigar la esperanza de una efectiva descentralización de la gestión de la Empresa, que es una aspiración largamente acariciada por nuestro gremio. Posiblemente, ojalá así sea. Esta medida puede traer aparejada una labor más activa de ENAMI en lo inherente al crédito de fomento, que es una herramienta esencial para el desenvolvimiento del pequeño minero."

Luego puntualizó que, de este análisis surgen otras definiciones que es dable recalcar, toda vez que nuestro gremio las considera insoslayables:



La directiva de SONAMI está preocupada por la formación de personal idóneo para la minería. Luego del Consejo General realizado en Copiapó, Hernán Guiloff junto al director de la mina - escuela de Tierra Amarilla, Germán Albrech, el alcalde y docentes visitan la mina-escuela.

"ENAMI debe seguir cumpliendo el rol subsidiario que le asigna la ley como empresa del estado y de acuerdo a su estructura actual. El Proyecto de Ley del estado empresario, enviado recientemente a la Junta de Gobierno, debe resguardar este principio, que resulta particularmente sensible para nuestro gremio."

"La presencia subsidiaria de la ENAMI también es necesaria en lo que respecta a su rol estabilizador de los precios de los metales, tarea que se hace indispensable en un país como el nuestro, en orden a suplir mediante mecanismos financieros, el comportamiento cíclico de dichos precios en el mercado internacional."

Reglas del juego

Dijo también, que por encima de los problemas enunciados y que, por cierto, debieron y pudieron tener soluciones más oportunas, sobresale un marco jurídico y económico aplicable al sector, que tiene indudable mérito, y que objetivamente los mineros reconocen.

"Creemos -reiteró- que se ha llegado a conformar un conjunto orgánico y coherente de reglas del juego que resultan esenciales para el desarrollo minero, especialmente en materia arancelaria, cambiaria, tri-



Alumnos de la mina-escuela de Tierra Amarilla, que opera bajo el alero de SONAMI.

butaria, de seguridad jurídica, de promoción a las exportaciones, de fomento a la iniciativa privada, de apertura a la inversión externa, de poderes compradores abiertos."

"Hemos sido destinatarios eficientes de dichas reglas del juego, pues en virtud de ellas y de nuestra capacidad de gestión, se ha llegado al grado de crecimiento y a la posición expectable que hoy exhibe la minería."

"En consecuencia, debemos hacer todos los esfuerzos a nuestro alcance para que esta base estructural jurídica, sectorial y macroeconómica tenga una adecuada estabilidad en el tiempo, sin perjuicio de que podamos mejorarla o reforzarla si es del caso. Pero, en lo fundamental, en esa base estructural está representado el tipo de normativa que necesitamos y por el que históricamente hemos luchado como gremio."

"Esta no es una cuestión de filosofía política. No nos compete divagar sobre el origen filosófico-político de las reglas del juego vigentes. Lo importante es que existen y que sirven al interés común de nuestros socios. Esta debe ser nuestra única preocupación como dirigentes gremiales, es decir, pensar y actuar sólo en función de los altos propósitos que importan a nuestros asociados."

"He dicho, ante consultas sobre política contingente, que se me han formulado, que nuestro único partido es Chile. Yo agregaría ahora, para ser más preciso, que es Chile y la minería, porque a SONAMI sólo le corresponde el objetivo específico de velar por el desarrollo de nuestra actividad."

"Reitero entonces: De nuestra perspectiva, que es una perspectiva pragmática y con estricto sentido de conveniencia gremial, tenemos la percepción de que para continuar desarrollando la minería privada en todas sus expresiones, es preciso dar estabilidad a las reglas del juego."

"Podrán haber matices sobre la mayor o menor intensidad de algunas de las variables que nos conciernen, pero en la línea gruesa, lo que hoy nos rige es lo que razonablemente responde a los intereses de los empresarios mineros."

Minería privada

El presidente de SONAMI destacó también que "estamos insertos en la realidad que hoy vive el país".

Por lo tanto, señaló que: "Tenemos derecho a buscar las respuestas que nos preocupan frente a los acontecimientos políticos que se avecinan y lo estamos haciendo, con un sentido rigurosamente gremial. Nuestro objetivo, en este caso, es transmitir y hacer entender el mensaje de la causa minera para que lo acojan y lo hagan suyo quienes postulan a dirigir los destinos del país".

Como parte de esta política, entre los días 21 y 25 de Noviembre, se desarrollará en Santiago el "Primer Encuentro con la Minería Privada". Se trata de una exposición gráfica, combinada con reuniones y charlas que tendrán como escenario el Centro de Extensión de la Universidad Católica.

"Pretendemos con esta actividad mostrar a los líderes de opinión, y a Chile entero, lo que es y representa la minería privada para el país; lo que representan ustedes los socios de SONAMI", dijo Guiloff.

Y agregó que, "En Chile, país minero por excelencia, es verdaderamente alarmante, yo diría dramática, la ignorancia de la comunidad nacional en materia de minería. Y que conste, que estamos hablando de la actividad económica más importante de la nación".

"Si Uds. hacen una encuesta a los jóvenes, al hombre común de la calle y también a los más ilustrados, y les piden que definan en dos palabras lo que es la minería nacional, se encontrarán con respuestas sorprendentes. Yo, incluso, no pediría por motivo alguno una definición de más de dos palabras en esta supuesta encuesta, porque si Uds. piden más, no sólo se sorprenderán, sino que pueden terminar ofendidos" dijo.

Añadió luego que, "la definición de dos palabras que Uds pedirán, en el 90% de los casos recibirán la siguiente respuesta: "La minería en Chile es el cobre y ese cobre lo produce CODELCO".

"Esto, como ustedes comprenderán, no es aceptable. No podemos seguir aceptando esta enojosa incultura que se explica por múltiples razones, a partir de los programas de enseñanza en la educación básica y media, los que, como gran concesión, no consultan más que un par de

líneas sobre minería. Y el problema no termina ahí, pues salvo en las carreras especializadas, la falta de instrucción minera es también claramente palpable en las cátedras universitarias."

"Muchos se preguntarán qué tiene que ver la minería en las carreras que no son especializadas. La respuesta clara y tajante es que tienen **mucho que ver**. La minería en Chile es un tema de cultura general, porque el más simple raciocinio indica que, dada su relevancia en el universo socio-económico nacional, todos los ciudadanos y profesionales de este país deben tener un dominio elemental de la cosa minera. Por lo menos deben saber que la minería, es mucho más que el cobre y CODELCO; con todo el respeto que me merece CODELCO."

Cultura agrícola

A juicio de Hernán Guiloff "desde el punto de vista económico, nuestro país tiene una 'cultura agrícola'". "Por cierto, nada tenemos contra la agricultura. Al contrario, como chilenos y empresarios nos felicitamos por el notable desarrollo y la diversificación que ha experimentado y por su creciente aporte en términos de exportaciones tradicionales y no tradicionales. Tal vez el ejemplo más significativo es el que tenemos aquí mismo, en Copiapó, con el espectacular desarrollo de los parronales. Enhorabuena: la expansión agrícola es un orgullo para el país y debe continuar ojalá cada vez con más éxito", aclaró.

"Pero lo que he dicho es una realidad, en ningún caso lamentable, pero es una realidad: Chile, en lo económico es un país de 'cultura agrícola'. Lo ha sido históricamente desde que detonó la crisis del salitre hacia fines del siglo pasado", añadió y para respaldar tal afirmación explicó que, "es fácil comprobarlo. Vayan Uds. a PROCHILE y consulten cuántas personas trabajan en el departamento destinado a promover las exportaciones agrícolas. Les aseguro que son más de 50. ¿Saben Uds, cuántos funcionarios hay en la oficina minera de PROCHILE?: Uno; repito por si alguien piensa que escuchó mal: hay sólo un funcionario



Aprenden a ser mineros.

en PROCHILE destinado a la primera actividad exportadora del país."

"Por otra parte, a vía de ejemplo, pregunten Uds. por el oro, metal que se explota en este querido territorio desde la más remota época precolombina. Les dirán que sirve para hacer anillos de compromiso.

"Y resulta que el año pasado Chile produjo más de 20.000 kilos de oro, por un valor de US\$ 280.000.000. Y al cabo de unos 7 años, Chile estará produciendo sobre 40.000 Kg., de oro, constituyéndose en el séptimo productor mundial de este metal y en el segundo a nivel latinoamericano."

"Es decir, Chile no tiene una cultura minera".

Entonces, quiero decirles que este gremio ha resuelto iniciar una sana competencia con la agricultura para hacer penetrar a la minería en el acervo cultural de los chilenos."

"En la medida de nuestros medios esperamos realizar muchas actividades que conduzcan a ese fin. Así nos ayudaremos nosotros mismos y ayudaremos a que este país se identifique con su realidad", expuso el presidente de SONAMI.

Las acciones

Finalmente Hernán Guiloff se refirió a las acciones destinadas a revertir la actual situación.

"La primera acción que hemos emprendido para que nuestros ciudadanos empiecen a conocer más de su país y de la minería es el encuentro al que hice referencia. Creemos que será todo un acontecimiento porque fue diseñado cuidadosa y técnicamente. Comprende, además de una muestra gráfica, una serie de reuniones y charlas que se realizarán paralelamente durante

los 5 días del encuentro. Se inaugurará con asistencia de autoridades y nuestros socios. En los días subsiguientes, en los salones contiguos a la muestra, habrá encuentros con el mundo académico y de los profesionales; con el mundo laboral y sindical; con el mundo de la política, incluyendo a los candidatos presidenciales; con el mundo de la educación y con el mundo de las comunicaciones."

"Quien concurra a este evento, creado y organizado por SONAMI, recibirá un mensaje didáctico en imágenes y conferencias, que lo dejará informado y muy probablemente impresionado, de lo que representa hoy la minería privada en su dimensión económica, social y productiva", señaló.

Enseguida, agregó que: "en esta misma línea propiciaremos más adelante, contactos con el Ministerio de Educación para que se comprenda la necesidad de que los programas de enseñanza básica y media incorporen a la minería como en justicia corresponde. De paso, quizás podamos conseguir que se adquiera la buena costumbre de insertar preguntas relativas al sector minero, en la Prueba de Aptitud Académica que deben rendir los postulantes a profesiones del área económica."

"Como ustedes pueden apreciar, la Sociedad Nacional de Minería toma desde ahora la iniciativa ante la comunidad nacional, ante las autoridades y ante todos quienes sean o pretendan ser nuestros interlocutores, para lograr que se otorgue a nuestra actividad el reconocimiento que le asiste."

"Tenemos las ideas muy claras y el más versado conocimiento sobre lo que conviene y no conviene a la minería. Como representantes de ella reclamamos formalmente que la idoneidad en materia minera es patrimonio de este gremio. Somos en otras palabras quienes más sabemos y conocemos de minería, entre otras cosas, porque somos mineros", añadió.

Finalmente, señaló que: "con el aval de este conocimiento, la minería debe ser manejada con criterios técnicos, sin ideologismos de izquierdas, de centros o de derechas".

"Sobre estas bases -dijo-, exigiremos que se nos respete. La minería es el bien económico máspreciado del país y merece respeto."



Xantato
 ®Phosokresol
 ®Hostafлот



®Montanol
 ®Flotol
 ®Flotanól
 ®Flotigol



®Knapsack
 atomized
 ferrosilicon
 15



**Adyuvante de
 Filtración B 70**



®Flotínor
 ®Flotigam
 ®Emigol
 ®Arkopal



®Hostarex
 Extracción por
 solventes



®Tylose
 ®Bozefloc
 ®Hydropur



F 510761 A

Para la minería y procesamiento de minerales:
Reactivos de Hoechst

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



FABRICACIONES REVESOL CALIDAD DE PRIMERA...SIEMPRE!



OLEOHIDRAULICA - NEUMATICA
CENTRAL HIDRAULICA CON ACUMULADORES
DE PISTON 180 HP



TRANSPORTADORAS
ALIMENTADOR DE CINTA
CAPACIDAD NOMINAL 350 TMPH

REVESOL

LOS TRES ANTONIOS 2170 - TELEFONOS 2381112 - 2382723 FAX: 2382695 - TELEX 341689 REV SOL CK - SANTIAGO CHILE

SERVICIOS INDUSTRIALES LIAJUE

ANCOR

ANTICORROSIVOS INDUSTRIALES LTDA.

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

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

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

ANCOR es solución tecnológica de vanguardia.

ANCOR es cobertura nacional e internacional.

PRODUCTOS

DPC: ● Celdas electrolíticas
● Baldosas

DFS: Sistemas de Pisos

DLS: Revestimientos especiales

DGS: Morteros

DCS: Recubrimientos



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

ENCUENTRO CON LA MINERÍA

EL PERFIL DE LOS EXPOSITORES

Dieciséis empresas conforman la muestra del Primer Encuentro con la Minería Privada. Ellas representan sólo una parte de las empresas y de los hombres que, día tras día, extraen la riqueza mineral de nuestra prodigiosa naturaleza para convertirla en factor esencial

del desarrollo nacional. Su importancia gravita fundamentalmente en el monto de las inversiones realizadas y en la fuente de trabajo y bienestar que representan para quienes allí laboran. Este es un perfil muy resumido de estas empresas:



La Coipa, Copiapó.

Cominco Resources

Cominco Resources Chile Ltda. es una subsidiaria de Cominco Resources International Ltd. En conjunto con ENAMI, esta empresa desarrolla el proyecto de cobre Quebrada Blanca, ubicado a 1.400 kilómetros al norte de Santiago.

Quebrada Blanca contiene reservas en la zona primaria del yacimiento, del orden de 400 millones de toneladas métricas, de una ley de 0,8% de cobre. En la zona secundaria se estiman en 60 millones de to-

neladas métricas con una ley de 1,5% de cobre.

Asimismo, Cominco Resources en un joint venture con el grupo Anglo América (54,3%) y Chemical Bank (20%) tienen en su programa el inicio de la explotación comercial del yacimiento Marte, una mina de oro ubicada en la alta cordillera de Copiapó.

El plan minero incluye la extracción y tratamiento de 3 millones de toneladas métricas de cobre al año. Las reservas totales de este yaci-

miento se calculan en 27 millones de toneladas. Asimismo, la inversión se estima en 35,4 millones de dólares, de los cuales Cominco proveerá 5,8 millones de dólares.

Además, Cominco en conjunto con el grupo Anglo América estudia la factibilidad de explotar el Proyecto Lobo, ubicado 7 kilómetros al sur de Marte; mientras que, en etapa de evaluación se encuentra el proyecto Santa Cecilia, cuyas características polimetálicas se estiman similares a El Indio.

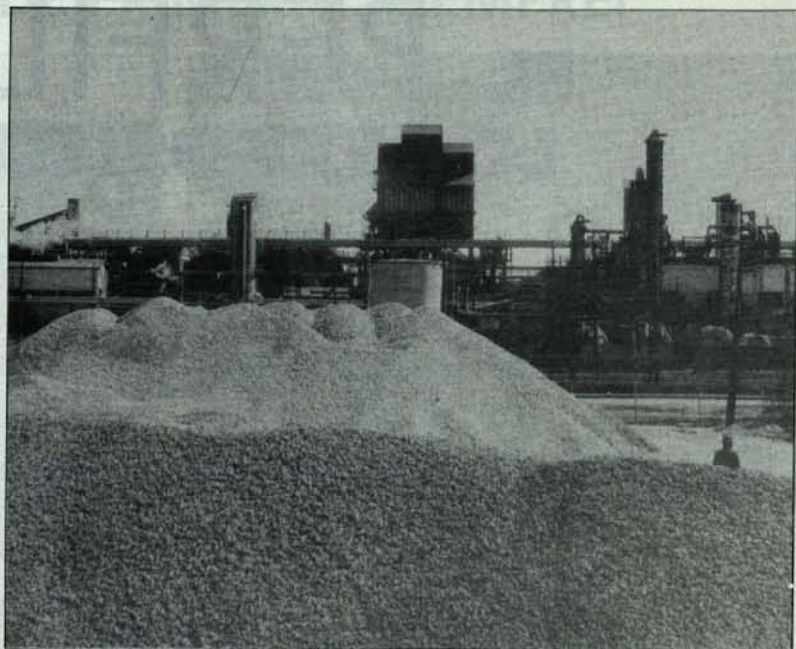
Compañía Minera del Pacífico

La Compañía Minera del Pacífico es una filial del Grupo Cap S.A. de Inversiones. Sus principales actividades las desarrolla en la minería del hierro. Posee los yacimientos de "El Algarrobo" y "El Romeral", ubicados en la III y IV región, respectivamente.

Hace tres años, el 96% de la producción de hierro se exportaba a un solo país y el resto cubría las necesidades del mercado nacional. Hoy, la cartera de clientes de la CMP abarca cinco continentes. Países tales como Alemania, Francia, México, Australia, Holanda, Corea, Qatar, Argentina, Yugoslavia, Estados Unidos, China, Australia y Japón, producen manufacturas creadas con pellets de hierro provenientes de nuestro país.

La CMP tiene un total de 2.597 trabajadores de los cuales 1.615 son accionistas de ella. Cabe destacar que esta compañía registra uno de los índices de rotación de personal más bajos del país (1,9%).

En el aspecto social, la empresa tiene una especial preocupación por los hijos de sus trabajadores, por lo cual mantiene un completo programa de becas de enseñanza media y



Pellets de hierro. Compañía Minera del Pacífico.

universitaria. Actualmente, 830 alumnos son beneficiados con esta iniciativa. Al mismo tiempo, 110 trabajadores están siendo favorecidos con becas de estudio universitario.

En cuanto a capacitación, anualmente se realizan 65 mil horas/hombre de entrenamiento en materias técnicas y de desarrollo profesional.

Campos de deportes con una

gama completa de instalaciones para la práctica de fútbol, tenis y otras actividades recreativas, conforman otro de los beneficios sociales destinados a los trabajadores.

Y en cuanto a la vivienda, se estima que a fines del presente año, el 91% de los trabajadores de la CMP tendrán una solución habitacional definitiva.

Disputada

La Compañía Minera Disputada de Las Condes es una subsidiaria de la compañía norteamericana Exxon Minerals, que opera en nuestro país las minas El Soldado, la planta de concentrados El Cobre y la fundición de Chagres, en las proximidades de Santiago. Además, opera la mina Los Bronces y la planta de concentrados San Francisco, al noreste de la capital. Parte de la producción de ambas plantas de concentrados se procesa en Chagres, generando cobre blister y ácido sulfúrico. El resto del concentrado se destina a la exportación.

La compañía produce aproximadamente 125 mil toneladas métricas

de cobre por año y es el mayor productor privado del metal rojo.

La Disputada realizó recientes inversiones por 62 millones de dólares para expandir la capacidad de producción de la mina El Soldado de 38 mil a 75 mil toneladas métricas de cobre por año. También, hace unos meses terminó su estudio de factibilidad para la expansión de Los Bronces. Esta mina aumentará su capacidad de producción desde 42 mil a 125 mil toneladas métricas de cobre por año, con una inversión total de 400 millones de dólares. Este proyecto debería empezar a operar en 1991.



Campamento Los Bronces.

Cape Horn Methanol

Cape Horn Methanol es propietaria de la planta de metanol de Cabo Negro en la Décimo Segunda Región. La construcción de esta planta se inició en 1986 y concluyó en 1988, con una inversión total de 300 millones de dólares. Su capacidad de producción de gas metanol alcanza a 750 mil toneladas métricas por año. El contrato firmado con ENAP dura 20 años.

Ubicada en las alturas de la cordillera de Los Andes, El Indio es una de las minas de oro, plata y cobre más importantes de Chile.

Inversiones de 300 millones de dólares han permitido a El Indio convertirse en una empresa líder en la IV región. Esta mina pertenece a la Compañía Minera San José.

En esta empresa trabajan 1.500 personas a más de 4 mil metros de altura, extrayendo el mineral. Otro número similar de personas presta servicios en forma indirecta. En Coquimbo, por ejemplo, El Indio es responsable del 50% del movimiento portuario. Además, por la región circulan mensualmente más de 540 millones de pesos, por concepto de remuneraciones y pagos de servicios, vitalizando especialmente a Coquimbo y La Serena.

Nueve modernos edificios con dormitorios calefaccionados y dotados de casino, gimnasio, salas de juego y televisión, albergan al personal en las cercanías de la mina. Asimismo, en forma permanente la compañía desarrolla programas culturales y recreativos en el campamento "Canchas de Esquí".

The Hunt Oil Company es una compañía norteamericana que mantiene un joint venture con ENAP para la exploración de yacimientos de petróleo y gas natural en el Salar de Atacama, en la Segunda Región. En julio de 1988 se firmó el primer contrato para explorar el sector en un radio de 5.000 kilómetros cua-

El Bronce de Petorca

Esta empresa, junto con la compañía minera Doña Ada se encuentra desarrollando el proyecto Cerro Dominador (ex Faride) de oro y plata, en la Segunda Región. Este se encuentra ubicado en Sierra Gorda, a 120 kilómetros de Antofagasta y contempla la explotación de minerales de oro y plata. La inversión incluye una planta de flotación de 400 toneladas/día de mineral, con

posibilidades de obtener metal doré.

El Bronce de Petorca pertenece a la familia Callejas, de antigua trayectoria en la minería nacional. La mina está ubicada en la Cuarta Región y su producción de oro es la segunda en importancia en el país. Se estima que ésta alcanza a 3.500 kilos de oro, 3.000 de plata y 1.250 toneladas métricas de cobre por año.

El Indio



La biblioteca de El Indio sirve a los escolares de la zona.

Por otra parte, los planes habitacionales de la empresa, acordados con sus sindicatos, han permitido a más del 60% de sus trabajadores y familias obtener una vivienda propia.

La villa El Indio, en La Serena, posee más de 500 viviendas y hoy se encuentran en construcción 261 casas adicionales.

Todo trabajador también tiene acceso a un plan médico familiar, que cubre el 86% del gasto de la atención médica a través de FONASA o de una ISAPRE.

SA o de una ISAPRE.

El rol social que ha emprendido la empresa se evidencia también en becas de estudio para alumnos destacados de la IV Región, para proseguir estudios universitarios. Asimismo, se beca a profesores universitarios para realizar estudios de postgrado en el extranjero. Hasta ahora, cerca de 60 estudiantes de esta región han sido favorecidos con el pago de asignaciones de colegiatura, libros, materiales de estudio y gastos personales, entre otros ítems.

Hunt Oil — ENAP

drados. En enero de este año, Hunt firmó un segundo contrato con la Empresa Nacional de Petróleo para explorar otros 5.000 kilómetros cuadrados en la Provincia de Parinacota, en la Primera Región.

En el primer proyecto, ENAP participa con un 35% del financiamiento de los costos de exploración y ob-

tendrá la tercera parte de las utilidades que se obtengan en cualquier futura producción de petróleo o gas. En el segundo proyecto su participación es de 20%, con la opción de aumentar a 35% en la tercera fase exploratoria.

La Escondida

La Escondida representa el futuro cuprífero nacional. Con una inversión superior a 1 mil millones de dólares, es el proyecto más grande en la historia de la industria minera en Chile. Ubicada en la Segunda Región, la mina entrará en producción durante el primer trimestre de 1991.

Durante el período de construcción, el empleo directo alcanzó a 3 mil personas y se estima que, una vez en operación el personal de la empresa llegará a 1.100 empleados. También trabajarán alrededor de 200 personas en servicios a cargo de contratistas.

En forma paralela a las obras técnicas, la empresa ha puesto en marcha un plan habitacional para sus trabajadores, el cual ha provocado un fuerte impacto urbano en Antofagasta.

Actualmente, se están construyendo 43 casas de 110 a 160 metros

cuadrados de superficie, cada una. Conjuntamente se han urbanizado 121 sitios y construido 30 departamentos de 114 metros cuadrados.

Del mismo modo, en un breve plazo se iniciará la construcción de otras 253 casas y se estudia la puesta en marcha de un conjunto de edificios en altura, que podrían incluir 120 nuevos departamentos.

Cada trabajador que ingresa a La Escondida tiene acceso a programas de capacitación, sueldo altamente competitivos, seguridad laboral, actividades sociales y deportivas, y postulación a viviendas.

El proyecto La Escondida tiene un efecto altamente positivo en la balanza de pagos y en la tasa de empleo. En el período de construcción se invirtieron 485 millones de dólares en empleo, servicios y bienes. En el período de producción la empre-

sa generará un gasto local anual de 69 millones de dólares. Durante los primeros años de operación de la mina, los aportes directos en impuestos, empleo, bienes y servicios, fluctuarán entre US\$ 112 millones y US\$ 213 millones, sujeto al precio del cobre.

Los especialistas ambientales de Escondida trabajan estrechamente ligados a un equipo de ingenieros de la empresa, para asegurar la integración de todas las instalaciones al ecosistema. Entre otras medidas, se implementarán programas de protección ambiental en la costa chilena, alrededor de Coloso, como también en la región donde está ubicado el yacimiento. Diversas investigaciones han permitido a la empresa conocer a fondo la flora y la fauna, con el fin de mantener a salvo la normal subsistencia de las especies.

Las Cenizas

Las Cenizas es una mina de cobre y oro, ubicada a 130 kilómetros de Santiago, en la comuna de Cabildo, Quinta Región.

Adquirida en 1978 a la ENAMI, la mina ha tenido un crecimiento sostenido de su producción y a la vez, de su dotación. Esto ha repercutido no sólo en el desarrollo industrial de la zona sino que también, ha permitido a la población tener una alternativa laboral diferente a la agricultura, como forma de vida.

Las Cenizas representa trabajo estable para 800 personas y su impacto económico en la zona se traduce en una cifra de 245 millones de pesos mensuales, considerando compra de minerales a terceros, remuneraciones, consumo de energía eléctrica, flete de minerales y de personal, y compras locales de materiales e insumos.

Recientemente, y con un ambicioso plan habitacional, fueron beneficiados 250 trabajadores. Asimismo, en diciembre próximo se inaugurará allí un moderno complejo deportivo y social. Este centro de recreación, que incluye canchas de fútbol, tenis y



Viviendas para mineros en Cabildo.

una piscina, significa una inversión de 180 mil dólares.

Al mismo tiempo, la empresa está construyendo el camping de Hualquén, a pocos metros del litoral central, en una superficie de más de 5.000 metros cuadrados. Contará con energía eléctrica, redes de agua potable y servicios higiénicos.

Pero, eso no es todo. A fines de la

próxima década, Cabildo contará con otro cerro totalmente reforestado. Esta política es una novedosa solución al antiguo problema de los tranques de relaves, fuente de contaminación del aire debido a las partículas de polvo en suspensión. Hasta ahora, esta empresa ha dedicado una gran importancia a la forestación de los tranques en desuso.

Mantos de Oro

La Compañía Nacional de Minería se formó en 1987 por la unión de Propiedades Macaines de Brasil y la Compañía Minera Consolidada TVX de Canadá, la cual es controlada por el mismo grupo de inversionistas brasileños.

Este grupo adquirió para sí los derechos de la mina La Coipa, que estaba en poder de la Compañía Minera Sierra Morena, una subsidiaria de Goldfields de U.K., el Banco Nacional, el Banco Concepción y un grupo de inversionistas privados. La Compañía Nacional de Minería pagó 58 millones de dólares por este yacimiento de oro y plata ubicado en la Tercera Región, debiendo, además, solucionar una serie de problemas legales que habían retardado la puesta en marcha del proyecto. En la misma oportunidad, la Compañía Nacional de Minería compró un proyecto de plata en la Tercera Región.

Esta compañía invirtió 30 millones de dólares para desarrollar la mina a tajo abierto, Ladera; la primera etapa del proyecto. Se espera

que la producción de la Coipa, en esta fase alcance a 5,4 toneladas métricas de oro, 64 toneladas de plata y 10 toneladas de mercurio por año, a partir del próximo bienio.

En diciembre de 1988, Placer Dome de Canadá compró el 51% de las acciones de la Compañía Nacional de Minería y tomó su control formando la Compañía Minera Mantos de Oro.

Ambos socios esperan ahora invertir 190 millones de dólares para desarrollar la segunda etapa del proyecto, Ladera/Farellón, que representa una inversión total de 230 millones de dólares. La primera producción de esta mina se obtendrá a principios de 1991 y su operación durará unos tres años. Posteriormente, entrará en producción la Coipa Norte, una tercera mina a tajo abierto, la que iniciará sus operaciones en 1994, cuando las reservas de Ladera/Farellón se agoten. Se espera que la producción continúe a una tasa de 5,4 toneladas de oro por un período de 8 años, a partir de 1991.

Minera Lac

LAC MINERALS de Chile es propietaria del yacimiento polimetálico de zinc denominado El Toqui, ubicado en la región de Aysén. La mina se ha convertido en la principal productora de este mineral en Chile.

La empresa es una subsidiaria de LAC Minerals de Canadá y tiene una opción preferente para comprar el 85% de las acciones del grupo Compañía Minera Anita, el cual posee el proyecto de oro Apolinario, en la Cuarta Región.

Se estima que la mineralización de Apolinario es similar a la de la mina El Indio.

Minera LAC ha invertido 7 millones de dólares en exploraciones, las que incluyen construcción de caminos de acceso y túneles de exploración.

Finalmente, cabe destacar que LAC Minerals ha invertido 6 millones de dólares en esfuerzos de exploración de nuevos yacimientos de oro y plata en Katterfeld, Arellano, La Rosa, Cerro Aguja, Lago Misterioso y Santa Teresa, en la Undécima Región.

Minsal

La Sociedad Minera Salar de Atacama Ltda., fue creada a principios de 1986 mediante un contrato entre AMAX, CORFO y MOLYMET, para evaluar la factibilidad técnica y económica de explotar las ricas salmueras del Salar de Atacama. Esta sociedad chilena producirá y comercializará boro, potasio y litio.

El Salar se encuentra en una gran cuenca cerrada ubicada a 200 kilómetros, aproximadamente, de la costa y como fuente productora de materiales de valor comercial, es la más rica entre otras 74 cuencas de depósitos salinos existentes en la región fronteriza entre Chile, Bolivia y Argentina.

El desarrollo minero de MINSAL en el Salar de Atacama, para la obtención de productos destinados a la industria y a la agricultura, dará una excelente oportunidad a los clientes que buscan nuevos proveedores o proveedores alternativos de los productos que requieren. MINSAL esti-



Campamento de MINSAL.

ma que su costo de producción de potasio, por ejemplo, será inferior al de otros productos en un 10%.

También ofrece atractivas oportunidades económicas para Chile, para los socios de MINSAL y para otros interesados en participar en la creciente demanda mundial de recursos naturales. El costo capital

estimado para el desarrollo del Salar de Atacama representa una inversión de 300 millones de dólares.

MINSAL espera iniciar su producción en 1992, pero hasta ahora las investigaciones ya han requerido la competencia de personal chileno altamente calificado, así como de consultores internacionales.

Ojos del Salado

La Compañía Minera Ojos del Salado es una mina de cobre ubicada en la Tercera Región. Perteneció a la compañía norteamericana Phelps Dodge. Recientemente expandió su proyecto original a la explotación de una planta de concentrado -Pedro Aguirre Cerda- a 4 kilómetros de la mina. La compañía también planea desarrollar el proyecto Geolar. El costo total de sus proyectos se estima entre 150 y 250 millones de dólares con una producción de 90 mil toneladas métricas de cobre al año.

Sociedad Chilena del Litio

La Sociedad Chilena del Litio es un joint venture entre la CORFO y la Foote Minerals de Estados Unidos, la cual es subsidiaria de Cyprus Minerals. El convenio entre la compañía norteamericana y la Corporación de Fomento de la Producción se logró como consecuencia de una licitación internacional en 1985. El proyecto en ejecución explota el carbonato de litio del Salar de Atacama, en la Segunda Región. En 1987 Chile produjo 6.139 toneladas de litio y en 1988 aumentó a 7.700 toneladas métricas.

La industria salitrera en Chile es un sector progresivo en plena expansión y crecimiento. Líder en esta área es la Sociedad Química y Minera de Chile.

Más de 5.000 trabajadores y ejecutivos laboran en los yacimientos de María Elena y Pedro de Valdivia, en las oficinas de Antofagasta y en el puerto de Tocopilla; y cada año, SOQUIMICH fija como meta el desarrollo de nuevos programas sociales que benefician al minero pampino y a su familia. Esto se refleja en

Minera Vilacollo

La Sociedad Contractual Minera Vilacollo es propiedad de Citibank-Chile, Shell-Chile y Westfield Minerals of Canadá. Esta compañía compró el depósito de oro y plata Choquelimpie, en la Primera Región a la procesadora de metales PROMEL, en la suma de 8 millones de dólares.

La operación de Choquelimpie se inició en agosto de 1988 y la Com-

pañía espera llegar a producir 1.240 kilos de oro y 23.250 kilos de plata al año.

Incluyendo la inversión original, el proyecto total representa una suma de 42 millones de dólares. Cabe destacar que Citibank-Chile fue el primero en utilizar el capítulo de XIX de pagarés de deuda externa para invertir en minería en Chile.



Salitrera Pedro de Valdivia

Soquimich

una inversión de más de 8 millones de dólares, que se ha traducido en el mejoramiento de la calidad de vida del personal, nuevas viviendas, campos deportivos, casino y actividades culturales, entre otros aspectos.

El resultado de esta política se tradujo en el "Premio Laboral", recientemente logrado por la empresa.

El éxito de Sociedad Química de Chile yace en la constante búsqueda de nuevos productos derivados del

salitre, como fertilizantes para el mercado agrícola y otros de uso industrial, por medio de avanzados estudios realizados en su Centro de Investigaciones, de Antofagasta. Esto, junto a la permanente apertura de la empresa hacia el extranjero, ha generado ventas en distintos mercados en 67 países.

Es así como en China se concretó recientemente un plan de capacitación y un plan piloto para un sector del agro de esa nación asiática.

Temas Financieros

una colaboración del Banco Concepción

INVERSIONES MINERAS PROYECTADAS



1. PARTICIPACION DE LAS INVERSIONES REGIONALES

La participación de las inversiones minero-metalúrgicas de América Latina en las mundiales se incrementaría del 28% a cerca del 33% entre ambos períodos, ya que los montos anuales se incrementarían en 8.6% con respecto al inventario del período 1984-1990, pero continuarían un 45% más abajo del inventario de proyectos del período 1981-1985, lo

que podría determinar que el Producto Interno Bruto Minero de la región se siga manteniendo en tasas muy bajas de crecimiento.

Las inversiones de este nuevo inventario de proyectos minero-metalúrgicos siguen concentrándose (75%) en sólo tres productos: aluminio-bauxita, cobre y hierro y localizándose en su mayor parte (70%) en tres países: Brasil, Chile y Perú, con la diferencia que en este caso las inversiones a efectuarse en el Perú, desplazarían del tercer lugar a las consideradas para México en el inventario para el período 1984-1990.

BANCO CONCEPCION

FUNDADO EN 1871

2. BALANCE ENTRE LA OFERTA Y LA DEMANDA POTENCIAL

Se estima que durante la década de los años cincuenta y sesenta las inversiones anuales en el sector minero-metalúrgico representaron alrededor de los 30.000 millones de dólares, de los cuales cerca del 25% se concentraron en América Latina. Este nivel de inversiones se mantuvo durante los primeros años en la década de los setenta, pero con una fuerte concentración en los países desarrollados, especialmente en Australia, Canadá, Estados Unidos y Sudáfrica, participando América Latina con sólo el 11% de las mismas. En el resto de la década, con fuertes fluctuaciones en el consumo y en los precios pero con una tendencia decreciente del consumo, el nivel de las inversiones mundiales disminuyó, mientras se mantuvo en forma más que proporcional el correspondiente a la región. Durante la presente década se estabilizó el comportamiento del consumo pero con tasas de crecimiento mucho menores que las alcanzadas hasta 1974. El bajo ritmo de crecimiento de las inversiones durante la segunda mitad de los años setenta y en la presente década han determinado que los niveles de consumo sobrepasen a los de la producción, situación que determina el alza explosiva de los precios durante el año 1988. Sin embargo, si se concretan las inversiones del listado de proyectos del período 1988-1995, cuyo monto anual sería superior a los 13.000 millones de dólares, con una participación del 32% de América Latina (cuadro 5); esta nueva capacidad instalada sería más que suficiente para cubrir los requerimientos del consumo proyectado hacia el año 2000, con excepción del caso del estaño, cuyo déficit podría ser cubierto con los altos stocks acumulados o con nuevos proyectos de expansión.

Se efectuaron estas proyecciones para los seis principales metales y minerales metálicos no ferrosos producidos y exportados por América Latina: aluminio, cobre, estaño, níquel, plomo y zinc.

A pesar de que el análisis se efectuó para el período 1970-1987, las proyecciones del consumo se basaron en las tendencias históricas del subperíodo



1981-1987, en las que afirman los nuevos patrones de consumo, con tasas de crecimiento mucho menores que las alcanzadas hasta el año 1974, pero superiores a las efectuadas en proyecciones anteriores. De acuerdo a estas proyecciones, el consumo mundial de estos productos tendría las siguientes tasas anuales de expansión durante el período 1987-2000: níquel 2.72%; aluminio 2.29%; zinc 2.08%; estaño 1.9%; cobre 1.23%; y plomo 1.06%.

Desde 1974 no existe un comportamiento definido de los niveles de producción, por lo que sus proyecciones al año 2000 están basadas en la extrapolación de las curvas agregada de oferta, bajo el supuesto de que los costos marginales sean iguales a los precios reales del período 1970-1987. Las pro-



yecciones determinaron las siguientes tasas anuales de crecimiento de la producción durante el período 1987-2000: níquel 3.37%; estaño 2.84%; aluminio 2.69%; zinc 1.93%; cobre 1.41% y plomo 0.99%.

La falta de datos sobre la evolución de la capacidad instalada de producción, determinó el supuesto que ésta sea igual a los máximos niveles de producción del período 1970-1987. De acuerdo a este supuesto, se estima que los niveles de consumo del año 1988 alcanzarían o sobrepasarían a estos niveles de producción, aspecto que ha sido corroborado por el incremento explosivo que alcanzaron los precios durante este año. Para determinar la capacidad instalada al año 2000, a estas cifras históricas se les agregaron las nuevas capacidades del listado de proyectos a

implementarse durante el período 1988-1995. Como se indicó anteriormente, estas nuevas capacidades serían suficientes para cubrir los requerimientos del consumo hacia el año 2000; sin embargo, es posible que, si no se aceleran el ritmo de las inversiones, existan déficits de producción para el caso del aluminio durante el período 1989-1993 y del níquel para el período 1989-1990.

PERSPECTIVAS DEL MERCADO DEL COBRE(1)

Hasta finales de este año, dado que persistirán importantes problemas de oferta hasta el mes de octubre y el mercado entrará en una temporada de máxima demanda, el potencial de otros aumentos de precios debe considerarse grande. No obstante, si se arreglan la mayoría de los problemas de oferta en el futuro cercano, los precios deberían tender a US\$1,20/lb hacia finales del año. Se espera que el precio del cobre en la Bolsa de Metales de Londres promedie US\$1,32/lb en 1989, con el supuesto de que los problemas de oferta se solucionarán al menos en parte en el futuro cercano.

Se estima que en 1990 se agregará una capacidad de 350.000 t. de cobre. Los aumentos principales se producirán en los Estados Unidos, Chile, Papua Nueva Guinea, Portugal, Australia, Canadá y México. El efecto adverso sobre el consumo de cobre de una desaceleración general de la economía en 1990 se moderará merced a la expansión continuada del sector de los bienes de capital, en parte estimulada por la tasa de interés real más baja que se espera prevalecerá en 1990. Es difícil encontrar sólidas razones para esperar una pronunciada disminución del consumo del cobre el año venidero. Si no hay otras perturbaciones importantes de la oferta se espera que la balanza del mercado se incline hacia un superávit significativo ya en el segundo trimestre de 1990. Sin embargo, el nivel sumamente bajo de las existencias y la probabilidad de que algunos de los actuales problemas de oferta persistan hasta 1990 presagian precios relativamente altos del cobre para el año próximo.

Un recuento de los proyectos de cobre conocidos indica que la capacidad de explotación efectiva de

los países con economía de mercado aumentará sustancialmente a mediano plazo, hasta algo más de 8 millones de toneladas hacia 1995. Este aumento será consecuencia de varios proyectos de gran escala. A la cabeza de la lista se encuentra el proyecto de Escondida de Chile. Este país aumentará también la producción en Chuquibambilla y otras minas más pequeñas, en parte mediante el agregado de instalaciones SxÉw (extracción por solvente y extracción electrolítica). Papua Nueva Guinea aumentará la producción cuando la mina Ok Tedi alcance su pleno potencial. Se esperan aumentos significativos en Australia, Portugal, México, Brasil y Zaire. Sin embargo, se prevé declinación de la producción de los Estados Unidos, Canadá y Zambia durante gran parte de los años noventa.

Desde 1990 hasta aproximadamente la mitad del decenio, es probable que el mercado mundial del cobre se caracterice por un apreciable superávit de la producción respecto del consumo. A medida que se acumulan las existencias, los precios estarán sometidos a una creciente presión descendente. Al excedente de capacidad y los bajos precios a mediano plazo seguirá probablemente un período de escasa inversión, mejor equilibrio del mercado y, por ende, precios más altos. Ultimamente, son poco frecuentes las nuevas operaciones mineras, en particular los proyectos en gran escala. Es dudoso que en los años noventa haya tantos nuevos proyectos en gran escala como hubo en los decenios de 1970 y 1980, a pesar de los altos precios recientes. En la actual situación de mercado sumamente competitivo, las compañías mineras han tendido a favorecer los proyectos segu-

CONCLUSION

PRODUCTOS / PAISES	INVERSIONES		
	NUMERO DE PROYECTOS	MILLONES %	COMPOSICION %
ARGENTINA	6	828	2.7
BOLIVIA	9	132	0.4
BRASIL	51	13.304	43.0
COLOMBIA	4	1.468	4.7
CHILE	31	6.116	19.7
CUBA	1	12	-
ECUADOR	2	55	0.2
GUYANA	2	268	0.9
HONDURAS	1	-	-
MEXICO	9	267	0.9
PANAMA	1	300	1.0
PARAGUAY	1	660	2.1
PERU	24	3.669	11.9
REPUBLICA DOMINICANA	1	70	0.2
TRINIDAD Y TOBAGO	1	700	2.3
VENEZUELA	14	3.103	10.0
TOTALES	158	30.952	100.0

FUENTE: Engineering and Mining Journal, January - April, 1988.

ros, de bajo costo -como ampliaciones de las minas existentes y producción SxÉw. El grueso del incremento de la demanda hasta el año 2000 se atenderá con lo producido por estas fuentes.

(1) Tomado y adaptado de "Minería Año 2000, América Latina: Proyectos mineros". Preparado por la División de Recursos Naturales y Energía de CEPAL.

(1) Pn Boum-Jong Choe Economista del Departamento de Economía Internacional del Banco Mundial. No compromete al Banco Mundial.

Sociedad Nacional de Minería
(Federación Gremial)

BOLSA DE METALES DE LONDRES
COTIZACION COBRE-ORO-PLATA

Fuente:
Metallgesellschaft Ltd.Londres

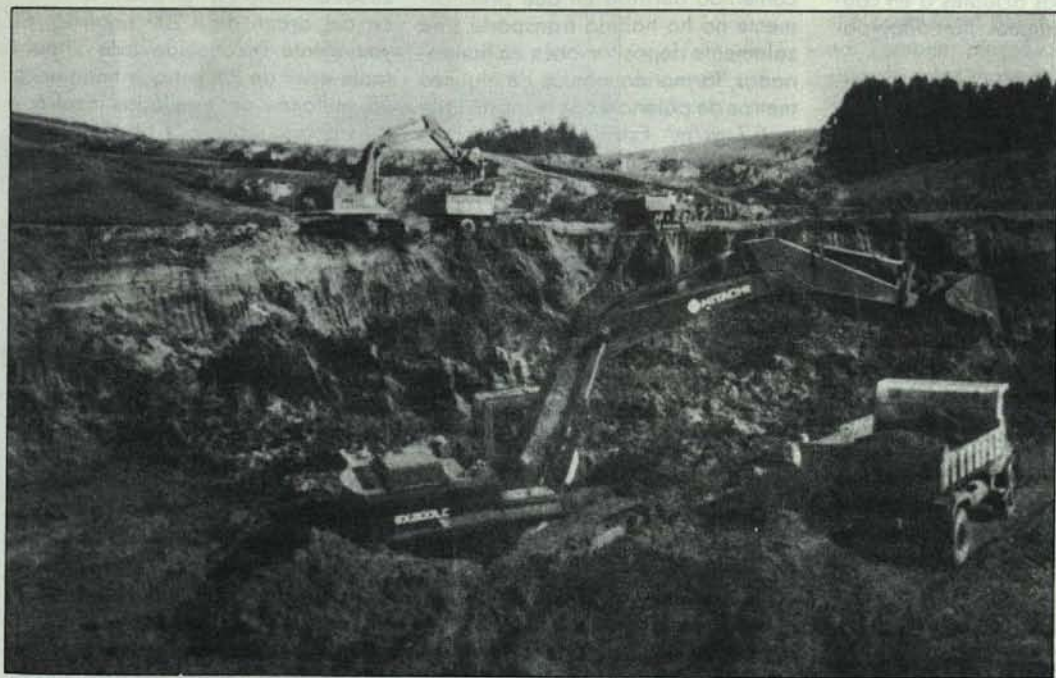
METAL	COTIZACION DIA 31 DE OCT - 1989	PROMEDIO DIAS DE OCT - 89	PROMEDIO MESES ENE OCT - 89	PROMEDIOS ANUALES								VALOR UNI
				1988	1987	1986	1985	1984	1983	1982	1981	
COBRE	123.49	130.80	132.35	117.51	81.35	62.25	64.27	62.45	72.15	67.06	78.95	Ç de US\$ / Li
ORO	376.05	366.76	377.00	435.12	447.12	367.14	317.40	350.44	424.12	375.85	459.90	US\$ / onza
PLATA	5.23	5.14	5.49	6.53	7.02	5.46	6.13	8.13	11.45	7.92	10.53	US\$ / onza

COBRE :A FUTURO : 126,52 Ç de US\$/Libra
:COTIZACION MAS ALTA DEL AÑO 1989 : 161,36 Ç de US\$/Libra (4/1)
:COTIZACION MAS BAJA DEL AÑO 1989 : 108,27 Ç de US\$/Libra (7/7)

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

BANCO CONCEPCION

FUNDADO EN 1871



PERSPECTIVAS DE LA MINERIA AUSTRAL

Segunda Parte

2. Los placeres auríferos.

Los placeres auríferos o lavaderos de oro son conocidos en Chile desde el tiempo de la Colonia y han sido descrito por muchos cronistas e historiadores, entre ellos por el célebre Benjamín Vicuña Mackenna en su libro "La Edad del Oro en Chile".

Los lavaderos más antiguos de la X Región son los de Madre de Dios, cerca de Valdivia, los de Ponzuelos en los alrededores de Osorno y los de Ancud en Chiloé. Cito por su precisión y actualidad textualmente una descripción publicada en el libro señalado.

"Las minas de Ponzuelos existían en la banda izquierda del Río Negro, afluente del Rahue, a 35 km. al

sudoeste de Osorno, donde se descubren todavía sus ruinas. Fueron descubiertas en 1561, esto es, cuando don García se retiró del reino. El oro, además de haber sido muy abundante, era el más obrizo y puro de los de Chile y casi no se diferenciaba del verdaderamente acendrado. Este mineral podrá rendir pingües beneficios si se trabaja de nuevo conforme a los métodos modernos".

Al reproducir estos relatos no puedo dejar de mencionar los cuentos que se repiten hasta hoy día sobre el contenido de oro en los buches de gallinas y patos que habitan zonas auríferas. Por su color llamativo, las aves tragan pepitas de oro que no logran digerir y que se van

concentrando en los buches por su alto peso específico.

Como ya hemos explicado, en los placeres auríferos, el oro proveniente de una fuente primaria se ha concentrado secundariamente por procesos de sedimentación continental o marina. De acuerdo con los agentes que han intervenido tanto en la liberación de las partículas de oro de su roca origen como en el transporte y concentración posterior se pueden clasificar los lavaderos en distintos tipos, casi todos representados en la región austral.

Veamos los tipos y los lavaderos más importantes de la zona:

– Placeres auríferos fluviales.

En estos placeres, los ríos y esteros han sido los agentes principales

que han erosionado las rocas madres y han transportado y concentrado el oro en los lechos actuales o en cauces fluviales antiguos llamados paleocursos.

Ejemplos típicos de estos lavaderos son los del distrito Madre de Dios en las comunas de San José de la Mariquina y Máfil, que tienen una superficie de unos 80 km². Pareciera que el origen del oro de todos los lavaderos del distrito es un mismo cerro de donde bajan esteros que han cambiado su curso a través del tiempo, formando meandros y depósitos sedimentarios en distintas épocas. Las concentraciones de oro son entre 0,1 y 1 gr. por m³, llegando en algunos casos hasta 4 gr/m³ en las inmediaciones de la circa (roca fundamental). El tamaño de las partículas de oro es por lo general muy pequeño, del orden de centésimas de milímetro.

– Placeres auríferos fluvio-glaciales.

En este caso el agente desintegrador de las rocas y del transporte primario del oro es el hielo de los glaciales. Hay que imaginarse el efecto devastador de un enorme bulldozer que muele y transporta todo lo que encuentra a su paso. La zona sur de Chile y especialmente la de los canales ha vivido intensos y diversos periodos de glaciación en que los elementos pesados se han ido concentrando muchas veces por etapas, llegando a valores del orden de 2 gr/m³. Los ejemplos más estudiados son los del Río del Oro y del Río de las Minas en la XII Región.

– Placeres auríferos litorales marinos.

Estos yacimientos se han formado por el efecto combinado de corrientes fluviales, oleaje y corrientes costaneras marinas. Los depósitos más conocidos son los de Carelmapu en la desembocadura del Maullín, los de Cucao en la costa occidental de la isla de Chiloé y los de Comau en Chiloé Continental. El oro se presenta en estos casos en bancos de arenas con otros elementos pesados como magnetita, ilmenita, zircón y en algunos lugares platino. Las concentraciones de oro son por lo general no muy altas, llegando a medirse valores entre 0,1 y 0,2 gr/m³.

– Placeres auríferos eluviales.

Estos depósitos se han formado a

partir de una extensa y profunda meteorización de roca granítica con contenido aurífero en que prácticamente no ha habido transporte sino solamente deposiciones en hondonadas, formando mantos de algunos metros de potencia con leyes de hasta 0,7 gr/m³. Estos yacimientos son más comunes en la zona central del país.

La producción de oro de lavaderos ha ido en permanente aumento en los últimos años, gracias al buen precio del metal y al plan aurífero nacional, impulsado por la Empresa Nacional de Minería.

Las producciones anuales de lavaderos han crecido de 10 kg. en los años 82-83 a más de 600 kg. el año recién pasado.

3. Otras posibilidades metálicas y no metálicas.

Es conveniente completar el panorama de las posibilidades mineras de la región austral, haciendo mención a algunos yacimientos que por ser no metálicos o tener características muy especiales no están incluidos en las provincias metalogénicas que hemos analizado anteriormente.

– El carbón.

En la cuenca sedimentaria de Magallanes existen importantes estratos carboníferos que datan del período Terciario, época Oligoceno-Mioceno, vale decir, 20 millones de años atrás. Los mantos afloran en

la península de Brunswick, Isla Riesco y en Natales. El carbón es del tipo subbituminoso con un poder calorífico del orden de 4.200 Kcal/Kg. El yacimiento reconocido más importante es el de Pecket que tiene unos 50 millones de toneladas explotables a rajo abierto y otro tanto en forma subterránea. El potencial de carbón en toda la zona de Magallanes se estima en miles de millones de toneladas, que podrían constituir la materia prima base para un gran complejo industrial que produciría fundamentalmente combustibles líquidos.

En la X Región, en el sector San José de la Mariquina, Los Lagos, La Unión, Río Negro, Fresia, también se han detectado mantos de carbón del tipo subbituminoso con un poder calorífico cercano a los 5.000 Kcal/Kg. El carbón, de edad terciaria, se encuentra en lechos fluviales de gran extensión, de manera que las reservas estudiadas sobrepasan los 10 millones de toneladas, dando origen a faenas de explotación de importancia para la zona.

– El carbonato de calcio.

Se denomina piedras calizas a rocas sedimentarias con alto contenido de carbonato de calcio. Son por lo general de origen orgánico marino y aparecen en muchos lugares de la zona austral, normalmente asociados al basamento metamórfico del Paleozoico. La caliza se emplea como materia prima para usos industriales comúnmente en forma





ción de concesión minera, ya que el Nuevo Código de Minería los considera parte del suelo y por lo tanto son propiedad del dueño del terreno. También pienso que la explotación de estos materiales tiene un interesante futuro en la zona.

- Los yacimientos polimetálicos submarinos.

Entrando de lleno en la onda futurista, podemos decir que frente a la península de Taitao en aguas jurisdiccionales chilenas se han detectado algunos años atrás, a profundidades del orden de 2.000 metros, yacimientos de sulfuros polimetálicos con muy altos contenidos de cobre, zinc, plomo y plata. Estos yacimientos están asociados a la presencia de fumarolas en áreas geológicamente activas en el fondo del océano. De acuerdo con la Teoría de Tectónica de Placas la corteza terrestre está en permanente movimiento, flotando sobre un material más viscoso e impulsado por fuerzas de convección desde el interior de la Tierra. En las zonas de debilitamiento o encuentro de las montañas submarinas se produce una interacción del agua de mar con la roca fundida, lixiviándose primero los metales para posteriormente precipitarse a lo largo de las fracturas por efecto del agua fría exterior. Evidentemente pasará mucho tiempo hasta que se disponga de una tecnología apropiada para la explotación de estos yacimientos. Mientras tanto son de gran interés científico porque constituyen ejemplos presentes de formación de depósitos minerales.

- La minería antártica.

En relación con la conveniencia de inaugurar para fines mineros en fecha próxima también una sucursal del Banco en la Antártica, debo decir que es urgente, ya que la actividad minera en el Continente Helado está aún muy lejana. Si bien se ha detectado una gran cantidad de elementos metálicos y también petróleo, el Tratado que reglamenta internacionalmente las actividades de prospección y de explotación es tan complicado e involucra tantos aspectos que va a pasar mucho tiempo hasta su aplicación. Además el Continente está cubierto en un 98% por una gruesa capa de hielo que llega en muchos lugares a más de 1.000 m.

de cal. El grado de pureza del carbonato es de mucha importancia, llegando en algunos casos hasta 96-99%.

Para uso agrícola la caliza o la cal pueden ser de menor calidad. Los yacimientos de caliza más grandes de la zona austral son los de Guarello en el archipiélago Madre de Dios y los enormes mantos de caliza que afloran en las cercanías del Lago General Carrera. También existen depósitos de conchas calcáreas en muchos lugares, especialmente de la X Región.

Estimo que la minería de la caliza para usos agrícolas e industriales se desarrollará fuertemente en las próximas décadas en la región, porque esta actividad es básica en el proceso de desarrollo industrial y económico de una zona.

- Las arcillas y los coelines.

Estos materiales de amplio uso en la industria de la construcción, la cerámica, pinturas, refractorios, etc. provienen de la descomposición y/o alteración de rocas ígneas, encontrándose normalmente en ambientes periglaciales que son muy comunes en el sur de Chile. La minería de estos materiales no exige constitu-

de cal. El grado de pureza del carbonato es de mucha importancia, llegando en algunos casos hasta 96-99%.

Para uso agrícola la caliza o la cal pueden ser de menor calidad. Los yacimientos de caliza más grandes de la zona austral son los de Guarello en el archipiélago Madre de Dios y los enormes mantos de caliza que afloran en las cercanías del Lago General Carrera. También existen depósitos de conchas calcáreas en muchos lugares, especialmente de la X Región.

Estimo que la minería de la caliza para usos agrícolas e industriales se desarrollará fuertemente en las próximas décadas en la región, porque esta actividad es básica en el proceso de desarrollo industrial y económico de una zona.

- Las diatomáceas.

El kieselgur o tierra de diatomáceas es un compuesto muy puro de

EL TRAPICHE DE AYER Y HOY

- Estudios realizados en la Universidad de La Serena entregan nuevos antecedentes sobre esta tradicional unidad de tratamiento del oro en la pequeña minería.



Bases para el montaje del trapiche.

Por MARIO ROJAS VALENZUELA
Industrial Minero de Andacollo

Si observamos una de las primeras fotografías tomadas en una unidad de tratamiento de oro, es muy probable que ésta sea una unidad móvil. En efecto, en estos últimos 100 años, esta actividad ha utilizado en la recuperación de oro casi exclusivamente plantas móviles, aspecto que refleja la cantidad de descubrimientos individuales y el incremento de la complejidad metalúrgica de la recuperación, más que el masivo abandono de las plantas fijas.

En todo el mundo la producción de oro en pequeña escala ha subido y con ello, ha vuelto un resurgimiento de la utilización de plantas móviles de tratamiento. En los inicios de la recuperación de oro, las plantas se construyeron con materiales que se disponían en el lugar; la posibilidad de desarraigar el equipo era simple y trasladarlo a otros lugares, aunque de poca duración de la construcción, forzaba a frecuentes reconstrucciones o reparaciones.

Hoy día el acero ha reemplazado las amarras de cuerdas y clavos, las plantas se construyen para un uso más prolongado y su costo es muy superior a las construidas con los materiales tomados en el lugar.

Para el número de hoy, el equipo tiene que pagarse por su propio trabajo y el caso es de los trapiches portátiles que en esta situación ofrecen ventajas significativas sobre otras técnicas de recuperación.

Por otra parte, el uso de unidades móviles semi-portátiles, o móviles, permiten un nuevo tiempo de iniciación de las actividades, comparando a la puesta en marcha de las unidades permanentes. En términos financieros esto conduce directamente a una generación más rápida de un flujo positivo de carga y una recuperación más rápida del capital de inversión, elementos esenciales para

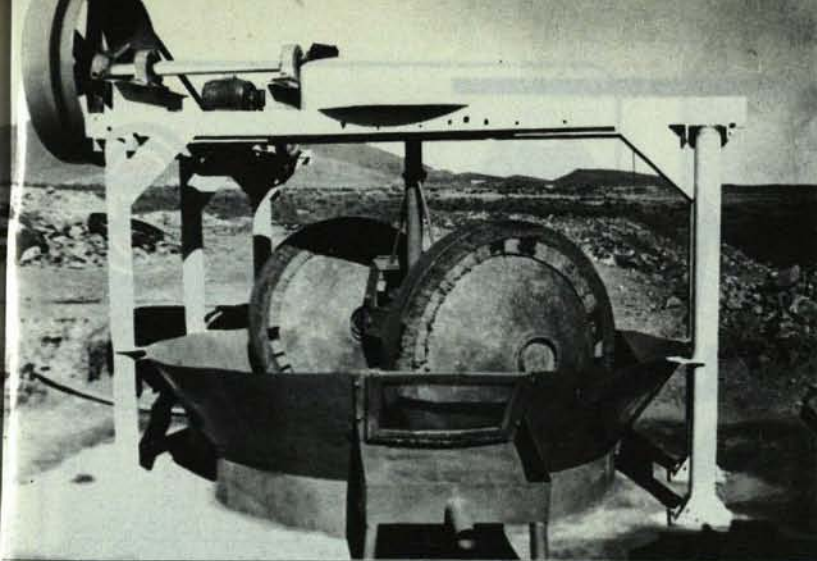
el éxito de una operación minera pequeña.

Esto además, flexibiliza la alimentación de la planta, en la situación donde un yacimiento es más extenso de lo que originalmente se pensó, la capacidad de tratamiento puede ser aumentada rápidamente con la adición de otros equipos de la unidad ya instalados. Estos no necesitan éstas en el mismo lugar, aunque pueden estar en posición de dar mejor uso de capacidad de tratamiento en una ubicación fija.

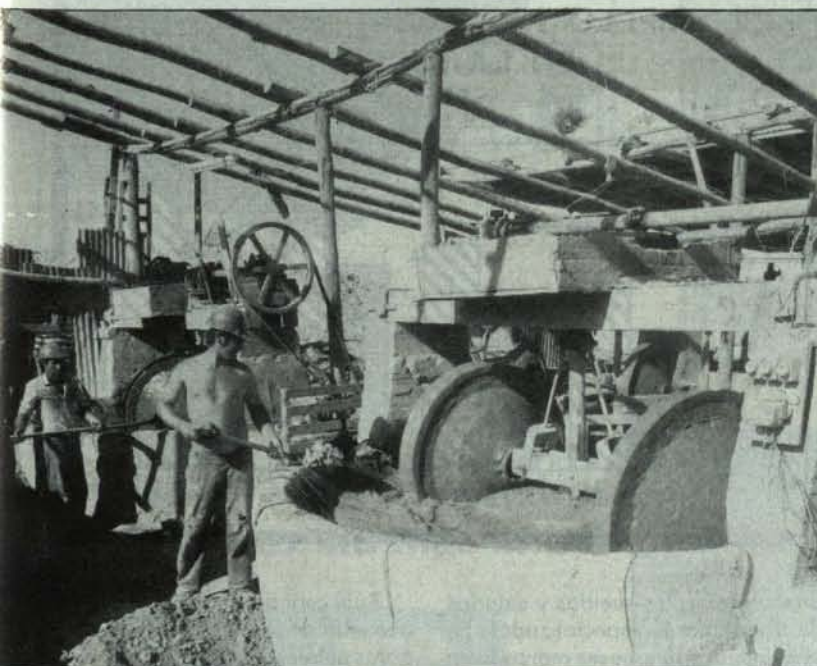
Se puede apreciar que el uso de plantas móviles de procesamiento de oro, tiene ventajas especialmente para el pequeño minero.

La Universidad de La Serena estudia sobre aparatos amalgamadores independientemente de su forma, considerando la velocidad de amalgamación, se dice que su punto crítico es la velocidad de captura de la partícula; la partícula toma una velocidad y hay un punto de esa velocidad que para el mercurio, la fuerza de atracción, es favorable para tomar la amalgama cuando esa velocidad se supera, aun existiendo todas las otras condiciones no ocurre la amalgamación. Cuando se contraen los flujos aumenta la velocidad y se supera la velocidad de captura, el aparato amalgamador falla, para este caso el trapiche portátil presenta una gran ventaja, ya que ofrece una baja velocidad, en un rango de 5 a 7 ml/seg., que se utiliza para que se sedimenten las partículas, cuando se va sobre esos rangos, se empieza a alejar la velocidad de captura, y no se conocen buenos resultados sobre estos rangos.

El trabajo de albañilería en la taza de los trapiches convencionales, es reemplazado por una taza de planchas de Fe, lo cual presenta una superficie mucho más pulida. Esto mismo permite a la partícula poder



Trapiche portátil terminado.



Esta imagen del trapiche se ve a menudo en nuestra minería.

deslizarse por la fuerza gravitacional hacia el fondo del trapiche, dando así mayor rapidez a la etapa de refinado necesarios para la liberación de la partícula de oro.

Por ser la estructura íntegramente de Fe y existiendo la posibilidad de que podrían estar expuestos a la corrosión, esta estructura es tratada con pinturas anticorrosivas epóxicas a base de resinas, la misma que es usada en la industria marítima.

Las unidades portátiles presentan una mayor rapidez en el cambio de solera y en la puesta en marcha de dicha unidad, de una relación de 28 a 30 días en el recambio de soleras con un T. convencional, sobre todo el tiempo de fraguado del cemento

que debe permitirse para su solidificación, este tiempo se disminuye considerablemente en unos 7 a 10 días en un T. portátil lo que en la minería de oro el aprovechamiento del factor tiempo es preponderante en los buenos resultados económicos.

La construcción de un T. convencional también tiene en contra el factor tiempo, por lo cual debe prepararse el terreno, hacer excavaciones, y estas excavaciones serán diferentes en el tipo de terreno, terreno rocoso o terreno fluvial.

En el caso del terreno rocoso, se procede a hacer dos excavaciones de 0,5 mt. de profundidad de 1 m² de sección en el terreno previamente

alisado horizontal y despejado el testal meteorizado superficial.

En caso de terreno fluvial se procede de manera distinta, debe hacerse una excavación de 1 mt. de profundidad a lo menos cubriendo una superficie de 3 m² y en este caso los pilares se entrelazan a través de fierros de $\frac{5}{8}$ de \varnothing en el sentido transversal y en ambos casos se hace un relleno consolidado y compactado con un mortero medio, luego se completa el radier desde donde salen los pilares; todo este relleno debería tener un fraguado como mínimo de 27 días y de allí comenzar a la construcción del trapiche, asentamiento de solera. En resumen ya tenemos unos 2 meses a 2 meses y medio en la puesta en marcha, y toda esta estructura será desperdiciada en el momento que se decida el traslado de la planta: por agotamiento de mineral o factores que hagan decidir una paralización de la faena lo cual no sucede en T. portátil, el tiempo que se emplea solamente es de instalación, éste se ve favorecido ya que han sido armados en el taller y probados, éste reduce de 7 a 10 días de la puesta en marcha de la unidad en forma definitiva y en probables términos de faena es posible trasladar la unidad en forma completa; aquí deberíamos afirmar que el tiempo es oro.

Atendiendo estos factores entre otras razones en la minería de la IV Región, especialmente en Andacollo, se ha diseñado un trapiche portátil, que reúne condiciones favorables para ser utilizado como un recurso de procedimiento en la recuperación del oro con lo cual se ha llegado a muy buenos resultados en este proceso, lo que ha atraído consigo poner en el mercado nacional este producto y se estudia a través de SONAMI ponerlo a disposición de países latinoamericanos.

EL EMPLEO Y LAS REMUNERACIONES EN LA MINERIA

- Por lo general, las rentas del sector superan en 30% al promedio de los salarios que se obtienen en el resto de las actividades productivas.

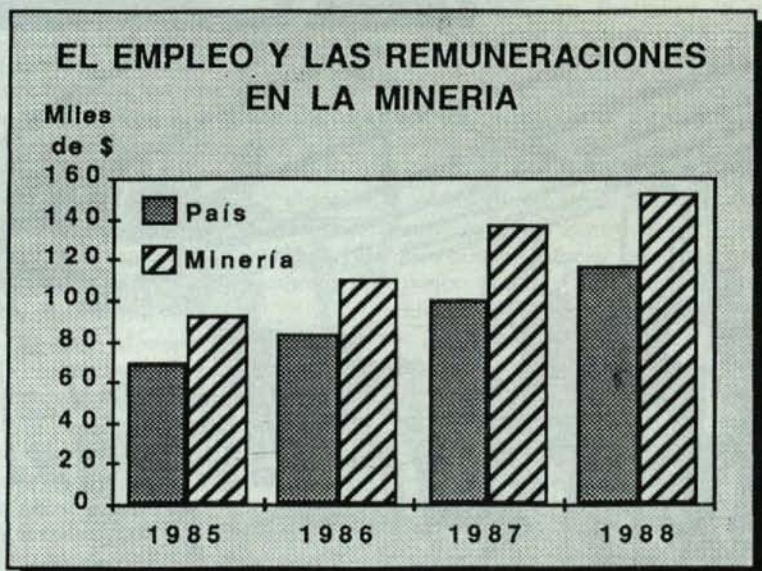
La ocupación total en 1988, en el país, alcanzó a las 4.096.300 personas, de las cuales 129.800 lo hicieron en el Sector Minero. Esta última cifra representa un 3,2% del personal ocupado en la actividad nacional.

A raíz de la gran cantidad de nuevos proyectos mineros a través de todo el país, el número de trabajadores del sector minero podría aumentar dentro de un corto o mediano plazo, lo que ejercería mayor

presión sobre los sueldos y salarios de trabajadores especializados. Se está viendo una escasez marcada en lo que se refiere a geólogos e ingenieros en minas. A raíz de esta situación, alumnos recién egresados, sin experiencia, suelen recibir actualmente remuneraciones mucho más altas que las de sus profesores (Boletín Minero # 33, febrero 1989) y # 39, agosto de 1989).

Aun cuando el impacto de este aumento de la cantidad de trabajadores empleados en el sector minero es pequeño en relación a la economía total, será de importancia en las regiones mineras subpobladas del Norte de Chile.

Las regiones II, III, IV, VI y XII, son las que destinan una fracción mayor de su mano de obra a la actividad minera. Esto se explica en gran medida, por la existencia en dichas regiones de los principales yacimientos de la Gran Minería del Cobre (CODELCO), oro y petróleo (ENAP). Es importante hacer notar que las remuneraciones del sector son por lo general, en promedio, superiores a la media de las remuneraciones de todas las actividades del país, siendo éstas un 30% más altas a las remuneraciones del resto de los sectores; para ilustrar lo anterior se presentan la siguiente tabla y gráfico.



Remuneraciones Medias Mensuales (pesos)

	Rem. Media País	Rem. Media Sector
Dic 1985	68.599	91.861
Dic 1986	82.200	110.133
Dic 1987	100.364	137.133
Dic 1988	117.531	152.394

Fuente: INE.



HARSEIM

ACCESORIOS
PARA
TRONADURAS



FABRICA,
VENTAS
Y OFICINAS
GENERALES



CAUPLICAN
2301-RENCIA



TEC-HARSEIM S.A.I.C.
Casilla 100-D Santiago-1
Chile-Sudamérica



6411143



241396
TECNA-CL



6411007

REACTIVOS DE FLOTACION PARA LA MINERIA

COLECTORES:

SF-113

- Xantato Isopropilico de Sodio

SF-114

- Xantato Isobutilico de Sodio

SF-203

- Dialquil Xantofomato

SF-323

- Isopropil Etil Tionocarbomato

ESPUMANTE

MIBC

- Metil Isobutil Carbinol

Reactivos Fabricados por:

Reactivos de Flotación S.A.

Empresa filial de Shell Chile S.A.C. e.l.



Oficina Matriz:

Av. Providencia 1979 Tel.: 2317085 - Santiago

Planta Shellflot

Calle Iquique 5830 Tel. 231844 - Antofagasta

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



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



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



Austin Enaex
Explosivos Industriales

LA CALIDAD ES NUESTRO MEJOR PRODUCTO

Explotación Minera
y Servicios
a la Minería desde 1977

 **EXPLOSIVOS
CARDOEN** LTDA.

OFICINAS GENERALES:

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

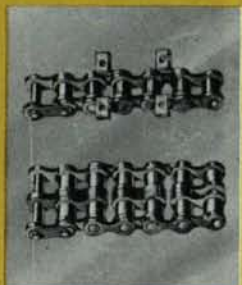
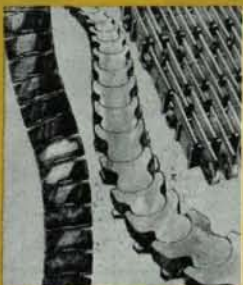
PROVEEDORA E IMPORTADORA DE
EQUIPOS INDUSTRIALES S.A.C.I.

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



DIMTEL LTDA.

DISTRIBUIDORA IMPORTADORA TECNICA LTDA.

AHUMADA 254 - OF. 912
FONOS: 727709 - 6968840
TELEX: 341049 DIMTEL CK
SANTIAGO - CHILE

BOMBAS:

- TODOS LOS TIPOS
- NATIONAL U.S.A.
- MOTORARG, ARGENTINA

COMPRESORES

- TODOS LOS TIPOS (NH 3)
- YORK, U.S.A.
- QUINCY, U.S.A.

**EQUIPOS MINEROS
Y PUENTES GRUAS
SOMDEL, FRANCIA**

VALVULAS

AUTOMATIZACION SISTEMAS
- CLAYTON VALVES, U.S.A.

- VALVULAS INDUSTRIALES, TODOS LOS TIPOS
U.S.A., JAPON

INSTRUMENTACION

- FISHER RESEARCH, U.S.A. DETECTORES
- KENT IND., INGLATERRA REGISTRADORES
- SAFLEX, AUSTRALIA DETECTOR METALES



- Actualmente tenemos más de 35 proyectos mineros en etapa de desarrollo y construcción

Por CARLOS RODRIGUEZ Q. Jefe del Departamento de Estudios de SONAMI.

Mina El Laco. CMP.

EL BOOM DE LA MINERÍA PRIVADA

El inicio de la actividad minera en Chile se debió al sector privado. Nuestra historia está plagada de los nombres de aquellos pioneros que buscaron desde los albores de nuestra civilización la riqueza minera escondida en las entrañas de la tierra.

Con posterioridad, el desarrollo de los yacimientos de carbón, salitre, cobre, plata y otros, por ejemplo, fue promovido con un esfuerzo supremo por empresarios chilenos como Matías Cousiño y José Santos Ossa; y por empresarios extranjeros, como William Braden, entre muchos otros.

Esta visionaria actitud asumida hace más de un siglo y medio significó el inicio de la trayectoria minera de Chile, que ha marcado su historia social y económica.

Los esfuerzos de empresas mineras establecidas y con características propias de una organización estructurada, se iniciaron años más

tarde con la explotación del salitre, continuando con la del carbón para pasar al cobre y, desde hace más de una década, con un fuerte crecimiento en las producciones de cobre, oro, litio, yodo, carbón, petróleo, boro, y otras pastas.

Actualmente, en América Latina para los próximos años existen proyectos de inversión en minería por unos US\$ 7.000 millones, de los cuales US\$ 4.000 millones están localizados en Chile representando un 57% de esta cifra sideral. De los US\$ 4.000 millones, US\$ 3.000 millones corresponden a proyectos de inversión de la minería privada lo que significa que el 75% de la inversión minera en Chile es desarrollada por empresas privadas y análogamente estos US\$ 3.000 millones representan casi el 43% de la inversión minera a nivel latinoamericano. Estas cifras demuestran la importancia del sector en Chile y respaldan en forma maciza las bases jurídicas y eco-

nómicas que hicieron posible este exitoso crecimiento.

No muy lejos de nuestra riquísima nación, existen otras economías que han demostrado su error de tener sistemas económicos proteccionistas y en donde la actividad minera está aletargada por un aplastante sistema estatal. Estas economías, deben desandar este camino y ahora miran con atención el sistema aplicado en Chile, que hizo posible este auge minero.

Chile es tal vez el único país de Latinoamérica que transita hacia una plena democracia experimentando un auge económico, en contraste con otras debilitadas economías de nuestro continente.

El Desarrollo

El crecimiento del sector minero en Chile está concentrado en el cobre y sus co-productos, en el oro-plata, en el carbón-petróleo y en los

no-metálicos, como litio-nitrato-yodo y otros.

En cuanto a cobre, por los proyectos en etapa de desarrollo se puede estimar que Chile en 1992 producirá alrededor de 2,3 millones de toneladas métricas finas de las cuales un poco más de 1 millón de tm serán provistas por el sector privado, o el 44% de la producción nacional, lo que grafica la importancia del sector en la generación de divisas para el país.

Dentro de estos proyectos cabe destacar La Escondida, (320.000 tm Cu finas) que será el proyecto que tendrá el record de enviar de una sola vez, la cantidad de cobre más grande a los mercados externos. Asimismo es relevante la expansión de la Mina Los Bronces de la Compañía Minera Disputada Las Condes (70.000 tm). También destacan: Quebrada Blanca (44.000 tm) Pelambres (40.000 tm), Lince (20.000 tm), Cerro Colorado (40.000 tm), Zaldívar (40.000 tm), Manto Verde (20.000 tm), Iván/El Zar (15.000) etc. Por otra parte, Phelps Dodge, está evaluando el desarrollo del yacimiento La Candelaria, que podría aportar otras 90.000 tm/año.

Sumado a todos estos grandes proyectos, están además, las iniciativas y esfuerzos de medianos y pequeños productores nacionales que aportarán su cuota de producción. Es digna de destacar la confianza y el empuje empresarial de este sector, ya que por tratarse de capitales nacionales su vulnerabilidad es más alta, pues no cuentan con sistemas de seguros a las inversiones, y los recursos que obtienen para abordar un proyecto muchas veces son obtenidos contra fuertes garantías.

Para mediados de la próxima década, la producción chilena de cobre podrá alcanzar los 2,5 millones de toneladas métricas y el sector minero privado contribuirá con 1,2 millones de toneladas métricas, lo que representa casi el 50% de la producción chilena.

Oro - Plata

Adicionalmente, la producción de oro del sector privado que para 1988 alcanzó a más de 18.000 Kgs. representa el 92% de la producción nacional. Para 1992 se proyecta que alcance a unos 40.000 Kgs. signifi-

Diversos estudios para detectar depósitos de hidrocarburos se efectúan en nuestro país.



cando un incremento del 122% y representando sobre 95% de la producción chilena.

El desarrollo moderno de la minería aurífera se inició en 1976 con el desarrollo de la Mina El Indio, y en los últimos años con la explotación de la Mina Choquelimpie y más recientemente con los proyectos auríferos de Tambo, El Hueso, Alhué de Minera las Cenizas, Santa Rosa de Millantún, La Coipa, Marte, Guanaco y otros, a los que se deben sumar los proyectos Lobo, Pantanillo, Santa Cecilia, Can-Can y Laguna Verde, que junto a otras faenas permitirán el desarrollo de la actividad en el sur del país. Existen también otros proyectos de menor tamaño en esta área de actividad.

En cuanto a la Plata, este metal fue concebido fundamentalmente como co-producto de la minería del cobre y oro. Sin embargo, el volumen producido por el sector durante 1988 fue de 320.000 Kgs. de fino, esperándose que para 1992 alcance una producción de 900.000 Kgs. Esto significa un incremento del 181% y representa el 72% de la producción nacional.

Cabe destacar que solamente el proyecto La Coipa aportará casi 500.000 Kgs. de plata fina anualmente.

El Hierro

Pilar fundamental de cualquier desarrollo industrial del país es su actividad de hierro y acero.

Durante décadas nuestra minería del hierro mantuvo una existencia basada en subsidios o mantenida

por el Estado. Pero, desde hace algunos años cambió radicalmente esta situación y la minería del hierro ha experimentado un auge motivado fundamentalmente por un ávido mercado interno que reflejó el crecimiento de la economía y por la diversificación y agresividad de las ventas al exterior.

Las exportaciones monopolizadas por Japón en más de un 90%, ahora sólo constituyen poco más de un 60% del total comercializado. El resto es enviado a más de 14 países, muchos de los cuales son plazas en las que el hierro chileno ingresa por primera vez. Esto es más relevante si se considera que se trata de un mercado extremadamente competitivo en exigencias de calidad y seguridad de abastecimiento.

Las cifras de producción se elevan y nuevos proyectos extractivos y de procesamiento permitirán consolidar la presencia del hierro chileno en los mercados internacionales.

No Metálicos

Sumado a estas espectaculares cifras, es importante mencionar el extraordinario desarrollo que ha experimentado la minería no metálica con sus aumentos de producción en salitre, yodo, litio, bórax, diatomita y con el esperado proyecto Minsal, que permitirá aumentar en forma sustancial la producción de litio, cloruro y sulfato de potasio, nitratos y yodo.

Es destacable que para 1995 o antes, Chile ocupara el primer lugar del mundo en la producción de yodo, contabilizando sobre las 8.000 toneladas métricas anuales y des-



Embarque aéreo de diatomita.



Los Bronces.

plazando a otros productores.

Por todos es conocido el vuelco que experimentó la industria del salitre. Esto es fruto de que se abordó esta especializada actividad con el profesionalismo requerido y dejando a la empresa con la necesaria libertad e independencia para sanear su situación interna, a la vez que se introdujo capital fresco mediante un atractivo sistema de participación accionaria de sus trabajadores y otros agentes. Esto permitió abordar nuevos proyectos e imprimir a la empresa una sinergia que le ha permitido obtener utilidades históricas y, al mismo tiempo, impulsar una división de investigación y desarrollo del más alto nivel.

Estratégicos

En Chile, minería es sinónimo de cobre, oro, salitre etc. Pero desde hace pocos años el sector privado está iniciando la investigación en desarrollar una nueva área que puede significar un avance trascenden-

tal en nuestra minería, en la especialización de un recurso humano y técnico y es el referido a la incipiente pero prometedora producción de un creciente número de materiales estratégicos como: germanio, vanadio, titanio y arenas pesadas.

Actualmente, Chile produce molibdeno, renio, selenio y últimamente telurio y litio. Salvo esta última pasta el resto está en manos del Estado a través de Codelco y Enami. No obstante, existen fuentes suplementarias de estos productos que están en depósitos o afluentes de propiedad del Estado, pero a los cuales puede acceder el sector privado para iniciar su explotación económica. hasta ahora, son varias las empresas privadas chilenas y extranjeras que están en etapas avanzadas para el desarrollo de la producción de vanadio, titanio y con estudios de factibilidad para recuperar germanio y arenas pesadas.

Sobre esto se debe destacar el convenio firmado por Sonami y la Comisión Chilena de Energía Nuclear para la prospección de las llamadas "tierras raras".

En el evento que estos proyectos se materialicen, Chile podrá eventualmente jugar un importante rol en reducir la dependencia del mundo occidental de estos materiales.

Adicionalmente, y debido a la creciente experiencia de algunas empresas mineras/metalmúrgicas privadas, que actualmente están procesando concentrados desde los cuales separan y obtienen este tipo de sustancias, más el extraordinario aporte efectuado por institutos de investigación a este respecto, Chile podría convertirse en un corto a me-

diano plazo en un centro de procesamiento de este tipo de materiales en el continente ocupando una importante plaza en la elaboración y comercio de este tipo de productos.

El progreso que podría significar este incipiente pero importante desarrollo podría marcar un hito en la incorporación de valor agregado a ciertos materiales y con los cuales se tiene la sana oportunidad económica de efectuarlo.

Base Legal

Un marco estable en cuanto a su situación legal y económica es la base fundamental de cualquier desarrollo sectorial sostenido.

Una economía libre y basada en el mercado, sumada al respecto hacia la acción creativa de la iniciativa privada es el mejor ambiente en que puede desarrollarse la creatividad, la empresa y por consecuencia, el hombre.

Chile, ha tenido la visión histórica para adelantarse a las fuerzas que actualmente están inundando el mundo occidental y últimamente también el no occidental. Esta visión se reflejó en ciertas disposiciones que permitieron que el sector minero pudiese reactivar industrias que tenían una importancia histórica más que económica, como lo era la industria del hierro y del salitre y convertirlas en industrias de trascendencia económica.

La aplicación del capítulo XIX, en inversiones en minería tuvo un carácter pionero en el uso de estos instrumentos financieros en América Latina y posibilitó el desarrollo y crecimiento de nuevas empresas mineras, convirtiendo un pasivo subvaluado en un activo para una rentabilidad de largo plazo como lo es naturalmente el negocio minero y en donde la producción se orienta fundamentalmente a la exportación.

Los recientes contratos de inversión extranjera firmados entre el Estado y empresas como Exxon Minerals, Placer Dome, y otras tendrán un positivo impacto en el clima de la inversión extranjera durante el período de la transición política.

Estas y otras inversiones extranjeras también tendrán un positivo impacto en la balanza de pagos de Chile y su disponibilidad para servir la deuda externa, de tal forma que

los capitales ingresados o que en el corto plazo ingresarán por los proyectos La Escondida, Disputada de Las Condes, La Coipa y Minsal serán equivalentes a US\$ 1.800 millones durante el período 1990-1992, o un promedio anual de US\$ 600 millones. Esta última cifra debe ser contrastada con los estimados US\$ 750 millones que se deberán pagar como amortizaciones de la deuda externa en 1991 y 1992. Es decir, la inversión externa provista por estos cuatro proyectos proveerán el 80% de los recursos que servirán para cancelar este compromiso durante estos años.

Este breve cálculo no considera los retornos adicionales por exportación de los productos que serán generados por estos cuatro proyectos durante el mismo período. Por ejemplo: el proyecto La Escondida, que iniciará su producción a mediados de 1991 y con un proyectado precio de cobre de US\$ 0,8 centavos por libra durante el mismo año.

De acuerdo a las estimaciones realizadas sobre el tema, La Escondida generará US\$ 250 millones por retornos de exportación en 1991 y unos US\$ 500 millones en 1992. (Es evidente que estas cifras no son exactas pero sirven para ilustrar el impacto de la inversión en nuestras principales variables económicas.)

Modernización

Por otra parte, la iniciativa privada en conjunto con el Estado, ha iniciado una actividad que tiene proyecciones insospechadas en cuanto a los beneficios que aportará al sector.

Por distintas concepciones económicas los hidrocarburos líquidos, por ejemplo, estuvieron históricamente sometidos a una administración estatal. Pero, en los últimos meses se ha puesto en práctica una nueva mentalidad que beneficia el desarrollo de este recurso en Chile. Parte de esta política moderna es la asociación de ENAP con varias empresas privadas extranjeras ligadas al petróleo, para iniciar costosas tareas de prospección y un eventual posterior desarrollo de los yacimientos que fuesen económicamente atractivos de explotar.

Esta nueva actitud de Enap, favoreció un convenio con la empresa Hunt Oil Co. para iniciar la prospección de petróleo en el Salar de Atacama.

Asimismo, nuevas empresas como Pecten International, Maxus y Argerald/Smith, entre otras, han suscrito convenios similares para explotar otras partes del territorio. En todos estos proyectos del estado está presente cautelando de una manera razonable y transparente el interés nacional.

Tal vez sea éste, el primer paso para que compañías privadas chilenas, inicien en conjunto con el Estado o sin él la prospección y explotación de hidrocarburos líquidos en Chile.

El Futuro

Cuando el estado, en virtud de los principios de la política económica vigente no intentó expandir sus actividades ligadas con la industria minera y dejó este campo abierto a la iniciativa privada para no desviar ingentes recursos desde tareas más fundamentales como educación, obras públicas etc. pudo encontrar en la empresa minera privada una respuesta a las necesidades de un aumento de producción de nuestra minería.



Faenas en El Indio.

De hecho los más avezados pronósticos indicaban que para el año 2.000 Chile recién alcanzaría los 2 millones de tm. de cobre, cifra que será más que superada en los inicios de la próxima década.

Visto de otra forma, podemos decir que el Estado tiene, evidentemente, un rol subsidiario que cumplir, asistiendo a los sectores que lo necesitan para su crecimiento. De otra forma se desvirtúa el principio fundamental de incentivo y responsabilidad de la empresa.

De esta forma, la empresa minera privada ha tenido y tendrá un papel fundamental en el desarrollo del país.

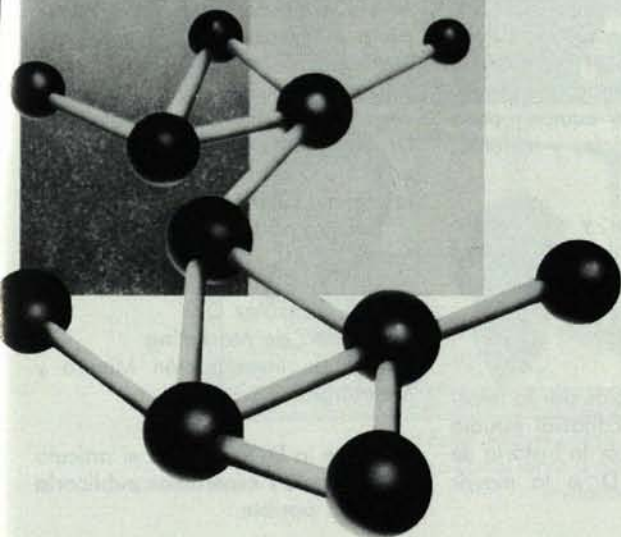
Los principios fundamentales para el desarrollo de la iniciativa privada con su libertad de decisión y un estado capaz de establecer las "reglas del juego" entregando un marco general para un accionar individual son el mejor medio para el desarrollo. Lo anterior significa que actualmente los productos mineros chilenos, como cobre, oro, hierro, salitre, yodo estén presentes en más de 70 países de los cinco continentes. Conquistar esta posición de privilegio, significó un enorme esfuerzo. Mantenerla requiere de más trabajo y sacrificio, pues la competitividad de la empresa es la tónica bajo la cual esta debe desarrollarse.

Por lo expuesto, podemos afirmar que, actualmente Chile prácticamente está cubierto por intensas tareas de exploración y desarrollo de recursos mineros metálicos, no-metálicos y energéticos.

En la actualidad existen más de 25 compañías extranjeras explorando el territorio y gastando más de US\$ 150 millones anualmente en estas tareas. Asimismo, tenemos más de 35 proyectos mineros en etapa de desarrollo y construcción y es probable que durante los inicios de la próxima década el sector minero privado será el primer sector generador de divisas para Chile.

Del mismo modo, el mundo continuará requiriendo productos esenciales para su desarrollo, como son los de origen mineral. Por lo tanto, el espectacular desarrollo que se acerca expresa que la demanda aumentará progresivamente y Chile será un gran abastecedor, asumiendo un rol de real importancia en la economía mundial.

ESTO ES TECNOLOGIA DE AVANZADA



PARA PROBLEMAS CORRIENTES, SOLUCIONES FUERA DE LO CORRIENTE.

Si en su actividad se presentan problemas corrientes, causados por erosión, corrosión, abrasión o cavitación aplique soluciones fuera de lo corriente:

BELZONA MOLECULAR para restaurar, reconstruir o proteger.

BELZONA, al ser aplicada, produce una reacción molecular con el elemento tratado, igualando, e incluso superando las características del original.

BELZONA MOLECULAR responde comprobadamente, en todo tipo de elementos: METALES, CEMENTOS, GOMAS, FIBRAS, MADERAS, PLASTICOS, etc.

En el mundo entero miles de industrias lo han comprobado.

Nuestro equipo de asesores técnicos está preparado para encontrar la respuesta adecuada a sus problemas.

BELZONA MOLECULAR
DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO UNITOR LTDA.

VALPARAISO SANTIAGO TALCAHUANO IQUIQUE : Yungay 2477 Fonos: 252500-217378 Fax: (032) 252219
: Huérfanos 1160 Of.: 1213 Fono: 711229
: Roland S.A. Pérez Gacitúa 355 Fono: 542892
: Delmar Ltda. Patricio Lynch 438 - A Fono: 25598



CIPA Ltda.
PARA ARRIENDO:

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

GRUPOS ELECTROGENOS 17 KVA A 500 KVA CATERPILLAR Y DEUTZ



SERVICIO CONTINUO Y DE EMERGENCIA



COMPRESORES DE AIRE DE 175 A 750 PCM INGERSOLL RAND

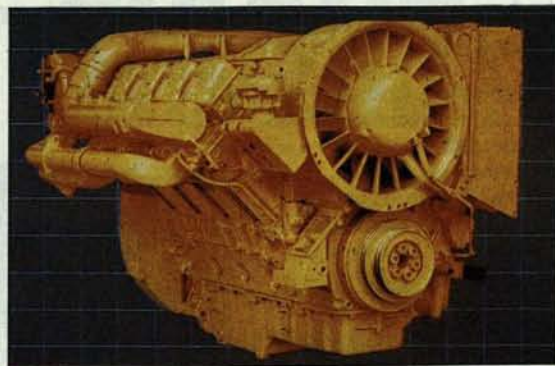
EQUIPOS NUEVOS Y PERSONAL CALIFICADO

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



MAURICIO HOCHSCHILD S.A.I.C.

REPRESENTANTES EN CHILE DE:



MOTORES DIESEL ENFRIADOS POR AIRE Y AGUA DESDE 3.5 A 9.860 HP GRUPOS ELECTROGENOS DE 5 A 7.500 KVA

IQUIQUE Tel: (081) 26381 **SANTIAGO** Tel: (02) 2259119
ANTOFAGASTA Tel: (083) 223374 **CONCEPCION** Tel: (041) 221444
VIÑA del MAR Tel: (032) 882493 **PUNTA ARENAS** Tel: (061) 221174
REPUESTOS Y SERVICIOS RENCA (02) 6411323 - 6411275 - 6411199

CARTAS

FORMACION DE TIDCO CHILE S.A.

Tenemos el agrado de poner en su conocimiento que TIDCO GROUP LTD. en conjunto con COMPAÑIA INTERNACIONAL DE COMERCIO LTDA., procedieron a formar TIDCO CHILE S.A.; con la finalidad de mejorar nuestra atención a los usuarios y clientes de los afamados chancadores Barmac Rotopactor y Duopactor.

Adicionalmente, presentaremos en el mercado chileno los harneros de alta eficiencia Tidco Mogensen Sizers que serán parcialmente fabricados en el país, para ofrecerles un precio conveniente además de sus destacadas ventajas operacionales.

TIDCO CHILE S.A. se presentó en FISA'89 en un stand en el Pabellón mundial de los productos TIDCO BARMAC, que hoy, en cantidad superior a 1.000 unidades, se encuentran trabajando en las más diversas aplicaciones en todo el mundo. de Nueva Zelanda, donde exhibi-

mos una planta piloto para ensayos de chancado. Este incluye un chancador BARMAC DUOPACTOR 2400 y un harnero MOGENSEN de 0,5 mt. Esta planta será instalada posteriormente en el Centro de Investigaciones Minero Metalúrgicas (CIMM), donde quedará a disposición de los interesados para hacer pruebas de chancado y premolienda que permitan dimensionar los equipos para aplicaciones industriales y mineras.

TIDCO CHILE S.A.

Sin otro particular, y a la espera de su visita saludamos a ustedes muy atentamente,

Germán Fischer E.
Director - Gerente

N. de la D.: Gracias por la información. El Comité Editorial estudia la manera de publicar la historia de TIDCO GROUP LTD. a la mayor brevedad posible.

ARTICULO TECNICO

Estoy enviando un artículo técnico titulado "Consideraciones Básicas en el Diseño de Sistemas de Transporte e Inyección de Sólidos para Procesos Metalúrgicos No Ferrosos", de los autores: Ing. Gabriel Riveros U., Ing. Esteban Pédola M. y Dr. Antonio Lurashi G., presentado en el 5to. Congreso Nacional de Metalurgia, CONAMET.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.

Carlos González D.
Encargado de Marketing.
Centro de Investigación Minera y Metalúrgica.

N. de la D. Recibimos el artículo mencionado y esperamos publicarlo lo antes posible.

MAXISAC

Responde a toda carga.

En el envasado de productos a granel, pulverizados, granulados y también con bajo porcentaje de humedad.

Coresa tiene lo que usted necesita para el envasado de sus productos. Un equipo de profesionales altamente especializado está pensando constantemente en satisfacer sus necesidades, brindándole la asesoría necesaria en todo lugar.

Todos los modelos de Maxisac cuentan con bolsa de polietileno interior optativa; son estabilizados contra la acción de rayos ultravioleta y con capacidad de carga desde 700 a 1.500 kilos.



TECNOLOGIA QUE RESPALDA



GENTE

ENCUENTRO DE CAMARADERIA

En el Parque Paipote, de ENAMI, se efectuó un almuerzo de camaradería en el que participaron empresarios mineros y consejeros nacionales de SONAMI. La reunión tuvo lugar al término del Consejo General que se realizó en la ciudad de Copiapó.

Entre algunos de los asistentes captamos a Luis Gardo, R. Peña y Oscar Rojas en diálogo con otro empresario.



Pedro Bahamondes en una franca muestra de amistad con otro de los participantes.



Arturo Feliú, Miguel Lobos y Eugenio Lanas junto a otro invitado.



Confiabilidad y la más alta
tecnología en explosivos industriales

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



BOLETIN MINERO

Organo Oficial de la Sociedad
Nacional de Minería
Fundado en 1883

Suscripciones:

TEATINOS 20, OF. 39
TELEFONOS: 6981696 - 6981652



Hecho para trabajos forzados.

Un camión se prueba en las faenas pesadas.

Por eso venga a conocer la nueva generación de camiones Pegaso.

Diseñados especialmente para el trabajo duro y sostenido.

Con un chasis reforzado, su potente motor de 310 C.V. y su caja de 16 cambios sincronizados, los nuevos Pegaso se sienten muy cómodos trasladando gran-

des cargas por los caminos más difíciles.

Y como usted sabe, Pegaso es el camión europeo de mayor presencia en Chile, con repuestos originales y distribuidores en todo el país.

¿Busca un camión fuerte y de alto rendimiento?

Lo invitamos a que compare cualquier camión con los camiones de la nueva generación Pegaso.

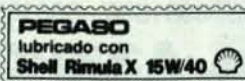
MODELO	MOTOR	CAJA DE CAMBIOS	NEUMÁTICOS	P.T.C.	PRECIO CIF
1217	170 cv	ZF 6 veloc.	1.100 x 20	20.000 kgs.	US\$ 42.500
2323K	225 cv	Fuller 9 veloc.	1.200 x 20	26.000 kgs.	US\$ 57.900
2331K	310 cv	ZF 16 veloc.	1.200 x 20	33.000 kgs.	US\$ 64.200
2331KE	310 cv	Fuller 13 veloc.	1.200 x 24	42.000 kgs.	US\$ 77.800

P.T.C.: Peso Total Cargado.



Siempre funcionando.

LEO BURNETT CHILE



RED DE DISTRIBUIDORES PEGASO: ARIKA: Focacci e Hijos Ltda. • IQUIQUE: Miquel Paris Ltda. • CALAMA: Raúl Ramírez • ANTOFAGASTA: Pegaso Chile S.A. Automotora Herrera y Gajardo Ltda. • COPIAPO: Sali Hochschild • LA SERENA: Sociedad T y C Ltda. • VALPARAISO: Corveq S.A. • SAN ANTONIO: Corveq S.A. • SANTIAGO: Arcam Ltda. Automotriz Curitor S.A. • Daehia Ltda. Nogueiras y Cia. Ltda. Importadora Automotriz Galop Ltda. • Mirko Petric L. • RANCAGUA: Distribuidora Oriente Ltda. Automotriz Magna Ltda. • CURICO: Automotriz Curitor S.A. • TALCA: Automotriz Curitor S.A. • CONSTITUCION: Isamar Ltda. • CHILLAN: Automotriz Curitor S.A. • CONCEPCION: Pegaso Sur Ltda. • LOS ANGELES: Pegaso Sur Ltda. • TEMUCO: Pegaso Sur Ltda. • SÍLVA HERMANOS Ltda. • PUERTO MONTT: Pegaso Sur Ltda.

PEGASO CHILE S.A.: Panamericana Norte 4230, Fono: 362721, Santiago, Télex: 340012 y 240761 Santiago.

EVENTOS MINEROS

CONSEJO EN COPIAPO

Una gran ofensiva de apoyo a la minería privada iniciará en el futuro inmediato, la Sociedad Nacional de Minería. Así lo señaló el Presidente de esta entidad empresarial, Hernán Guiloff Izikson, en el curso del Consejo General, celebrado en la ciudad de Copiapó.

SONAMI representa a un número superior a los 3.500 empresarios de este sector.

En cuanto a los próximos acontecimientos políticos, SONAMI ha sido enfática en señalar que sin perjuicio de algunas modificaciones que pudieran producirse en el actual esquema económico, es imprescindible que se mantengan las reglas del juego en materia arancelaria, tributaria y de régimen de propiedad



minera, además de la política laboral y en la macroeconomía.

Durante el consejo, los presidentes de las distintas asociaciones coincidieron en la necesidad de divulgar la importancia que tiene la minería para el desarrollo del país, por el grave desconocimiento que existe acerca de la minería privada por parte de la comunidad.

En función de esto, la

Sociedad Nacional de Minería preparó el "Primer Encuentro con la Minería Privada", que se desarrollará entre los días 21 y 25 de noviembre.

Cabe destacar que éste es el primer Consejo de la Sociedad Nacional de Minería, en sus 106 años de existencia, que se realiza fuera de las oficinas centrales de la entidad empresarial.

El Ministro Jorge López suscribió, a nombre del Estado, un convenio con dos empresas norteamericanas para explorar en Tierra del Fuego.

VENTA DE SOQUIMICH

El 10,5% de la propiedad de Soquimich, actualmente en poder del Bankers Trust, será traspasado a Israel Chemicals Limited en un plazo no superior a seis meses. La información se conoció en círculos de la Bolsa de Comercio de Santiago. La operación involucra la existencia de un derecho preferente en favor de la empresa extranjera para que ésta adquiera un derecho adicional equivalente al 2,2% de las acciones de Soquimich que se encuentran en poder de Inversiones Santiago S.A.

FORMACION DE MINEROS

La Compañía Minera El Indio, en conjunto con la Universidad de La Serena dio inicio a un curso de formación para mineros.

Las clases se iniciaron el 23 de octubre y se prolongarán hasta el 7 de diciembre, con un total de 285 horas pedagógicas. Posteriormente se consultan 160 horas de práctica en la mina "26 de agosto", de propiedad de la universidad y en la misma mina El Indio.

La iniciativa, según Pablo Salinero, Jefe del De-

partamento de Capacitación y Desarrollo de Personal de la empresa, está destinado a capacitar a jóvenes de hasta 20 años, para enfrentar la vida laboral minera y, especialmente, para crear conciencia respecto de los riesgos de esta actividad.

Este constituye el primer paso para la creación de una Escuela de Mineros, que permita a las empresas disponer del personal calificado para el trabajo en la minería.

SEMINARIO MINERO

Más de medio centenar de expertos del sector público y privado de 14 países de la región participaron en el seminario "El papel del sector minero metalúrgico en el proceso de desarrollo de América Latina y El Caribe", que organizó la CEPAL.

La jornada que se desarrolló entre el 23 y el 25 de octubre fue inaugurada por el secretario ejecutivo de la Conferencia

de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, Gert Rosenthal.

Entre otros aspectos de importancia se analizó el proyecto de la UNCTAD sobre el papel de la minería en el desarrollo; la dependencia minero-metalúrgica y el desarrollo económico; el entorno económico internacional; las modalidades del desarrollo minero en la región y el marco institucional y jurídico.

EVENTOS

MINEROS

PRODUCCION PETROLERA

Entre 8% y 10% caerá la producción de petróleo nacional durante 1989. Así lo señaló el Ministro de Minería, Jorge López, al término de la firma de un convenio para la exploración de crudo en la zona de Magallanes.

El Secretario de Estado dijo que la producción este año llegará sólo a 1 millón 200 mil metros cúbicos del producto. Esta cifra representa un 25% de los requerimientos nacionales, de tal manera que, las importaciones de petróleo llegarán aproximadamente a 5 millones de metros cúbicos. Este volumen representa un gasto aproximado de 650 millones de dólares.

NUEVO GERENTE

Pedro Campino Bunster fue designado gerente general del Proyecto Salar de Atacama, de la Sociedad Minera Salar de Atacama Ltda., Minsal. El nuevo ejecutivo integra además el Consejo Directivo de la Sociedad.

Campino es ingeniero de minas de la Universidad de Utah, Estados Unidos, y posee una vasta trayectoria en la minería nacional.

Su antecesor en el cargo, Roberto Muñoz Merello, fue designado gerente regional de Explotación para Sud América de AMAX. No obstante, continúa como miembro del Consejo Directivo de Minsal Ltda.

INCENDIO EN MARIA ELENA

Pérdidas estimadas en 100 mil dólares dejó el incendio ocurrido en la madrugada del jueves 26 de octubre, en la oficina salitrera de María Elena, a 180 kilómetros de Antofagasta. Asimismo, el fuego destruyó valiosos archivos y equipos de computación.

Hasta el momento se desconocen las causas. Aunque en un principio se pensó en un cortocircuito, se efectúan investigaciones pues no se descarta la posibilidad de un siniestro intencional.

Joaquín Risopatrón, Subgerente de Asuntos Públicos de SOQUIMICH, aclaró que el fuego se inició en el edificio de la administración general de la empresa, ubicada en el interior de la planta de María Elena.

SOQUIMICH entregó una declaración oficial sobre el hecho declarando que "Aún cuando la empresa esperará el resultado final de la investigación, desea señalar que por coincidencia o no, anoche, en el programa "Cámara Alta", difundido a todo el país por Televisión Nacional, la candidata a senadora,

señora Fanny Pollarolo hizo una grave acusación contra la empresa. Señaló textualmente: "Hoy día se ha expulsado a un hombre en cuya casa estaba instalado el comando del candidato presidencial señor Patricio Aylwin".

"Esta acusación —señaló el comunicado— es absolutamente falsa y mal intencionada. El hombre a que hizo referencia la señora Pollarolo, don Juan Vásquez, no es ni ha sido nunca empleado de SOQUIMICH. Su única relación con la empresa se refiere al arrendamiento que él hacía de un local comercial de propiedad de la empresa".

En cuanto a las razones de esa medida, aclaró Risopatrón que se adoptó con el fin de realizar ampliaciones para nuevas obras de la empresa y que no hubo problemas con los otros arrendatarios, quienes desocuparon las dependencias en los plazos que se les solicitó. Agregó que Juan Vásquez debió ser desalojado al no respetar los plazos y que no es efectivo que en el local funcionara algún comando político.

SEGURIDAD MINERA

El Comité Regional de Seguridad Minera de Atacama renovó su directiva, confirmando en el cargo de presidente a Gonzalo Benavente Molina, actual Director del Servicio de Geología y Minas de Ata-

cama. El principal objetivo de Benavente será incentivar el trabajo efectivo de los Comités Provinciales con el fin de reducir las tasas de accidentabilidad en Atacama.



María Elena.

ORO EN CHILE CHICO

La Freeport Chilean Exploration Company confirmó a las autoridades regionales de Chile Chico la existencia de oro y plata en las exploraciones que se realizan a 25 kilómetros de esta ciudad.

Victoria Moya, geóloga y representante de la empresa norteamericana, reveló que ésta entrará en sociedad con firmas internacionales inglesas y norteamericanas para la explotación de los yacimientos. Hasta el momento 8 representantes de estas compañías extranjeras han visitado el lugar para conocer en el terreno la dimensión de la riqueza aurífera. Las negociaciones se iniciarán el 15 de noviembre en Estados Unidos.

Amparada por concesiones mineras, Freeport ha desarrollado durante 4 años el proyecto "Laguna Verde", amplia zona de interés mineralógico.

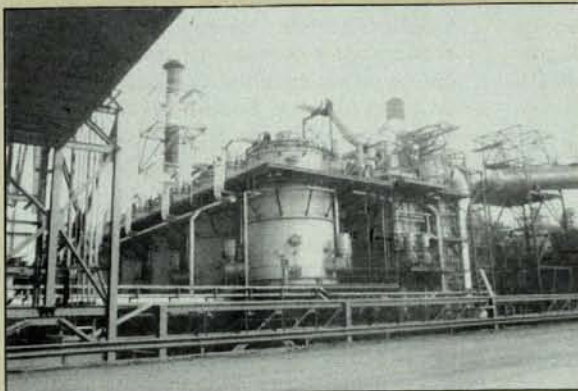
EVENTOS MINEROS

DEFICIT DE ACIDO

Para 1990 se prevé un fuerte déficit de ácido sulfúrico en el país. La Sociedad Nacional de Minería dio a conocer este problema al Presidente de la República, señalando que el desarrollo normal de nuestro sector se verá afectado gravemente por esta situación, ya que obligará a importar el producto, lo que incide fuertemente en los costos de las empresas que lo utilizan en los procesos de recuperación del cobre.

Para 1990, de acuerdo a estudios que se han realizado, la demanda interna de ácido sulfúrico superará las 200 mil toneladas y CODELCO, principal proveedor, sólo podrá entregar 50 mil toneladas.

Durante la reciente entrevista con el Primer Mandatario -12 de octu-



Planta de ácido en Chuquicamata. CODELCO.

bre- el directorio de nuestra entidad empresarial, representado por Hernán Guiloff, Orlando Poblete y Walter Riesco, pidieron en forma urgente el traspaso de 170 mil toneladas de ácido sulfúrico a la minería privada.

La proposición de SONAMI plantea un préstamo de consumo, por el cual la ENAMI reciba de CODELCO esa cantidad

de ácido para suplir la demanda de los próximos 15 meses de producción de la minería privada.

A través de este sistema, ENAMI se convertiría en proveedor de sus propias plantas de tratamiento de minerales y a la vez, satisfaría la demanda del sector privado, con el compromiso de restituir el préstamo de consumo de CODELCO, con la puesta

en funcionamiento de la planta de ácido de Ventanas, que ENAMI construye en la Quinta Región.

Sólo en el último cuatrimestre de este año, el déficit de ácido para las faenas mineras llegará a 20 mil toneladas. De continuar la situación actual, en 1993 la deficiencia aumentará a 915 mil toneladas anuales, considerando la puesta en marcha de nuevos proyectos.

Con el actual desabastecimiento están comprometidas la producción privada de 203 mil toneladas de cobre fino, entre 1990 y 1993, proveniente de minerales oxidados.

Actualmente el precio de la tonelada de ácido sulfúrico producido en Chile es de 25 dólares, en comparación con el producto importado, cuyo precio fluctúa entre 150 y 200 dólares la tonelada.

SOLUCIONES ELECTROLITICAS

Durante los días 22 al 24 de noviembre se desarrollará en la Universidad del Norte, Antofagasta, el curso "Construcción y Uso de Diagramas de Fases en Soluciones Electrolíticas Aplicado a la Industria".

Este será dictado por el Ph.D. Jens Mouritz Soerensen, Gerente del Centro de Equilibrio de Fases y Procesos de Separación del Institutet for Kemiteknik de Dinamarca y forma parte del Proyecto PNUD

CHI 87/023, Sales de Ríopio Salitreros.

El profesor Mouritz ha realizado varias publicaciones en revistas de renombre internacional en el área. Además, posee una vasta experiencia industrial en atomizadores, evaporadores, secadores, pulverizadores y lechos fluidizados.

Universidad del Norte. Preparación de geólogos.



NOVEDADES BIBLIOGRAFICAS

por Clara Castro Gallo

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

1. CIPEC Statistical Bulletin 1988. París, 1989. 16p.

El Boletín Estadístico CIPEC presenta en forma concisa información relacionada con el cobre. Las estadísticas incluyen la producción mundial, consumo, mercado y precios. Este Boletín es preparado a modo de brindar una indicación de la posición del CIPEC en el mundo. Algunos datos económicos básicos son también entregados.

Aparte de los países miembros de CIPEC la información ha sido obtenida de diferentes fuentes tales como: The American Bureau of Metals Statistics (ABMS) The International Monetary Found (IMF), The International Whought Copper Council (IWCC), The London Metal Exchange (LME), Metallgesellschaft, Metals Week, The U.S. Bureau of Mines y The World Bureau of Metals Statistics (WMBS).

2. I.N.E. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS. Compendio Estadístico 1989. Stgo., 1989. 256 p. La presente publicación comienza con una breve reseña geográfica de Chile, en la cual se describen: Situación, Superficie y Extensión; Clima, Hidrografía, Flora, Fauna, Población, División Política Administrativa, Sistema de Gobierno y Administración; incluye mapa regionalizado, climático e hidrográfico.

Se continúa con una síntesis geográfica para cada región del país, destacando sus principales características. Se presenta, además, un croquis de cada región, indicando sus límites y división político administrativa correspondiente.

Los datos estadísticos contenidos en este Compendio, están referidos, en general, a la serie de los últimos cinco años de información

disponible, con desglose mensual para el último año. Abarca las estadísticas sociales, demográficas, económicas y conexas. La clasificación de las materias está basada en la Guía de Estadísticas Internacionales (N.U. New York, 1984) y la codificación a tres dígitos adoptada por este Instituto, organiza los totales de acuerdo con la División Política Administrativa vigente.

ARTICULOS DE PUBLICACIONES SERIADAS

1. AVENDAÑO VARAS, Carlos N. y Ademir RAMIREZ GONZALEZ. Aspectos constructivos de un sistema de lixiviación en pilas. Elementos prácticos que deben considerarse para el éxito de una faena. En: DE Re Metálica de la Minería y Los Metales, Lima, Año VI, N° 26-27-28, Julio-Diciembre 1988. pp 38-43 (6 p.)
2. BAWDWEN, J.W., Natel y D. SPROTT. Practical rock engineering in the optimization of stope dimensions-application and cost effectiveness. En: CIM Bulletin, Vol 82, N° 926, Junio 1989. pp. 63-70 (8 p.)
3. DIX, Russell B. Laboratory heap leach testing: How small-and large-scale tests compare. En: Mining Engineering, Vol. 41, N° 6, Junio 1989. pp. 440-442 (3 p.)
4. HEDRICK, James B. rare earth: a world-wide recapitulation. En: Australian Journal of Mining, Septiembre 1989. p. 63 (1 p.)
5. HICOCK, Stephen R. Gold exploration using tills of the Beardmore-Gealdon area, Northern Ontario. En: CIM Bulletin, Vol 82, N° 922, Febrero 1989. pp. 50-51 (5 p.)

6. MAJOR new projects and expansions programmes-gold. En: Mining magazine, Vol. 160, N° 6, Junio 1989. pp. 508-513 (6 p.)
7. Mc DONALD, G.W. Demos-tration: hgeap leaching. En: CIM Bulletin, Vol. 82, N° 926, Junio 1989. pp 40-45 (6 p.)
8. McMichael, Bruce. Pyroprocessing techniques. The fiery world of industrial minerals. En: Industrial Minerals. Agosto 1989. pp. 54-69 (10 p.)
9. METODO para muestrear y ensayar concentrados auríferos de gravimetría. En: De Re Metálica de Minería y Los Metales, Lima, Año VI, N° 26-27-28, Julio-Diciembre 1988. pp. 46-47 (2 p.)
10. MULAR, A.L. Automatic control of conventional and semi-autogenous grinding circuits. En: CIM Bulletin, Vol. 82, N° 922, Febrero 1989. pp. 68-74 (7 p.)
11. TAIMRE, Tom. Mining software usagein australian gold mines. En: Mining Magazine, Vol. 160, N° 6, Junio 1989. pp. 497-499 (3 p.)
12. TOPUZ, E. and C. Duan. A survey of operations research applications in the mining industry. En: CIM Bulletin, Vol 82, N° 925, Mayo 1989. pp. 48-50.
13. WEBBER, G.R. and P.J. WHITTAKER. Geochemical rock sampling for gold in the Munro Township area, Ontario: An orientation survey. En: CIM Bulletin, Vol 82, N° 929, Junio 1989. pp. 46-52 (7 p.)
14. Weissermel, Klaus, cerámica de alto rendimiento-cerámica técnica. En: De Re Metálica de Minería y Los Metales, Lima, Año VI, N° 26-27-28, Julio-Diciembre 1988. pp. 44-45 (2 p.)
15. WHITE, Lane. Gold processing scrutinized al Las Vegas SME meeting. En: Mining Engineering, Vol 41, N° 6, Junio 1989. pp. 435-439 (5 p.)

AQUANEU

EQUIPOS DE PURIFICACION Y TRATAMIENTOS DE AGUAS

- NATURALES
- DURAS O CALCAREAS
- DE PROCESOS INDUSTRIALES
- RESIDUALES
- SERVIDAS
- PARA RECIRCULACION
- DESALINIZACION POR
OSMOSIS INVERSA
- PLANTAS DE POTABILIZACION

TRATAMIENTOS INTEGRALES
EN PROCESOS MINEROS



AQUANEU

FEDERICO FROEBEL 1776
FONOS: (562) 40784 -
2743245 - 44803
CASILLA 16307 - STGO. 9.

TX 441356 OMEGA CZ
TELEFAX (562) 2235042
SANTIAGO-CHILE

CARGADORES FRONTALES DRESSER

LA ALTERNATIVA QUE MARCA DIFERENCIAS



Los nueve modelos de la serie de cargadores frontales DRESSER constituyen una alternativa eficiente y versátil para los variados requerimientos de la pequeña, mediana y gran minería. Alta productividad, bajo costo operacional, rapidez, maniobrabilidad y potencia.

Modelos de 1 m³ hasta 17 m³ de capacidad.

La reconocida tecnología y calidad DRESSER cuenta en Chile con el respaldo y servicio de DICSA.

Sin duda, una alternativa que marca diferencias.

VERSATILIDAD - POTENCIA - RENDIMIENTO
LA DIFERENCIA DRESSER



DICSA

SU EXPERTO EN EQUIPOS



DRESSER