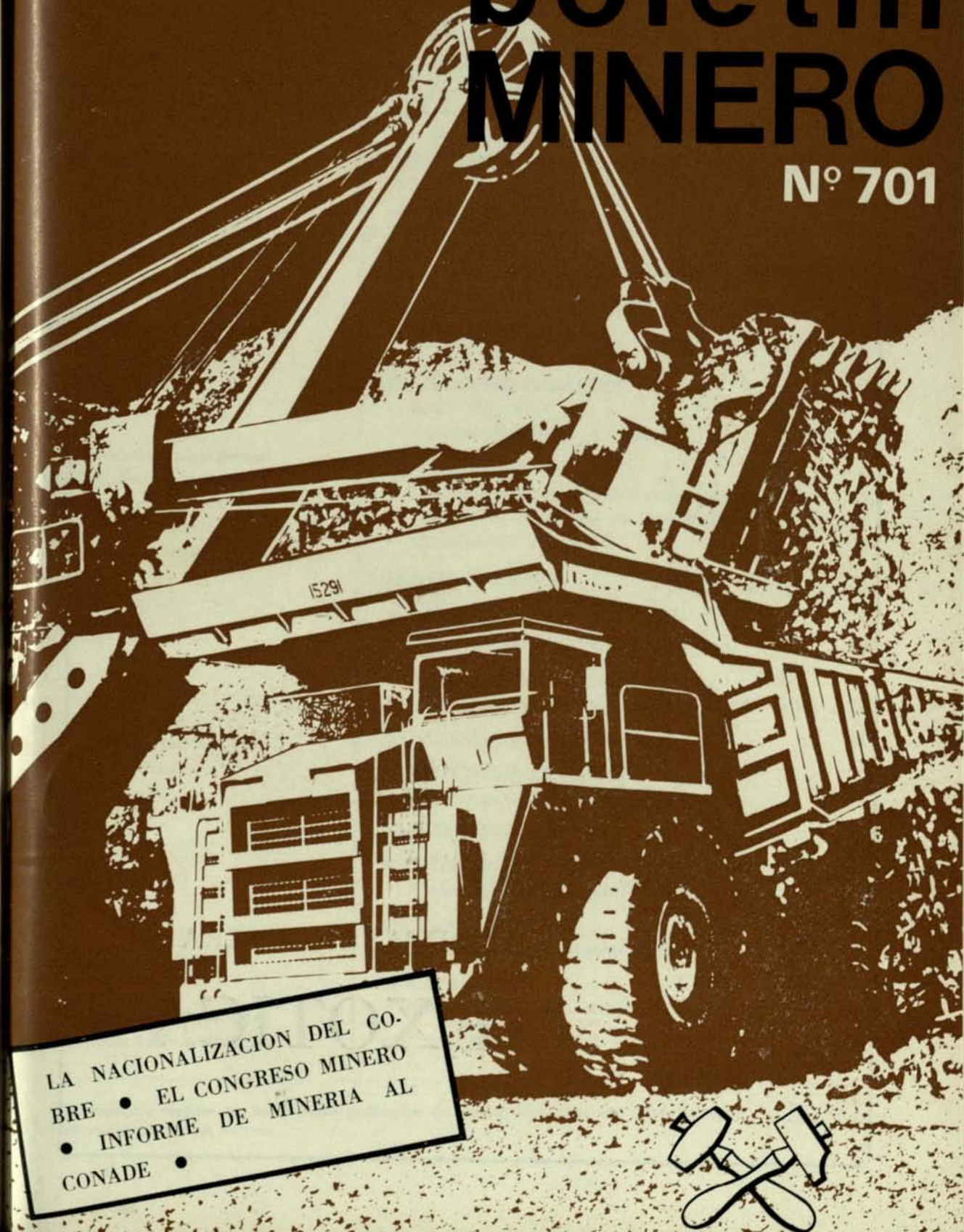


# boletín MINERO

N° 701



LA NACIONALIZACION DEL COBRE • EL CONGRESO MINERO  
• INFORME DE MINERIA AL CONADE •



COMPañIA MINERA

EXOTICA

# BOLETIN MINERO

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

SANTIAGO DE CHILE  
N.º 701 - AÑO LXXXII  
ENERO - DICIEMBRE 1971

Director y representante legal:  
NORBERTO BERNAL FUENZALIDA

Colaboradores permanentes:  
PEDRO ALVAREZ SUÁREZ  
BRUNO BEHN THEUNE  
ARNALDO DEL CAMPO PALADINI  
ANDRÉS ZAUSCHQUEVICH

Portada:  
ANDRÉS PERALTA

Bibliotecaria:  
MARÍA GRAMUNT  
Moneda 759, Santiago.  
Teléfono 381965.

Oficinas:  
TEATINOS 20, Of. 33, Santiago.  
Teléfonos 81696 y 81652.

## SUMARIO

### PAGINAS EDITORIALES:

Nota del editor . . . . .	5
La nacionalización del cobre . . . . .	6

### ACTUALIDAD NACIONAL:

Convención de la pequeña y mediana minerías . . . . .	9
Comisiones de trabajo de la convención . . . . .	12
Conclusiones del evento . . . . .	13

INFORMACIONES . . . . .	21
-------------------------	----

### MINERIA DEL COBRE:

Rol de ENAMI en la minería nacional . . . . .	23
---	----

### PANORAMA INTERNACIONAL:

La industria minera en el Perú (Segunda parte) . . . . .	27
--	----

ESTADISTICA MINERA . . . . .	31
------------------------------	----

### COMENTARIOS TECNICOS:

El cobre en la agricultura . . . . .	33
--------------------------------------	----

NOTAS GREMIALES . . . . .	39
---------------------------	----

### NUESTROS ASOCIADOS:

Asociación Nacional de Pequeños Mineros . . . . .	41
---	----

### SECCION LEGAL:

Las cooperativas mineras (Primera parte) . . . . .	43
--	----

### DOCUMENTOS:

Informe del sector minero al CONADE . . . . .	47
---	----

BIBLIOTECA . . . . .	54
----------------------	----

Los conceptos vertidos en los artículos publicados en el Boletín Minero son de la exclusiva responsabilidad de sus autores.

# REPRESENTANTES DE SONAMI EN DIVERSAS CORPORACIONES E INSTITUCIONES

<p>CONFEDERACION DE LA PRODUCCION Y DEL COMERCIO <i>Francisco Cuevas Mackenna</i> <i>Alfredo Nenci de Franchi</i> <i>Rafael Errázuriz Subercaseaux</i></p>	<p>SOCIEDAD ABASTECEDORA DE LA MINERIA <i>Julio Ascui Latorre</i></p>	<p>COMISION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA (PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA) <i>Pedro Alvarez Suárez</i></p>
<p>CORPORACION DE FOMENTO DE LA PRODUCCION <i>Francisco Cuevas Mackenna</i></p>	<p>EMPRESA NACIONAL DE PETROLEO <i>Enrique Morandé Tocornal</i></p>	<p>CONSEJO NACIONAL DE EDUCACION <i>Domingo Mongillo Pesceto</i></p>
<p>EMPRESA NACIONAL DE MINERIA <i>Arnaldo del Campo Paladini</i></p>	<p>JUNTA GENERAL DE ADUANAS <i>Luis Díaz Baltra</i></p>	<p>FABRICA DE ACIDO SULFURICO (Antofagasta) <i>Luis Fernandois Carvallo</i></p>
<p>CORPORACION DEL COBRE <i>Julio Ascui Latorre</i></p>	<p>COMISION MIXTA DE SUELDOS <i>Roque Berger Igualt</i></p>	<p>CAJA DE EE. PARTICULARES <i>Domingo Mongillo Pesceto</i></p>
<p>SERVICIO DE SEGURO SOCIAL <i>Manlio Fantini Barberó</i></p>	<p>CONSEJO NACIONAL DE SEGURIDAD <i>Gastón Bustamante Castillo</i></p>	<p>INSTITUTO DE INVESTIGACIONES TECNOLOGICAS Y NORMALIZACION (INDITECNOR) <i>Hernán Rojas Gatica</i></p>

## INDICE DE AVISADORES

Representantes de SONAMI . . . . .	2
Consejo General de SONAMI . . . . .	3
Sociedad Abastecedora de la Minería Ltda. (SADEMI) . . . . .	4
Empresa Nac. de Minería (Laboratorios de Ensayes) . . . . .	8
DUPONT Explosivos Nacionales . . . . .	11
Sociedad Minera El Teniente . . . . .	20
TEC Harseim S.A.I.C. . . . .	30
Cía Minera y Comercial Sali Hochschild S. A. . . . .	32
GRACE, International Machinery Division . . . . .	38
Terratest . . . . .	4-30 y 40
Empresa Nacional de Minería . . . . .	42
ARMCO Chile . . . . .	54
Carbonífera Lota-Schwager S. A. . . . .	55
Compañía Minera Disputada de Las Condes S. A. . . . .	56
Compañía Minera Exótica . . . . .	Tapa II
Empresa Nacional de Minería . . . . .	Tapa III
Compañía Minera Andina . . . . .	Tapa IV

CONSEJO GENERAL DE LA  
SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

HERNÁN VIDELA LIRA  
FRANCISCO CUEVAS MACKENNA  
Presidentes Honorarios

NORBERTO BERNAL FUENZALIDA  
Presidente

ALEJANDRO NOEMI HUERTA  
Primer Vicepresidente

CARLOS REYMOND ALDUNATE  
Segundo Vicepresidente

LUIS MORENO MORENO  
Secretario General

CONSEJEROS

ASOCIACION MINERA DE ARICA

Raúl Artigas  
Carlos Reymond

ASOCIACION MINERA DE

IQUIQUE  
Jorge Hidalgo

ASOCIACION MINERA DE

ANTOFAGASTA  
Hernán Rojas  
Bartolomé Marré

ASOCIACION MINERA DE

TALTAL  
Hernán Brucher  
Oswaldo Frias de M.  
Zacarias Rojas

ASOCIACION MINERA DE

CHANARAL  
Alberto Moreno  
Andrés Eguiguren

ASOCIACION MINERA DE

INCA DE ORO  
Fernando Varas

ASOCIACION MINERA DE

COPIAPO  
Pedro Legarreta  
Raúl Edwards

ASOCIACION MINERA DE

VALLÉNAR  
René Fredes  
Aldo Galdavini

ASOCIACION MINERA DE

DOMÉYKO  
Arnaldo del Campo

ASOCIACION MINERA DE

OVALLE  
Horacio Palacios  
Jorge Geisse

ASOCIACION MINERA DE

LA SERENA  
Hugo Miranda  
Jorge Salamanca

ASOCIACION MINERA DE

COQUIMBO  
Leonidas Herrera  
José Miguez de S.

ASOCIACION MINERA DE

ANDACOLLO  
Manlio Fantini  
Manuel Honores

ASOCIACION MINERA DE

PUTAENDO  
Pedro Bahamonde  
Fernando Godoy

ASOCIACION MINERA DE

ILLAPEL  
José Fernández  
Luis Montellano

ASOCIACION MINERA DE

VALPARAISO  
Alberto Callejas  
Jorge Rojas

ASOCIACION MINERA DE

COMBARBALA  
Gustavo Alvarez  
Alberto Caballero

ASOCIACION MINERA DE

SALAMANCA  
Alfredo Saavedra

ASOCIACION MINERA DE

CABILDO  
Raúl Zorrilla  
Horacio Meléndez

ASOCIACION MINERA DE

FREIRINI  
Alejandro Noemi

ASOCIACION MINERA DE

HIGUERA  
José Luis del Río

ASOCIACION MINERA DE

PUEBLO HUNDIDO  
Manuel Magalanes

ASOCIACION MINERA DE

SAN FELIPE  
Guido Bovio

ASOCIACION MINERA DE

LLAY-LLAY  
Germán Silva

ASOCIACION MINERA DE

TOCOPILLA  
Juan Luis Maurás

ASOCIACION MINERA DE

CALDERA  
Roque Berger

ASOCIACION MINERA DE

EL SALADO  
Francisco Cuevas  
Norberto Bernal

ASOCIACION DE PRODUCTORES

DE MINERALES NO  
METALICOS DE SANTIAGO  
Jesús de Iriarte  
Antonio Zotti

ASOCIACION NACIONAL DE

PEQUEÑOS MINEROS DE  
CHILE  
Luis Moreno  
Ricardo Acevedo

SINDICATO PROFESIONAL DE

PIRQUINEROS DE ATACAMA  
Félix Acevedo  
Gilberto Catalán

Dámaso Videla

REPRESENTANTES DE LOS

SOCIOS AGTIVOS  
Pedro Alvarez  
Jaime Zegers

Julio Werner  
Julio Asqui

Jorge Laso  
Agustín Mena  
Jorge Herreros

GRANDES PRODUCTORAS DE

COBRE  
Armando Arancibia  
Julio Zambrano

MEDIANAS PRODUCTORAS DE

COBRE  
Rafael Errázuriz  
Enrique Morandé

PEQUEÑAS PRODUCTORAS DE

COBRE  
Jorge Manterola  
Alberto Sotta

GRANDES PRODUCTORAS DE

CARBÓN  
Isidoro Carrillo  
Simón Chechelnitzky

SOCIEDAD QUIMICA DE CHILE

Luis Díaz Baltra  
Fernando Sáez

PRODUCTORAS DE AZUFRE

Ezequías Alliende  
PRODUCTORAS DE SUSTANCIAS  
NO METALICAS

PRODUCTORAS DE MINERALES

DE FIERRO  
Eduardo Schwartz  
Raúl Domínguez

PEQUEÑOS PRODUCTORES DE

FIERRO  
Jorge Pizarro

EMPRESAS COMPRADORAS DE

MINERALES  
Carlos Schloss  
Walter Hochschild

VENDEDORAS DE MAQUINARIAS

MINERAS  
Eliás Daniels  
Domiciano Soto

PRODUCTORAS DE ORO DE

MINAS  
Alejandro González  
Juan Luis Ossa

INSTITUTO DE INGENIEROS DE

MINAS DE CHILE  
Bruno Behn  
Enrique Valenzuela

Gastón Bustamante

**“ S A D E M I ”**  
SOCIEDAD ABASTECEDORA DE LA  
MINERIA LTDA.

Oficina Central Santiago: Moneda 1160-2º Piso-Tel. 66478-Cas. 9494

UNA ORGANIZACION CREADA PARA EL SERVICIO  
DE LA MINERIA DE CHILE

con Agencias y Almacenes Distribuidores en:

*Santiago*

*Illapel*

*Ovalle*

*Andacollo*

*Arica*

*Copiapó*

*Carrera Pinto*

*Inca de Oro*

*El Salado*

*Altamira*

*Cabildo*

*Ventanas*

*Paipote*

*Coquimbo*

*Domeyko*

*Vallenar*

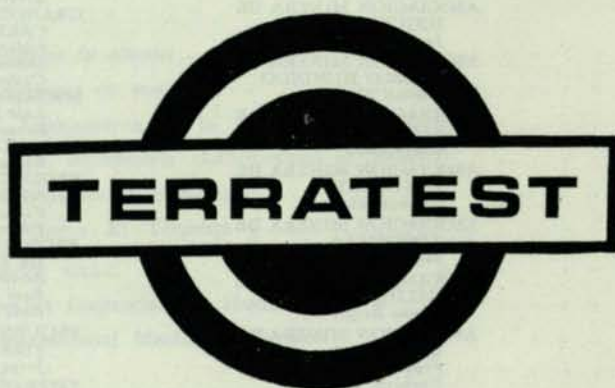
*Elisa de Bordos*

*Presidente Aguirre*

*Antofagasta*

*Iquique*

*Taltal*



**ESTUDIOS GEOFISICOS**

**TERRATEST CHILENA LTDA. - CAS. 3193 - FONO 36523**  
**SANTIAGO**

## Nota del editor

*A quien aspire a una vida cómoda y sin sobresaltos, le recomendamos rechazar enérgicamente cualquiera posibilidad de transformarse en editor de una revista, y no caer en las redes de la infaltable sirena, que intentará atraerlo con el conocido cuento de que "es sólo una publicación trimestral, de carácter técnico, eminentemente gremial y apolítica, financiada y...". En resumen, no se deje tentar por los que le dirán que, igual que en el Boletín Minero, "los colaboradores se pelean por escribir, las empresas por suscribir avisos y la imprenta por apurar el trabajo" (¿?).*

*Pero vamos a lo serio. Debemos una explicación a nuestros lectores, ya que el Boletín no aparecía desde el último trimestre de 1970. La escasez de personal administrativo —notoria para todo el que visite las oficinas de SONAMI— y algunas dificultades de carácter financiero fueron determinantes en nuestro transitorio alejamiento.*

*Hoy día, solucionados en parte dichos problemas, hemos resuelto reaparecer, refundiendo las cuatro ediciones correspondientes a 1971 en este volumen.*

*Los lectores que hayan cancelado la suscripción anual para 1971 recibirán gratuitamente este ejemplar, y las sumas respectivas se considerarán destinadas a cubrir la suscripción para 1972, la que, en consecuencia, será para ellos gratuita.*

*Superada esta crisis, que fue completamente ajena a nuestra voluntad, esperamos contar nuevamente con la confianza y el aprecio de nuestros lectores, colaboradores y avisadores.*

# La nacionalización del cobre

*El largo proceso que ha conducido a la nacionalización total de la gran minería del cobre es muy propio de la idiosincrasia nacional. Si bien es verdad que el primer cambio fundamental en la política cuprera tiene lugar con la creación del Departamento del Cobre en 1955 (porque ésa es la base para el conocimiento y fiscalización del negocio de las compañías extranjeras, como asimismo para intervenir en la comercialización del metal), el debate fue llevado al plano general sólo en las elecciones presidenciales de 1964. Fue entonces cuando, tras las banderas de la chilenización o de la nacionalización, surgieron los síntomas de una conciencia popular sobre la trascendencia decisiva del problema.*

*A partir de ese año el proceso se acelera de tal modo, que en el lustro siguiente tienen lugar tres etapas bien definidas que han conducido a una decisión culminatoria.*

*No son éstos el lugar ni la oportunidad de juzgar, otra vez, los convenios de 1965 y las negociaciones de 1969. Baste señalar, empero, la circunstancia elocuente de que la misma Administración que promovió, defendió y celebró los primeros, hubo de revisarlos cuatro años más tarde. Ello no obsta tampoco a que, en el contexto de la situación, los convenios significaran un avance en la creación de algunos factores que precipitaron las siguientes etapas. La intervención directa en la comercialización, el mayor control de costos y producción, el manejo de algunos aspectos administrativos, facilitaron la toma de decisión de 1969. Fue la participación en la gestión de las empresas durante 4 años, la que permitió aquilatar en sus justos alcances el resultado de la política adoptada en los convenios. Quizás la decisión de nacionalizar se hubiera modificado o retardado, de no mediar el excepcional nivel de precios en el mercado de Londres, porque, gracias a él especialmente, las compañías incrementaron sus utilidades a extremos no conocidos y pudieron, además, cumplir con ventaja la parte de las inversiones que era de su cargo. Los beneficios de diversa índole que a tales inversiones otorgó el país, resultaban finalmente no compensados por el esfuerzo del asociado extranjero. Este hecho, tan evidente como injusto para Chile, decidió el cambio.*

*Tal fue la llamada "nacionalización pactada", convenida directamente entre el Gobierno y las compañías del grupo Anaconda y dada a conocer al país como un hecho consumado. Sus efectos alcanzaron a operar prácticamente un año y la verdad es que siempre existió la impresión de una solución transitoria, sea por el método utilizado, sea por el precio convenido, que fue el centro de las mayores críticas. El largo plazo de amortización, las condiciones o requisitos para adquirir el 49% restante, etc., indicaban muy claramente que el pacto de nacionalización no llegaría a finiquitarse.*

*Tanto fue así, que apenas unos meses más tarde, lanzada la campaña electoral, dos de los tres candidatos presidenciales se pronunciaron por la nacionalización total e inmediata. La izquierda lo hizo reiterando su planteamiento tradicional; el candidato de Gobierno, no sólo afirmando la posición doctrinaria enunciada por el Presidente Frei en 1965 —("Ningún problema de principios se opone a la nacionalización cuando el interés del país lo exija y las condiciones genera-*



les lo permitan")— sino incluso desautorizando implícitamente lo recientemente realizado.

La decisión electoral de septiembre de 1970 demostró que el consenso nacional había madurado en torno a la recuperación total e inmediata de nuestros grandes yacimientos de cobre. Resultó lógico, entonces, que fuese preocupación prioritaria del nuevo Gobierno el envío del proyecto de reforma constitucional que nacionaliza la gran minería.

La iniciativa es profundamente revolucionaria. Fundada en el derecho soberano de los pueblos para recuperar sus recursos básicos de acuerdo a la Resolución N° 1.803 de las Naciones Unidas, incorpora a nuestra institucionalidad diversos conceptos trascendentes en lo jurídico, lo político y lo económico. Por primera vez, a pesar de los cambios que en los años recientes ha experimentado la definición constitucional de dominio, se habla de nacionalización. Se dejan sin efecto, desconociéndoseles todo valor, los contratos-leyes: el Estado no puede comprometer el interés colectivo. Se asigna al Estado el dominio pleno y absoluto de los yacimientos mineros, materia cuya importancia obligaría a otro análisis; se restringe la indemnización como adecuada, limitándola en el exceso de utilidades a partir de 1955, etc.

En suma, el proyecto corresponde al criterio de que es preciso modificar aquellas estructuras jurídicas que no se ajustan a la necesidad de acción y renovación en los campos económico y social.

Más allá de toda consideración particular, quizás lo más promisorio sea destacar la coincidencia que en lo medular han revelado la opinión pública y todos los sectores del Congreso Nacional.

# EMPRESA NACIONAL DE MINERIA

## LABORATORIOS DE ENSAYES

### LABORATORIO CENTRAL:

Quinta Normal

Teléfono 90541

SANTIAGO

LAS MUESTRAS PARA ENSAYES DEBEN ENTREGARSE EN LAS OFICINAS  
UBICADAS EN LA QUINTA NORMAL

### LABORATORIOS REGIONALES:

Oswaldo Martínez (El Salado), Inca de Oro, Paipote, Presidente Aguirre Cerda, Vallenar, Domeyko, Coquimbo (Guayacán), Illapel, Ventanas

### LABORATORIO METALURGICO

Paipote

(Copiapó)

### ESTUDIOS METALURGICOS DE TODA CLASE DE MINERALES

*Flotación*

*Cianuración*

*Fundición*

*Tuestas*

LAS MUESTRAS PARA ESTOS ESTUDIOS DEBEN ENTREGARSE EN PAIPOTE

TARIFAS CONVENCIONALES

## El Congreso Nacional de la Pequeña y Mediana Minerías

---

*Sin lugar a dudas, el evento gremial más importante organizado por el sector minero durante 1971 fue el Congreso Nacional de la Pequeña y Mediana Minerías, realizado a mediados de año en Santiago. Para información de sus lectores, el Boletín Minero ofrece a continuación una reseña del desarrollo de este trascendental torneo.*

---

### CONVOCATORIA Y MESA DIRECTIVA

Convocado por la Sociedad Nacional de Minería y otras organizaciones de los mineros, se realizó en Santiago durante los días 17, 18 y 19 de junio pasado, el Congreso Nacional de la Pequeña y Mediana Minerías, que reunió a 293 delegados y 102 invitados observadores, todos los cuales representaron en los debates a los productores de la pequeña y mediana minerías, las cooperativas mineras, los gremios de pirquineros y de transportistas de minerales y sectores de los trabajadores del hierro. La mesa directiva del torneo quedó integrada por los señores Francisco Cuevas Mackenna (Presidente), Félix Acevedo, Sergio Berger, Manlio Fantini, Jesús de Iriarte y Luis Moreno (Vicepresidentes), Jorge Pizarro Espoz (Secretario) y Raúl Edwards Fell (Prosecretario).

### ACTO INAUGURAL

El evento, organizado para analizar la situación general de la industria extractiva y elaborar los planteamientos de los sectores mineros frente a los problemas que afrontan, fue inaugurado el 17 de junio en el Salón de Honor del Congreso Nacional. Asistieron a

dicho acto s. e. el Presidente de la República, el señor Ministro de Minería, el señor Presidente del Senado, el señor Presidente de la Cámara de Diputados, parlamentarios, representantes extranjeros, autoridades administrativas, personeros de la producción y el comercio e invitados especiales.

Abrió la sesión inaugural el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, don Francisco Cuevas Mackenna, quien, entre otros aspectos, puso de relieve las difíciles condiciones porque atraviesa la industria extractiva como consecuencia de diversos factores, esbozando, de paso, las medidas que, a juicio de los sectores mineros, deben adoptarse para corregir esas dificultades. Destacó, asimismo, la acción permanente de la Sociedad Nacional de Minería en la búsqueda de soluciones positivas para los problemas del sector minero y su posición nacional en beneficio de todos los que laboran en él y las actividades afines.

A continuación, hizo uso de la palabra el Presidente de la Comisión Organizadora, don Jorge Pizarro Espoz, quien elogió el pluralismo reinante en el evento, manifestado en la composición de las diferentes delegaciones y en el espíritu gremial y apolítico de todas ellas. Con la venia de s. e. el Presidente de la República, el señor Pizarro dejó de lado el



*En el grabado, S. E. el Presidente de la República, doctor Salvador Allende, hace entrega al Presidente de SONAMI, don Francisco Cuevas Mackenna, de la placa de oro con que los mineros testimoniaron su reconocimiento a la labor desarrollada por este último en favor de la industria extractiva*

protocolo para rendir, en representación de los mineros chilenos, un cálido homenaje de reconocimiento a don Francisco Cuevas Mackenna por su dilatada actuación al servicio de la industria extractiva y sus hombres.

Más tarde, se dirigió a los asistentes el señor Ministro de Minería, don Orlando Cantuarias, quien expuso el punto de vista oficial frente a diversos problemas de la industria extractiva, refiriéndose, asimismo, a la creación de un Banco Minero, al alcance de la reforma constitucional y legal y a la participación de los mineros en la planificación estatal y en la determinación de las áreas privada y mixta de esta rama de la producción.

Puso término a la sesión inaugural s. e. el Presidente de la República, doctor Salvador Allende, quien, en su improvisación, recalcó ante el medio millar de asistentes los grandes trazos de la política de nacionalización de los recursos mineros básicos sustentada por el Supremo Gobierno, pidió la colaboración de los sectores mineros en las tareas de evaluación de las grandes empresas cupríferas y tuvo palabras de significativo recono-

cimiento a la labor desarrollada por don Francisco Cuevas en aras del progreso de la industria extractiva.

Finalizó el acto con la entrega, al señor Cuevas, por parte del Primer Mandatario, de la placa de oro con que los mineros del país quisieron testimoniar su aprecio por sus relevantes servicios a la minería.

#### REUNIONES DE TRABAJO

Al día siguiente, 18 de junio, los delegados al Congreso Minero distribuyeron su trabajo en seis comisiones que se abocaron al análisis del temario incluido en la convocatoria. Para facilitar el desarrollo de los debates, el Supremo Gobierno destacó en cada comisión a personeros del sector minero, quienes expusieron los puntos de vista oficiales frente a cada problema.

#### PLENARIO

El Congreso continuó al día siguiente, 19 de junio, con un Plenario que examinó y

aprobó las resoluciones y conclusiones que se detallan más adelante. El Plenario contó con la asistencia del Ministro de Minería, del Vicepresidente de CODELCO y del Vicepresidente de ENAMI, quienes dejaron abierto el diálogo para la solución de los problemas de la industria extractiva.

#### ADHESIÓN A LA POLÍTICA DE NACIONALIZACIÓN

Además de los acuerdos referentes a los temas incluidos en la convocatoria, el Plenario del Congreso Minero declaró su adhesión a la política de nacionalización de los recursos mineros básicos proseguida por el Supremo Gobierno, por cuanto la consideró de capital importancia para el logro de una efectiva indepen-

dencia económica del país y el crecimiento de la economía nacional; para la adecuada defensa de los precios de las exportaciones chilenas, y para el desarrollo integral de la pequeña y mediana minerías ubicadas en las zonas de atracción de la gran minería.

#### CLAUSURA DEL CONGRESO

El mismo día 19 de junio fue clausurado el Congreso con un almuerzo de camaradería en el Círculo Español, manifestación en la cual diversos oradores expresaron el reconocimiento de todos los sectores mineros por la brillante labor desarrollada por don Francisco Cuevas Mackenna al frente de la Sociedad Nacional de Minería.

## EXPLOSIVOS NACIONALES



M. R.

MAS DE 45 AÑOS AL SERVICIO DE LA MINERIA E  
INDUSTRIAS NACIONALES A NOMBRE DE LA  
CIA. SUDAMERICANA DE EXPLOSIVOS

CONSULTE NUESTRO DEPARTAMENTO TECNICO

*AGENTES EXCLUSIVOS PARA LA VENTA DE CORDON DETONANTE  
FABRICADO POR "THE ENSIGN-BICKFORD CO. Y CIA. LTDA."  
EN SU FABRICA "LA PORTADA", ANTOFAGASTA*

**INDUSTRIAS QUIMICAS DU PONT, S. A.**

CASILLA 255-V — SUCURSAL 21 — SANTIAGO

# Comisiones de trabajo del Congreso Minero

## Nómina de los delegados que dirigieron sus debates

COMISIÓN Nº 1: Condiciones económicas justas para el desarrollo de la minería<sup>1</sup>.

Presidente: *Manuel Magalhaes*  
Secretario: *Pedro Legarreta*  
Relatores: *Pedro Legarreta*  
*Sergio Berger*  
*Luis Montellano*  
*Carlos Galleguillos*

COMISIÓN Nº 2: Condiciones especiales de asistencia técnica y líneas de crédito para el desarrollo de las cooperativas de pequeños mineros y pirquineros.

Presidente: *Herman Torres*  
Secretario: *Jorge Sánchez*  
Relator: *Julio Miranda*

COMISIÓN Nº 3: Banco de crédito y fomento y Entidad unificada de fomento minero.

Presidente: *Jorge Ibarra*  
Secretario: *Oswaldo Quezada*  
Relator: *Eduardo Wiegand*

COMISIÓN Nº 4: Alcances de la reforma constitucional; Código de Minería.

Presidente: *Oswaldo Frias de Mendoza*  
Secretario: *Gastón Fernández*  
Relator: *Juan Luis Ossa*

COMISIÓN Nº 5: Participación de organizaciones gremiales en la planificación minera nacional y en las instituciones estatales de crédito y fomento y en la determinación de las áreas privadas y mixta. Integración en Asociaciones y SONAMI de sectores directamente relacionados con la industria extractiva.

Presidente: *Ovidio Aguirre*  
Secretario: *Ramón Osorio*  
Relator: *Federico Marin*

COMISIÓN Nº 6: Asuntos varios.

Presidente: *Dionisio Nordensflycht*  
Secretario: *José Fernández*  
Relator: *Oscar Rojas*

<sup>1</sup>Esta comisión se subdividió en hierro, cobre, oro y no metálicos.

# Conclusiones del Congreso Minero\*

## CONDICIONES ECONÓMICAS JUSTAS PARA EL DESARROLLO DE LA MINERÍA

Considerando:

a) Que la minería de exportación, al igual que otras producciones de exclusivo consumo externo, está gravemente afectada por un proceso de deterioro cambiario que ha llegado al extremo de reducir la capacidad adquisitiva del retorno de las exportaciones a casi la mitad de su valor;

b) Que la corrección de este deterioro significa un mayor ingreso para el minero de E° 10 por cada dólar de retorno, corrección que, de no practicarse, implica institucionalizar un gravamen directo sobre el valor de venta, imposible de resistir para la pequeña y mediana minerías;

c) Que la pequeña y mediana minerías del cobre y el hierro exportan anualmente por un total aproximado de 260 millones de dólares, por lo que, en estos momentos, los sectores indicados estarían sacrificando 2.600 millones de escudos anuales en beneficio de la importación indiscriminada de bienes y productos;

d) Que es justificable bonificar las importaciones de alimentos y de productos de alta incidencia en el índice de precios al consumidor, pero que nada justifica bonificar las importaciones de automóviles, radios y televisores o partes de éstos, o de suntuarios o bienes de capital, a expensas de la producción exportable, y

e) Que el Supremo Gobierno dispone de medios más que suficientes para que el importador de estos últimos productos pague una equi-

\*El texto que reproducimos a continuación contiene la transcripción íntegra de las conclusiones definitivas aprobadas por el Plenario del Congreso Nacional de la Pequeña y Mediana Minerías. Cabe advertir que la nomenclatura del texto no se ajustó estrictamente al temario de cada una de las seis comisiones de trabajo, pues se prefirió agrupar las diferentes materias (7) de acuerdo con un criterio expositivo orgánico.

valencia cambiaria real, como podrían ser, entre otros, los siguientes:

I. Estableciendo un impuesto de E° 10 por dólar o su equivalente en otras monedas extranjeras, reajutable anualmente de acuerdo con la incidencia de costos internos, a toda importación que no se considere necesario bonificar a través del tipo de cambio, destinando el producido que resulte a otorgar condiciones justas a la producción exportable;

II. Reponiendo la doble área cambiaria para bonificar las importaciones que el Supremo Gobierno considere conveniente obtener a un precio inferior, y

III. Cualesquiera otros mecanismos que se estimen adecuados.

Se acuerda:

1) Plantear al Supremo Gobierno la necesidad de que tome las medidas del caso para que los mineros reciban el valor real que les corresponda por sus retornos, cualquiera sea el sistema que se adopte a tal efecto.

2) En el intertanto, se solicita que se otorguen condiciones económicas mínimas para que las minerías privada y mixta puedan desarrollarse:

A. En el caso de la minería del cobre que entrega sus productos a ENAMI, las condiciones que cubren solamente los costos de producción serían:

### I. *Minerales de concentración*

Base 2,5%	E°	232
Escala de subida y bajada		116

### *Concentrados*

Base 20%	E°	2.900
Escala de subida y bajada		167

### II. *Minerales de fundición directa*

Base 8%	E°	710
Escala de subida y bajada		167

Se acuerda, asimismo, solicitar que el oro y la plata contenidos en los minerales en general sean pagados al mejor precio que obtenga ENAMI.

### III. *Minerales de lixiviación*

Base 3%	E°	130
Escala de subida y bajada		84

Se acuerda solicitar que, tanto para los minerales de concentración como para los de lixiviación, se elimine la ley mínima y se aplique la escala de bajada hasta donde resulte comercial para el minero.

### IV. *Precipitados*

Base 65%	E°	10.320
Escala de subida y bajada		167

Se acuerda, asimismo, solicitar que se reajusten las tarifas de compra cada vez que el alza de los insumos llegué al 5%.

Se dejó constancia de que en los cálculos relativos a los concentrados y precipitados no se consideró la corrección de la discriminación de cálculo para estos productos; tal corrección significa que la tarifa de concentrados de 20% debería alcanzar a E° 3.100, y la de precipitados de 65% a E° 10.700, ambos con escala de subida y bajada de E° 170.

B. En el caso de la minería del hierro —y a fin de evitar una paralización masiva de este sector, que afectaría a más de 4.000 trabajadores, que con sus familias suman 20.000 personas que quedarían cesantes, ya que las provincias de Atacama y Coquimbo no ofrecen ocupaciones de reemplazo— deben adoptarse medidas para que los productores reciban, por la vía de la compensación automática o de la doble área, un retorno que corresponda a una equivalencia cambiaria real y que, en todo caso, compense el deterioro actual del 45%, todo ello con efecto retroactivo al 1° de enero de 1971.

C. En el caso de la minería del oro, susceptible de absorber de inmediato cesantía en el norte y de ponerse en marcha sin costo alguno para el erario fiscal, se solicita:

I. Que ENAMI modifique su tarifa aurífera, fijando una base neta de E° 300 para los seis gramos, con escala de subida de E° 50 por unidad;

II. Que todo el oro que produce la gran minería sea vendido al Banco Central, destinándolo a ser transferido dentro del mismo mecanismo de venta aplicado al oro proveniente de la pequeña y mediana minerías, a fin de que ese importe financie el incremento del fondo de fomento de la minería del oro;

III. Que los contenidos de plata en productos combinados se paguen a contar de cinco gramos hacia arriba, eliminándose el descuento actual de treinta gramos, y que el oro contenido en ellos sea pagado al mismo precio que se determine para la tarifa aurífera, y

IV. Que ENAMI cancele el oro entregado por los mineros desde el 1° de julio de 1969 hasta comienzos de 1971 y que no pudo ser liquidado en su oportunidad por tener leyes inferiores a los nueve gramos de oro por tonelada.

D. En el caso de la minería no metálica, que no ha recibido reajustes desde 1970 y que con los actuales precios no podrá desarrollarse racionalmente ni mejorar sus instalaciones para competir en la ALALC y la Subregión Andina, se considera necesario:

I. Un reajuste de los precios de los productos no metálicos en el mismo porcentaje de alza experimentado por el costo de la vida entre el 1° de enero de 1970 y el 30 de junio de 1971;

II. Otorgar a las exportaciones de este sector bases equivalentes a las solicitadas en orden a obtener la equivalencia de un tipo de cambio real, y

III. En el intertanto, adoptar las medidas pertinentes para la defensa de la minería no metálica frente a las importaciones de productos análogos desde ALALC y el Área Subregional Andina, las que se han visto favorecidas en exceso como consecuencia del deterioro cambiario.

BANCO DE CRÉDITO Y FOMENTO MINERO

Considerando:

a) Que, por su carácter aleatorio, la pequeña y mediana minerías no han gozado del crédito bancario y que, en cuanto al crédito ex-



terno, su distribución no se compadece con las necesidades de inversión de esta rama de la producción, y

b) Que el desarrollo de los pequeños mineros, las cooperativas y los pirquineros requiere de créditos especiales pagaderos con un porcentaje de su producción, a fin de hacer posible que estos sectores adquieran equipos, yacimientos o plantas de beneficio.

Se acuerda:

Solicitar del Supremo Gobierno:

1) La creación de un Banco de crédito y fomento minero dotado de la flexibilidad suficiente para otorgar créditos funcionales y expedidos a los diversos sectores mineros mencionados, y capacitado para centralizar y distribuir los créditos externos destinados a esta rama de la producción;

2) La comisión correspondiente recomendó un proyecto de ley en que, además de contemplarse el crédito interno y externo, se incluyera en este Banco la unificación de las labores de fomento minero de ENAMI y CORFO. El Plenario consideró conveniente entregar al criterio del Supremo Gobierno la recomendación indicada;

3) Que, en el intertanto, se destine una de las instituciones bancarias estatizadas para que facilite los créditos a esta rama de la producción, y

4) Que el Banco Central, al distribuir el crédito nacional, asigne a la pequeña y mediana minerías un 15% de su volumen.

#### REFORMA DEL CÓDIGO DE MINERÍA

Considerando:

a) Que los futuros concesionarios mineros deben gozar de un derecho real que les permita desenvolverse con expedición en sus relaciones comerciales y jurídicas;

b) Que el minero está obligado a efectuar elevadas inversiones preliminares a fin de determinar si un yacimiento cuenta con leyes explotables, si su magnitud es suficiente para justificar obras de infraestructura, si sus minerales son o no susceptibles de tratamientos metalúrgicos, etc.;

c) Que, en un lapso determinado, un yacimiento puede no ser explotable económicamente en razón de las condiciones económicas internas imperantes, de los precios internacionales, de las condiciones geográficas adversas, etc.;

d) Que es conveniente para el adecuado desarrollo minero que el objeto de la concesión se extienda a todas las sustancias metálicas o a todas las sustancias no metálicas del yacimiento, según el caso, y

e) Que, como resultado de los trabajos de reconocimiento, preparación y desarrollo que debe realizar el concesionario, puede llegar a establecerse la existencia de otras sustancias minerales en un mismo yacimiento, es de toda lógica que ese concesionario tenga derecho a apropiárselas cuando su extracción separada por un tercero lo perjudique.

Se acuerda:

Solicitar del Supremo Gobierno que, en la elaboración de la legislación minera que sustituirá a la actualmente vigente, se consideren los siguientes principios básicos:

1) Los derechos emanados de las concesiones de exploración y explotación tendrán el carácter de reales, sin perjuicio de lo que disponga la ley respecto de sus cargas y su extinción;

2) La nueva ley reconocerá como concesibles todas las sustancias que actualmente son de libre denunciabilidad;

3) El objeto de las futuras concesiones mineras de exploración y explotación estará constituido por todas las sustancias metálicas o por todas las sustancias no metálicas comprendidas dentro del terreno concedido.

En consecuencia, será posible la superposición de concesiones metálicas a no metálicas y viceversa, siempre que, consultados los servicios técnicos administrativos competentes, se establezca que pueden realizarse dos explotaciones separadas en un mismo yacimiento sin detrimento del primer concesionario. Una misma persona podrá ser titular de ambas concesiones si fuere procedente.

Situación transitoria:

El objeto de las pertenencias que estén vigentes a la fecha en que entre en vigor la nueva legislación minera se regirá por las bases precedentes; no obstante, sus titulares tendrán derecho preferente para obtener nueva concesión sobre aquellas sustancias que, de acuerdo con dichas bases, no estén comprendidas en su primitiva concesión;

4) El otorgamiento de las concesiones de exploración y explotación y todas las cuestiones relativas a su ejercicio, superposición y extinción serán confiadas al Poder Judicial, el cual dictará siempre la resolución definitiva al respecto, previa consulta a los servicios técnicos administrativos competentes. El procedimiento para obtener la concesión será rápido, expedito y económico y deberán establecerse normas que aseguren al descubridor del yacimiento una prioridad para obtener la concesión o una participación garantizada en las concesiones a que haya lugar;

5) Al fijar los requisitos que deberá cumplir el minero para amparar su concesión, la ley garantizará los derechos de aquellos mineros que, por causas justificadas, mantengan inactivas o insuficientemente explotadas sus concesiones.

Cuando el Estado considere procedente pedir la extinción de la concesión por inactividad injustificada, la resolución definitiva al respecto será dictada por el Poder Judicial, el que establecerá, también, las indemnizaciones a que tendrá derecho el concesionario por sus inversiones.

Además de las resoluciones que, referentes a la futura legislación minera, se aprobaron en los números precedentes, el Plenario acordó solicitar del Supremo Gobierno:

1) La reforma inmediata del actual Código de Minería en orden a permitir que el minero renuncie voluntariamente a todo o parte de sus pertenencias y a que obtenga el realineamiento de aquellas que desee conservar;

2) La inclusión, en las comisiones técnicas gubernamentales que prepararán el proyecto de reforma del actual Código de Minería, de representantes designados directamente por

los organismos gremiales mineros y, en especial, por la Sociedad Nacional de Minería.

Esta última solicitud fue acogida de inmediato por el señor Ministro de Minería, presente en el Plenario del Congreso Minero.

#### PEQUEÑOS MINEROS, COOPERATIVAS Y PIRQUINEROS

Considerando:

a) Que, en gran medida, las posibilidades de desarrollo permanente y definitivo de los sectores de pirquineros y pequeños mineros dependen de su agrupamiento en cooperativas;

b) Que el desarrollo de los pequeños mineros, los pirquineros y las cooperativas está sujeto, también, a la ayuda efectiva del Estado en orden a facilitarles crédito adecuado y asistencia técnica, y

c) Que los sectores mencionados se encuentran, en gran medida, marginados de los sistemas de seguridad social.

Se acuerda:

Plantear al Supremo Gobierno la necesidad de que:

1) Se instruya a las instituciones estatales, en especial a ENAMI, en el sentido de asignar a las cooperativas, los pirquineros y los pequeños mineros amplia asistencia técnica, consultándose los recursos necesarios para ello; y, asimismo, se creen consejos regionales de asistencia técnica, compuestos por un geólogo, dos técnicos de minas y dos prácticos mineros, como un aporte estatal al desarrollo de los sectores mencionados. Se deja constancia de que, en el lapso necesario para que el Supremo Gobierno proporcione la asesoría técnica solicitada, algunos sectores de minoría están dispuestos a efectuar un aporte para obtener dicha asesoría;

2) El Servicio de Seguro Social proporcione —mientras no se modifique la legislación vigente— todos los beneficios previsionales, de enfermedades profesionales y accidentes del trabajo a los pirquineros, los cooperados y los pequeños mineros (incluyendo a empleado-

res), que lo soliciten, los que aportarían del orden del 4% del valor de sus producciones; y que se permita jubilar a los que han cumplido la edad límite o están afectados por alguna incapacidad;

3) Se establezca un organismo rector de las cooperativas mineras que se encargue de organizarlas y administrarlas hasta que estén en condiciones de operar independientemente, y que agilice su formación y su flexibilidad de operación, para lo cual se hace necesario modificar el decreto N° 497, reglamentario de estos organismos;

4) Se extiendan a las cooperativas mineras en formación que estén debidamente registradas, los beneficios del artículo 11 de la Ley N° 16.528, sobre fomento a las exportaciones;

5) Se incluya, dentro de los cursos superiores de las especialidades universitarias de minas y de ingenieros industriales, un curso sobre adiestramiento cooperativo;

6) CODELCO elimine, como exigencia para importar maquinarias y vehículos, la de entregar mensualmente 5 toneladas de cobre fino o más durante los últimos seis meses, bastando la certificación de que se entrega normalmente a ENAMI y trabajar un yacimiento;

7) El Instituto de Investigaciones Geológicas preste real asistencia técnica a este sector y que las instituciones de investigación hagan un aporte efectivo a los sectores de pequeños mineros, pirquineros y cooperativas, elaborando un plan de investigación tecnológica que permita un mejor aprovechamiento de los minerales, tanto disminuyendo sus costos de producción como obteniendo un mayor valor agregado a ellos, y

8) Se cree la Confederación Nacional de Cooperativas Mineras.

#### MEDIDAS LEGALES Y ADMINISTRATIVAS

Considerando:

a) Que la adquisición de insumos mineros de importación debe efectuarse en condiciones similares a las que favorecen a los productores foráneos con quienes se compete en los mercados externos;

b) Que deben otorgarse condiciones de excepción a algunos sectores gravemente afectados por circunstancias internas y externas ajenas a su control;

c) Que es necesario eliminar toda interpretación reglamentaria o legal que contraríe erróneamente la intención considerada al elaborar la respectiva ley o reglamento, y

d) Que, aunque determinados sectores de transportistas dediquen íntegramente sus esfuerzos al servicio de la minería, dichos sectores no quedan incluidos dentro de la actual legislación sobre franquicias mineras.

Se acuerda:

Solicitar del Supremo Gobierno:

1) La modificación de todas las resoluciones e instrucciones dictadas por la Contraloría General de la República y la Dirección de Impuestos Internos que limiten o restrinjan las franquicias tributarias que se otorgaron a los pirquineros, cooperativas y pequeños y medianos mineros;

2) La modificación de la Ley N° 11.127, en orden a destinar los aportes CORVI provenientes de la pequeña minería a la construcción de viviendas para los pirquineros y los trabajadores del sector;

3) La agilización de los trámites de obtención de registros de importación en el Banco Central, evitando restricciones improcedentes;

4) La normalización del abastecimiento de nitrato de amonio por parte de SADEMI y otorgarle los capitales suficientes, a fin de que pueda mantener stocks suficientes para el abastecimiento de la minería, y la modificación de la reglamentación del uso del nitrato de amonio como explosivo;

5) La autorización legal para que los propietarios de pertenencias mineras puedan pagar las patentes de amparo en dos cuotas semestrales iguales;

6) La dictación de una ley especial que autorice a los pequeños mineros empleadores de Antofagasta, Atacama, Coquimbo y Aconcagua, para cancelar, en el plazo de 180 días y sin intereses, multas ni sanciones, sus deudas previsionales;

7) El establecimiento de un poder comprador de minerales de lixiviación libre en El Salado;

8) Otorgar precios razonables y uniformes a lo largo del país para el ácido sulfúrico de FASSA y la instalación de estanques de almacenamiento de ácido en La Serena;

9) El otorgamiento de garantías de ocupación, por parte de ENAMI, a los trabajadores de Andacollo que quedarán cesantes en caso de que prospere el proyecto de construcción de una planta de 10.000 toneladas diarias en esa localidad; asimismo, el otorgamiento de garantías a las inversiones necesarias para el traslado o la ampliación de las plantas actualmente existentes en Andacollo, en tanto se resuelve la factibilidad del mencionado proyecto;

10) El otorgamiento a los transportistas de minerales:

a) de líneas de crédito para adquirir vehículos;

b) de la posibilidad de gozar de las franquicias de la pequeña minería para la importación de sus vehículos y la adquisición de los insumos correspondientes;

c) de la facultad de ingresar a las cooperativas mineras y gozar de sus beneficios, sea como personas o como sindicatos, siempre que se dediquen al transporte exclusivo de minerales y al abastecimiento de los mineros, y

d) la cancelación, por parte de ENAMI, de los fletes aplicando la escala de bajada cuando los minerales no lleguen a la base de compra.

#### ORGANIZACIÓN GREMIAL Y SU PARTICIPACIÓN EN LAS DECISIONES PÚBLICAS

Considerando:

Que los consejos regionales mineros recientemente creados carecen de una integración funcional de los sectores productores y los afines a la industria extractiva, y que es conveniente agrupar en una sola organización de carácter regional a todos los sectores —públicos y privados— relacionados con la pequeña y mediana minerías.

Se acuerda:

Plantear la necesidad de:

1) Extender los consejos directivos de las Asociaciones Mineras, a fin de que los integren también representantes estatales, de los pirquineros, las cooperativas, los transportistas y los trabajadores mineros, y

2) Crear consejos provinciales, designados por las Asociaciones Mineras, integrados por representantes de los diversos sectores, en la misma proporción establecida para las Asociaciones Mineras.

Considerando:

Que la labor de la Sociedad Nacional de Minería está orientada fundamentalmente a la obtención de condiciones justas para el desarrollo integral de la industria extractiva y de las actividades afines, aspiración que interesa y une a todos los sectores que en ellas laboran.

Se acuerda:

Solicitar del Supremo Gobierno:

1) La aprobación de una reforma de los estatutos de la Sociedad Nacional de Minería que, con el propósito de hacerla aun más representativa de los diversos sectores mineros y afines, concrete legalmente la posibilidad de integrar a ella a organizaciones tales como los sindicatos de pirquineros, las cooperativas, representantes de trabajadores mineros y los gremios de transportistas; y el otorgamiento de personalidad jurídica a las Asociaciones Mineras que actualmente o en el futuro lo soliciten;

2) La dictación de una ley que establezca la obligación, por parte de los pequeños productores, de aportar el 2‰ del precio de venta de su producción al financiamiento de la labor de SONAMI y de las Asociaciones Mineras y otras organizaciones gremiales, distribuyéndose dicho porcentaje por iguales partes entre SONAMI y la respectiva entidad gremial;

3) La creación, bajo la tuición de SONAMI, de un registro nacional de industriales mine-

ros, similar al registro nacional de comerciantes;

4) El establecimiento de un mayor número de representantes de SONAMI ante los organismos estatales relacionados, directa o indirectamente, con la industria extractiva, y

5) La participación de representantes de SONAMI en las decisiones relativas a la determinación de las áreas privada y mixta del sector minero.

#### OBRAS MATERIALES A EJECUTAR

Considerando:

a) Que se hace indispensable la ampliación, modificación o construcción de diversos planteles mineros, a fin de proveer al adecuado desarrollo de la industria extractiva en algunas zonas, y

b) Que los pequeños productores mineros carecen de un laboratorio independiente que arbitre los problemas derivados del canje de sus leyes.

Se acuerda:

Solicitar del Supremo Gobierno que:

1) Se incluya, dentro del proyecto sobre el complejo metalúrgico en estudio, la posibilidad de instalar plantas pelletizadoras de hierro en las zonas en que la concentración de este mineral lo justifique;

2) Se cree un laboratorio al que los pequeños productores puedan remitir sus muestras de minerales y obtener rápidamente los análisis correspondientes;

3) Se construya la planta concentradora mixta de 300 toneladas diarias consultada para Combarbalá y Catemu;

4) Se construya la planta beneficiadora de minerales de Freirina;

5) Se aumente la capacidad de tratamiento de la planta Santa Hortensia, de Pueblo Hundido, a 200 toneladas diarias;

6) Se abra un poder comprador de ENAMI en las plantas Santa Hortensia, ya mencionada, y Chatal, de Inca de Oro;

7) Se construyan plantas productoras de ácido sulfúrico a base de los humos de las fundiciones del sector social, mixto o privado;

8) Las empresas del área social sirvan al desarrollo de la minería en sus zonas de atracción, y

9) Se coordine la generación de energía eléctrica de la gran minería para facilitar costos adecuados de este servicio a la pequeña y mediana minerías.

El Plenario del Congreso, a indicación de la Mesa Directiva de la Sociedad Nacional de Minería y por unanimidad, acuerda:

El Congreso Nacional de la Pequeña y Mediana Minerías declara su plena adhesión a la política de nacionalización de los recursos mineros básicos proseguida por el Supremo Gobierno, por cuanto la considera de capital importancia para el logro de la efectiva independencia económica del país y el crecimiento de la economía nacional; para la adecuada defensa de los precios de las exportaciones chilenas, y para el desarrollo de la pequeña y mediana minerías ubicadas en las zonas de atracción de la gran minería.

# SOCIEDAD MINERA

## EL TENIENTE

# INFORMACIONES

## INAUGURADO COMPLEJO HIDRÁULICO DE ANDACOLLO

En ceremonia pública, efectuada el 11 de septiembre, se inauguró oficialmente el nuevo complejo hidráulico de Andacollo, que proveerá el agua necesaria para la bebida de sus habitantes y el beneficio de los minerales de cobre de la zona. Al efecto, tres grandes estanques almacenarán, cada uno, 1.500 m<sup>3</sup> de líquido, el que será transportado desde una distancia superior a los 30 Km. Las obras fueron financiadas con préstamos del Fisco chileno y la República Argentina, a los que se sumó el importante aporte de los pequeños mineros de Andacollo.

## EMBARQUE DE COBRE A CHINA POPULAR

En el curso de septiembre, los mercantes chinos "Hang-Qi" y "Li-Ming" recalaban en Antofagasta para cargar en conjunto 7.500 toneladas de cobre con destino a China continental.

## EL COBRE EN LA URSS

En el curso del mes de julio se reunieron en Kiev el Primer Ministro soviético, Alexei Kosygin y algunos representantes de los sectores público y privado de Estados Unidos, encabezados por David Rockefeller, Presidente del Chase Manhattan Bank. El encuentro tuvo por objeto estudiar la posibilidad de una explotación conjunta (soviético-estadounidense) de los yacimientos de cobre rusos ubicados en la región siberiana de Udakhan. Más tarde, el senador norteamericano Frank Church reveló que la URSS está dispuesta a permitir la explotación de esos yacimientos por parte de empresas privadas estadounidenses, las que se pagarían con parte del cobre refinado que se produzca.

Consultada la Embajada de Chile en Washington al respecto (19 de octubre), un vocero

señaló que a nuestro país no cabía comentar el asunto, ya que se trataba de negociaciones propias del ejercicio de la soberanía de ambas potencias.

Por otra parte, el 29 de diciembre se informó desde Londres que, si los planes respectivos se concretan, la URSS producirá en 1975, aproximadamente, 1,5 millón de toneladas de cobre, con lo cual se transformará en el mayor exportador mundial de metal rojo. Se espera lograr tal incremento aumentando el grado de mecanización de las faenas y mejorando la tecnología de los procesos metalúrgicos soviéticos.

## PUNTA ARENAS: INAUGURADA PLANTA CONCENTRADORA DE COBRE

Con la intervención de autoridades regionales y ejecutivos de ENAMI, se inauguró en julio la nueva planta concentradora de cobre de Custer Cove (Magallanes), que permitirá elevar sustancialmente la ley de fino del mineral proveniente de dicho yacimiento.

## INGENTES PÉRDIDAS ARROJÓ TERREMOTO DE JULIO

Como consecuencia del sismo que devastó en julio parte de las zonas central y norte del país, la pequeña y mediana minerías experimentaron pérdidas globales del orden de los 30 millones de escudos. La información la proporcionó el Presidente de SONAMI, Francisco Cuevas Mackenna, quien agregó que el Comité Ejecutivo del Banco Central había aprobado la apertura de una línea de crédito de 10 millones de escudos para auxiliar a ambos sectores.

Por su parte, el Subsecretario de Minería, David Silbermann, indicó que la Refinería de Ventanas, propiedad de ENAMI, registró grandes daños en la nave electrolítica y los hornos de reverbero, expresando también que una eventual paralización de 30 días importaría

un perjuicio de aproximadamente 5 millones de dólares.

#### ITINERARIO DE UNA NACIONALIZACIÓN

Con la firma del decreto promulgatorio de la Reforma Constitucional aprobada por el Parlamento, el Ejecutivo culminó, a mediados de julio, el proceso de nacionalización de la gran minería del cobre y la compañía minera Andina.

Con anterioridad, el Presidente de la República había recibido los informes técnicos evacuados por los expertos franceses y soviéticos que evaluaron la situación de los grandes yacimientos a la fecha de la nacionalización.

El 17 de agosto, nuestro país tomó oficialmente posesión material de los minerales nacionalizados. El mismo día se constituyeron las comisiones administradoras de los mismos, las que quedaron presididas por Julio Zambrano (Chuquicamata), Jorge Ocampo (Exótica), Pedro Aguirre (El Salvador), Salomón Farrú (Andina) y Armando Arancibia (El Teniente).

Con fecha 29 de octubre, el Primer Mandatario suscribió el decreto que fija las deduc-

ciones que, por concepto de rentabilidades excesivas, deben rebajarse de las indemnizaciones adeudadas a las empresas propietarias de los minerales nacionalizados. Las cantidades a deducir son las siguientes:

Chuquicamata S. A. . . . .	us\$ 300 millones
El Salvador S. A. . . . .	us\$ 64 millones
El Teniente S. A. . . . .	us\$ 410 millones

De esta manera, restando las indemnizaciones que el Fisco chileno debe a las empresas Exótica y Andina, las restantes compañías adeudarían al país, en conjunto, poco más de us\$ 360 millones.

Todas las compañías mineras norteamericanas afectadas por la nacionalización —incluso Cerro Corporation, ex propietaria del yacimiento de Andina— apelaron de la resolución del Ejecutivo que calculó las indemnizaciones o rebajas correspondientes.

A fines de 1971 se producía, sin embargo, un acontecimiento inesperado: presentaban las renuncias a sus cargos Ricardo Wilhem y Andrés Zauschquevich, gerente general y gerente de operaciones, respectivamente, de Cobrechuqui, por razones que fueron conocidas oportunamente por la opinión pública.



# MINERIA DEL COBRE

## Rol de ENAMI en la Minería Nacional

*Luis Montellano C.*

El tema central de las observaciones siguientes, la Empresa Nacional de Minería y el papel que ella debe llenar ante la industria, es analizado por un minero que tiene 35 años de actividad en la materia y que desea aclarar expresamente que ellas no constituyen ataque contra la institución, sino sólo una crítica constructiva que pretende señalar algunas omisiones y vacíos fundamentales que ENAMI debe superar en beneficio del país y de la actividad básica que sirve: la minería.

Minería nacional es la actividad productiva —básicamente empresarial— de los pequeños y medianos mineros chilenos que con su esfuerzo, iniciativa y capitales propios, han alcanzado un ritmo de producción actual del orden de cien mil tons. de cobre fino al año, producción que tiene un valor de exportación del orden de ciento setenta millones de dólares (producciones sumadas de Paipote y Ventanas) en 1969.

La canalización de este importante sector de la economía nacional lo efectúa la Empresa Nacional de Minería, institución estatal destinada a impulsar el desarrollo de las actividades mineras mediante la organización de un poder de compra permanente de sus productos; la creación de un sistema de crédito y asistencia técnica a los productores y la operación de una red de plantas y fundiciones destinadas a procesar los minerales hasta la obtención final del metal y su venta al exterior.

Un somero balance de las actuaciones de la Institución en los diez años transcurridos desde su fundación hasta la fecha (ENAMI na-

ció en 1960, por fusión de la ex Caja de Crédito Minero con la ex Empresa Nacional de Fundiciones), es francamente halagüeño para el país, ya que a través de las actividades de ENAMI la producción minera ha crecido permanentemente; naturalmente, este aumento de producción de los últimos años ha sido estimulado, básicamente, por los altos precios que ha tenido el cobre en el mercado internacional. La suma de las actividades de ENAMI más los altos precios del metal han mantenido en creciente actividad ocupacional la productividad de las provincias mineras del norte del país, de economía esencialmente minera.

Ciertamente, las compras de minerales y productos que efectúa ENAMI a través de sus agencias en las provincias del norte, regulan y mantienen el desenvolvimiento de la economía regional en forma tan vital que hoy en día el país no podría prescindir de esta valiosísima herramienta socioeconómico-financiera; pero también es cierto que el cumplimiento de las funciones de ENAMI gravita tan onerosamente sobre el sector minero que sirve, que en estos momentos cruciales para el país (por la caída del precio internacional de su principal materia prima de exportación) la mantención de los altos costos de producción del metal por ENAMI está afectando vitalmente la existencia misma de la minería nacional. La supervivencia de este sector de la producción depende ahora exclusivamente de la racionalización de costos de producción del metal en este nivel estatal.

ENAMI posee una red de plantas procesadoras de minerales a lo largo del país, cuya

capacidad total de tratamiento diario es del orden de varios miles de tons. Las recuperaciones medias que obtiene, del orden del 90%, aparentemente serían satisfactorias. Pero en la realidad este guarismo no corresponde a sus efectivas recuperaciones, por la simple razón de que el porcentaje de recuperación señalado se ha determinado basándose en la ley pagada del cobre insoluble contenido en los minerales beneficiados; pero la mayoría de los minerales que entregan los mineros contienen un porcentaje adicional de cobre soluble que no es pagado por ENAMI ni considerado oficialmente como contenido de los minerales tratados en sus plantas, aun cuando normalmente se recupera del 40 al 50% de este contenido soluble en el mismo proceso de flotación de los sulfuros.

Este margen de recuperación del cobre soluble mejora sensiblemente el promedio real de las recuperaciones medias que ENAMI señala estadísticamente como promedio de recuperación de sus plantas del cobre insoluble pagado a los mineros. La realidad es que la cifra del 90% es ficticia y constituye un subterfugio técnico, pues si se pagara al minero el porcentaje recuperable del cobre soluble, ese porcentaje tendría que considerarse en la ley de cabeza de la planta para la determinación de la recuperación real y, en tal caso, el guarismo de 90% señalado como promedio sería sensiblemente inferior a esta cifra.

El procesamiento industrial de los minerales requiere una observación constante y una investigación continua del grado de adaptabilidad de los minerales a los procesos metalúrgicos tradicionales utilizados, máxime cuando éstos son tan heterogéneos como los que trata ENAMI. En este aspecto, esencialmente tecnológico, ENAMI no ha aportado nada, hasta ahora, a la industria minera del país, a pesar de haber beneficiado millones de tons. de minerales. Esta omisión es tanto más sensible cuanto que cualquier mejoramiento de las técnicas de beneficio conocidas representa la recuperación de miles de tons. de cobre fino que hoy se pierden totalmente para el país en cada año de actividad.

Los profesionales médicos cuidan la salud

humana estudiando permanentemente los bacilos y virus que constituyen la causa de las enfermedades. Los industriales mineros, poseedores en su mayoría de escasos conocimientos metalúrgicos, conceden especial atención a esta fase de sus faenas. El cuerpo de ingenieros de ENAMI tiene una vasta tarea de investigaciones esencialmente tecnológicas que desarrollar en el campo de la metalurgia, como el más definido desafío de un país minero a sus profesionales del ramo. ENAMI tiene este deber con Chile: llenar este vacío tecnológico y popularizar entre los mineros sus avances en este campo.

Hasta ahora ENAMI produce el cobre de acuerdo a los métodos tradicionales conocidos, sin haber introducido en la organización de su producción la aplicación de nuevas técnicas que representen mejores recuperaciones que las habitualmente establecidas. Esta omisión constituye una de las causas fundamentales de los altos costos de producción que tienen sus establecimientos, comparativamente con los costos de los particulares o de plantas similares existentes en otros países.

Esta deficiencia de organización es tanto más sensible cuanto que ENAMI tiene un numeroso cuerpo de ingenieros de minas profesionales que, en lugar de perfeccionar la eficiencia tecnológica de las operaciones de la empresa, en una irresponsable actitud de olvido de su especialización profesional han absorbido todos los altos cargos administrativos, para desempeñar los cuales no se requiere poseer su alta especialización técnica, encareciendo con ello visiblemente los costos generales de operación de la empresa y entorpeciendo su funcionamiento al implantar una centralización tal, que todas las actividades provinciales —destinadas a atender los nervios sensibles constituidos por los centros de producción—, representan en la realidad meros buzones a través de los cuales se transmiten a Santiago las necesidades de los productores, sin que esas agencias o funcionarios provinciales o regionales tengan autonomía de determinación alguna, lo que es tanto más lamentable cuanto que en provincias está la gente más capacitada para resolver los pro-

blemas que a diario plantean los mineros, tanto por el conocimiento que tienen de sus necesidades como por el hecho de que el contacto personal sensibiliza más al funcionario. El centralismo, en cambio, es siempre frío, lento, indiferente y ciego, y casi nunca resuelve tan certeramente como podrían hacerlo los funcionarios provinciales.

Mientras el cobre tuvo en el mercado internacional los altos precios que ahora se están reajustando a la realidad de los aumentos de producción habidos a escala mundial en los últimos años, la minería chilena pudo absorber los altos costos que representa la burocracia de ENAMI en la producción del metal; pero la caída del precio a un nivel crítico de revisión de costos de producción para determinar la supervivencia o paralización de la industria, con la fatal secuela que ello implicaría para el país, obligará al Gobierno a procurar mantener esta rama de la producción nacional mediante todos los recursos a su alcance, tanto por el aporte de divisas que ella significa para el erario, como por el factor ocupacional y de economía regional que ella constituye en varias provincias. La minería tiene que seguir produciendo, ajustándose el cinturón, rebajando sus costos y suprimiendo absolutamente todos aquellos gastos que no son estrictamente esenciales para la continuidad de su producción. Pero esta revisión de costos tiene que hacerse también, drásticamente, en la empresa estatal que canaliza la producción de la industria. Es ENAMI, ahora, quien tiene que ajustar sus costos de producción del metal a los cánones de eficiencia, economía, productividad y técnicas de las plantas y fundiciones extranjeras que producen el cobre a menos de la mitad de los costos actuales de nuestra empresa.

Si ENAMI reajusta sus maquilas al nivel de las tarifas internacionales de los establecimientos similares, y vierte en las tarifas de compra de minerales las economías que representan las diferencias que se establecen entre sus costos de producción y esas maquilas (diferencia que es del orden de 315 dólares por ton. de cobre electrolítico), las tarifas subirían 115% respecto de las que corresponden a octubre —con el precio del cobre a 50 ctvs. la libra—,

al determinar éstas en la forma usual, vale decir, cargando todos los gastos generales de ENAMI a los costos de producción del metal. La adopción de esta medida de saneamiento industrial permitiría a la minería chilena mantener sus faenas holgadamente, sin bonificaciones ni subsidios de ninguna clase. La supervivencia de la industria —y la economía misma del país— reclaman la adopción de rápidas medidas administrativas para racionalizar los costos de producción del metal en la institución rectora de nuestra industria minera.

Los mineros confían en que el Supremo Gobierno dé una solución integral y de fondo al problema expuesto, terminando con los derroches que hace ENAMI con cargo a los costos de producción del metal que ellos tan laboriosamente producen, y que es "la viga maestra de la economía nacional", como dijo el Presidente Frei cuando inició su campaña de duplicar la producción del metal. Los mineros confían en que durante el Gobierno del Excmo. señor Allende se sitúe a ENAMI como una institución dinámica que sirva de modelo a sus congéneres de Latinoamérica, al racionalizar sus costos situándola en el ranking competitivo internacional de las empresas productoras de cobre. Existen ya conjugados en el país todos los factores necesarios para ello y el logro de esta finalidad constituye la más efectiva política de fomento minero utilizando plenamente los recursos materiales ya existentes.

El volumen de producción de la minería nacional, y el de los capitales y recursos humanos comprometidos en ella, requiere una solución a nivel nacional que la administración de ENAMI no supo interpretar, pues en lugar de proporcionar a la industria la estabilidad que era su deber darle, esquilmo a los productores en el pago de los minerales al imponerles una tributación forzada de 315 dólares por ton. de cobre fino producido, con cargo a mayores gastos generales que los que tiene cualquier empresa extranjera del ramo. Al amparo de los altos precios recientes, la minería pudo absorber esta tributación a la burocracia, pero con el cobre a 50 ctvs. sólo pueden sobrevivir los más aptos.

ENAMI obtuvo recientemente un crédito exterior de ochenta y cinco millones de dólares, para expandir sus instalaciones y actividad. Es imprescindible que una parte sustancial de esa suma se destine a instalar en el país una gran planta elaboradora de cobre, de capacidad suficiente para absorber toda la producción del metal de la minería nacional, a fin de que las exportaciones de esta rama de la producción salgan al exterior como mercadería elaborada, en reemplazo del tonelaje de materia prima que comercializa ENAMI actualmente.

La instalación de esta gran planta elaboradora permitiría duplicar el valor de exportación actual de la minería nacional; produciría considerable actividad ocupacional para obreros y empleados chilenos y daría gran avance al nivel tecnológico de producción del país.

El flujo de sus utilidades permitiría estabilizar las tarifas de compras de minerales y productos, por períodos anuales, factor que implica la estabilización y desarrollo vigoroso de la industria extractiva, al terminar con la incertidumbre de confrontaciones de costos críticos mensuales que tienen que estar haciendo los mineros actualmente, para decidir la continuación o paralización de sus faenas, o si se ven compelidos a mantenerlas aunque sea perdiendo dinero, bajo el peso de las obligaciones y compromisos contraídos.

La instalación del plantel elaborador de cobre señalado reportaría tantas ventajas al país, y básicamente a su industria minera, que es obvio reseñarlas en esta breve sugerencia:

ellas merecen un estudio en profundidad, hecho por organismos técnicos especializados. El objetivo de estas observaciones es señalar, solamente, que el funcionamiento de este plantel elaborador a un alto nivel de eficiencia técnica y de productividad constituye una de las soluciones de fondo para la estabilización de la industria más aleatoria del país, industria que, para alcanzar un nivel racional, se complementa indisolublemente con la elaboración de sus productos.

Mientras se llega a tener instalada la planta indicada y se reajustan los costos de producción de ENAMI al nivel de las maquilas internacionales, los gastos generales administrativos de esta empresa —principalmente los de su Depto. de Fomento— podrían ser absorbidos y compensados con las utilidades que producirá al país la nacionalización de la Gran Minería, en la misma forma en que esa rama de la producción absorbe los gastos generales de CODELCO.

Nunca antes en la historia del país la minería nacional había avanzado tanto como el camino que ha recorrido en los últimos años al amparo de los altos precios del cobre. Corresponde ahora racionalizar sus actividades, porque ni el Gobierno puede prescindir de ella ni a los mineros conviene su paralización. Las soluciones más adecuadas parecen ser las que se han expuesto; corresponde al Gobierno adoptar las decisiones más urgentes y adecuadas para la superación de la crisis que significa para la industria la confrontación de su existencia al precio de 50 ctvs. de dólar la libra de cobre.

## La Industria Minera en el Perú\*

Celso Sotomarino

### POLÍTICA MINERA

#### *Antecedentes*

Si aceptamos el supuesto de que nuestros planes mineros traen ya un retraso de una década, tendríamos que aceptar que el país ha dejado de percibir una suma fabulosa que podría haber sido del orden de tres mil millones de dólares, a los que seguramente habrá que añadir lo que corresponda a los años que perdamos de la década que estamos empezando. Las cifras pueden ser discutidas, pero lo que no puede ser discutido es que el daño originado por el estancamiento ya ha sido muy grande y que seguramente será mayor, porque los proyectos mineros principales requieren varios años antes de poder ser puestos en operación, después de obtenido el respectivo financiamiento, etapa que no hemos alcanzado todavía en la mayoría de los casos.

El Estado ha asumido ya el compromiso de ser él quien financie 700 millones de dólares sustituyéndose al sector privado extranjero que, en condiciones adecuadas, se proponía aportarlos y no es muy aventurado suponer que esta suma puede resultar mucho mayor para el momento en que estas líneas sean publicadas. Si el Estado no pudiera asumir un financiamiento de esta magnitud, tendría ahora en sus manos y no en la de terceros, la responsabilidad de mantener detenido un progreso que, como éste, el país necesita con tanta urgencia.

La legislación recientemente dada, en especial los Decretos-leyes N.os 17.792, 18.225 y 18.368, junto con el decreto supremo 026-

EM-DGM del 18 de diciembre último, así como la falta de la Ley General de Minería, que está en elaboración, en el más completo secreto, lo que excita temores y crea el ambiente para todo género de suposiciones, han originado una ola de reversiones al Estado de concesiones mineras; hechos que se han presentado como otros tantos triunfos, aun cuando evidentemente no lo son, porque el objeto de la legislación era obligar que los yacimientos se explotaran, por conveniencia nacional, y no ha sido así, por lo menos en la mayoría, con tendencia a crecer, de los casos que antes hemos enumerado.

Una publicación del Ministerio de Energía y Minas, titulada "La revolución en la minería peruana", que contiene lo más significativo de la legislación reciente en este campo, afirma en sus dos primeras páginas que la minería debe dejar de ser un "enclave" que "obstaculice" la transformación del país; que el Gobierno alienta la inversión privada nacional y extranjera; que el potencial minero del Perú es uno de los más grandes del mundo; que tenemos reservas conocidas de cobre para 100 años; que es de "evidente necesidad" lograr una extensiva explotación de nuestros recursos para que éstos sustenten nuestro desarrollo económico y social; que la minería es el 52% del total de nuestras exportaciones y que en la explotación cuprífera alcanzaremos las

\*El artículo que presentamos a continuación corresponde a la segunda y última parte del estudio que, bajo el título "Política Minera: Antecedentes, expectativas y un porvenir que algunos creen promisorio", publicó recientemente el ingeniero Celso Sotomarino, asesor técnico de la Sociedad Nacional de Minería y Petróleo peruana.

700.000 toneladas anuales en la presente década.

#### EXPLOTACIÓN PRIVADA Y EXPLOTACIÓN ESTATAL

Como ya hemos visto, en 1969 quedó en el país 73,6% del valor la producción minera; por lo tanto interesa ver qué suerte corrió el 26,4% restante, para ver si el Estado tiene mucho que esperar de su actuación como empresario minero, en términos del interés del país en su conjunto y no sólo de su propia percepción, que en medio de todo ya ha maximizado al llevar la tributación a niveles muy altos, los cuales pueden seguir subiendo hasta llegar al estrangulamiento del proceso y al desaliento empresarial, lo que parece contradecir los propósitos declarados.

Del 26,4% se aplicaron 8,2% a compras que son básicamente para adquirir equipos indispensables que no se producen en el país, mientras que 0,5% fueron intereses bancarios y comerciales. Otros 8,9% fueron remitidos por depreciación de activos, cuenta muy ágil en la minería, por que se requiere renovar constantemente equipos y mantenerlos en buen estado. La utilidad fue pues 8,8%, con un valor absoluto en 1969 de 44,2 millones de dólares, para obtener los cuales figura una inversión histórica superior a 800 millones, lo que da un retorno de 5,5%, que no sería interesante, si parte de la inversión no fuera originada en reinversiones originadas en la propia operación, algo así como decir que del mismo cuero salieron correas.

¿Por qué entonces el Estado se muestra tan interesado en sustituirse a la inversión privada? La respuesta la debemos encontrar en los considerandos del D. L. N° 17.792, el penúltimo de los cuales dice que en vista de que los concesionarios no habían trabajado las minas (se refiere a los de la lista por financiar que hemos mencionado líneas arriba) y dado "que, en los lineamientos generales de política del Sector Energía y Minas se prevé que el Estado, para conseguir la intensa movilización de recursos conocidos y no explotados, utilizará todos los recursos a su disposición *incluyendo la participación directa estatal, etc.*".

El Estado declara, pues, que lo que pretende es suplir la falta de acción de la iniciativa privada, no por conveniencia comercial sino por interés nacional. Pero esto supone que los concesionarios no tenían ningún deseo de obtener ganancias, lo que nos parece increíble. Tiene que haber otras razones y ciertamente las hubo; fueron razones políticas básicamente, ya que antes del régimen anterior todos gozaban el éxito de la puesta en marcha de Toquepala y pese a lo liberal del Art. 56 del Código de Minería no hubo más contratos porque Michiniquillay recién entraba a su fase de estudio. Toquepala, que entró en explotación plena en 1960, tenía que devolver una inversión muy grande, lo que obligaba a la espera en los casos de Quellaveco y Cuajone, sobre los cuales Southern siempre manifestó deseos de explotarlos, deseo que nunca fue tan evidente en el caso de Cerro Verde. Las otras concesiones estaban bajo estudio, habiéndose puesto en explotación desde entonces sólo Cobriza, de la Cerro de Pasco. Mientras tanto, ya venía el proceso electoral de 1962 y luego el de 1963 y era preferible esperar a ver la política minera del nuevo gobierno que anunciaba cambios, especialmente en el Art. 56.

De 1963 a 1968 el gobierno varió mucho su criterio sobre la minería. Al principio la desdeñaba como actividad intrascendente; al final la miraba como la solución para el desarrollo del país, posiciones falsas ambas. Modificar el Art. 56 tomó increíblemente 4 años al Congreso, porque hubo numerosos proyectos presentados, politiquería menuda sobre el tema y particular ensañamiento de parte de determinado senador que hizo de la minería su plataforma política hasta el punto de detener toda posibilidad. En esas condiciones ¿se podía contratar ninguna explotación? ¿Bajo qué ley, estando en suspenso el dispositivo que lo permitía y no habiéndose dado el nuevo? Al emitirse la ley se firmaron los contratos de Cuajone y Madrigal, mientras que otros, casi todos, eran materia de negociación.

#### LA NUEVA LEGISLACIÓN

Refleja la ansiedad por recuperar el terreno perdido y coincide con dos acontecimientos

importantes: la creación del Ministerio de Energía y Minas y la caída espectacular de la cotización del cobre y el desaliento que impera en su mercado.

El propósito es impecable, su implementación muy discutible, los resultados, hasta ahora, contradictorias. Veamos la situación con más detalle:

El D. L. N° 17.791 otorga interesantes incentivos a la pequeña y mediana minerías (15% del total en valor de la minería nacional) y crea en el Banco Minero del Perú el fondo de inversión minera.

El D. L. N° 17.792 obliga a los concesionarios que tenían concesiones de explotación vigentes al 18 de junio de 1965, a presentar calendarios de operación hasta el 31 de diciembre de 1969; se prorrogó hasta marzo de 1970. Posteriormente, el 14 de agosto, se promulga el D. L. N° 18.368, que obliga a los concesionarios cuyo proyecto requiera financiamiento mayor que 70 millones de soles, a presentar nuevo calendario, incluso indicando el método de programación, hasta el 30 de septiembre (se daban para ese trabajo sólo 45 días), y a asegurar el financiamiento respectivo antes del 31 de diciembre de 1970, fecha en que estamos escribiendo estas líneas. Cualquier falla en el cumplimiento de estas disposiciones era considerada causal de caducidad de las concesiones: todas caducaron.

Mientras tanto, se ha creado, por el D. L. N° 18.436, la empresa estatal de minería con el nombre de Minero-Perú, que hereda las concesiones caducas, para ponerlas en explotación, compromiso de difícilísima solución con que se enfrenta la recién nacida entidad.

El D. L. N° 18.225, llamado "Ley normativa de la industria minera", anuncia la dación de la Ley General de Minería que sustituirá al Código de 1950, delimita el sector, califica a éste de actividad de interés público, establece que la refinación del cobre será en adelante estatal, establece el nuevo régimen tributario, así como sus disposiciones promocionales (varias de ellas parecidas a las del fencido Art. 56), crea la Empresa Minera del Perú y establece la Sociedad Mixta con el Estado, ideal al cual definitivamente tiende.

Mientras tanto, no se ha dado la Ley General de Minería y por consiguiente en cierto modo se estaba pidiendo a los concesionarios que se comprometieran a cumplir lo que desconocían.

Esta circunstancia, que se ve agravada por la política laboral del Ministerio de Trabajo, que ha permitido un ambiente anárquico en las minas, por el anuncio del trato al capital extranjero en el Pacto Andino y por la dura plática pública de los voceros oficiales, ha devenido en la reversión al Estado de todos los proyectos cuyo financiamiento requiere más de 70 millones de soles, o sea los más importantes y en los que se cifraba prácticamente toda esperanza de desarrollo minero.

Sólo quedan en pie, en manos del sector privado, los contratos de Madrigal y Cuaajone. Todo lo demás ha vuelto a la situación original, o sea que ahora el Estado tiene en sus manos toda la responsabilidad, circunstancia dentro de la que o triunfa o quedará probado que todo esto fue un error. Ojalá, por el bien del país, que no lo sea.

# “TEC”

## EXPLOSIVOS ANEXOS

### MECHAS PARA MINAS:

triple  
cuádruple para agua

### CARTUCHOS INDUSTRIALES:

para matanza de ganado  
para pistolas para clavar  
clavos en concreto  
para hornos de fábricas  
de cemento, Nº 8

### CORDON DETONANTE

### DETONADORES:

corrientes Nº 6 y Nº 8

### DETONADORES ELECTRICOS:

instantáneos  
de Retardo de ½ segundo  
de Retardo de milisegundo

### CARTUCHOS, FULMINANTES Y POLVORAS PARA LA CAZA

## TEC HARSEIM

S.A.I.C.



## SONDAJES

TERRATEST CHILENA LTDA. - CAS. 3193 - FONO 36523  
SANTIAGO



# ESTADISTICA MINERA

## PRODUCCION MINERA AÑO 1971 (Cifras provisorias)

Cobre . . . . .	717.502	tons. de fino
Molibdeno . . . . .	6.321	" " "
Plomo . . . . .	880	" " "
Zinc . . . . .	1.982	" " "
Oro . . . . .	2.004	Kgs. de fino
Plata . . . . .	166.720	" " "
Mercurio . . . . .	17.307	Kgs.
Hierro . . . . .	11.228.119	tons. de mineral
Manganeso . . . . .	23.838	" " "
Salitre . . . . .	828.925	tons.
Yodo . . . . .	2.622.132	Kgs.
Sulfato de Sodio Anhidro . . . . .	45.050	tons.
Carbonato de Calcio . . . . .	2.419.321	tons.
Azufre . . . . .	106.498	tons. de fino
Yeso . . . . .	152.424	tons.
Cuarzo . . . . .	138.829	"
Guano . . . . .	13.075	"
Baritina . . . . .	1.282	"
Cloruro de Sodio . . . . .	424.347	"
Feldespató . . . . .	646	"
Caolín . . . . .	42.123	"
Sulfato de Sodio . . . . .	6.238	"
Lapislázuli . . . . .	6.090	Kgs.
Talco . . . . .	1.758	tons.
Puzolana . . . . .	145.840	"
Arcillas . . . . .	101.862	"
Oxido de Hierro . . . . .	14.845	"
Mármol . . . . .	1.999	"
Carbón . . . . .	1.622.683	tons. brutas
Petróleo Crudo . . . . .	2.048.118	metros cúbicos

Fuente: Servicio de Minas del Estado.

CIA. MINERA Y COMERCIAL

# SALI HOCHSCHILD S. A.

OFICINA PRINCIPAL

ALAMEDA 1146 — 6º PISO — SANTIAGO

FONO 713118 — CASILLA 3127

Dirección Telegráfica: HOCHSCHILD — SANTIAGO

PLANTAS:

LA LIGUA — COPIAPO — CHAÑARAL

AGENCIAS:

COQUIMBO — VALLENAR — COPIAPO — ANTOFAGASTA

CONCENTRADOS Y MINERALES DE COBRE, MANGANESO, FIERRO,  
ORO Y PLATA

Concesionario FORD autorizado: Camiones, Camionetas, Automóviles, repuestos y accesorios — Concesionarios FORDSON autorizados: Tractores Fordson, Maquinaria Agrícola, Accesorios y repuestos; motores industriales Ford — Compresoras HOLMAN y Equipos completos de perforación — Maquinaria y Productos Químicos para la Industria y para la Minería

Representantes de INSA — Goodrich — Shell — Cemento Melón — Pizarreño — Pinturas — Materiales de Construcción, etc.

## El cobre en la agricultura

---

*Para nuestro país, cuya economía de exportación gira en torno al cobre, todos los aspectos relativos al incremento del consumo mundial del metal rojo revisten el mayor interés. Atendida esa circunstancia, el Boletín Minero ofrece a sus lectores un aspecto novedoso del problema, cual es la utilización, siempre creciente, del cobre en la agricultura. Las líneas que siguen corresponden a un documentado informe que, preparado por el Consejo Internacional para el Desarrollo del Cobre, fue traducido por don Joaquín Risopatrón y nos ha sido facilitado por el Centro de Promoción de Usos del Cobre de nuestro país.*

---

En este artículo, la palabra agricultura incluye el cultivo agrícola y hortícola, como asimismo la crianza de animales. Su significado no se extiende a todo el campo de aplicación del cobre en los sistemas biológicos, pese a que no puede evitar tocar aspectos de las funciones biológicas del cobre en los cuales la agricultura está envuelta sólo indirectamente.

### EL COBRE, UN ALIMENTO ESENCIAL

Los compuestos de cobre son, en pequeñas cantidades, esenciales para la vida y salud de todas las plantas y animales. Así como es posible encontrar sustitutos para el cobre en algunos de sus usos metalúrgicos, en los sistemas biológicos no hay sustituto posible. Tanto en las plantas como en los animales, la mayor parte del cobre está combinada con proteínas y generalmente en la forma de una oxidasa relacionada con la transferencia electrónica. Algunos de estos catalizadores orgánicos son la tirosinasa, la lacasa y la oxidasa ascórbica en las plantas, y la oxidasa citocrómica, la uricasa y otras en los animales. El cobre se encuentra presente en los cloroplastidios de las hojas verdes, donde desempeña un papel esencial en la fotosíntesis de la cual dependen la agricultura y aun la vida animal.

El cobre es también un factor indispensable en la formación de los glóbulos rojos en la médula de los huesos de los mamíferos y los pájaros.

### EL COBRE EN LAS PLANTAS

La planta toma su pequeña ración de cobre de la tierra, ya sea en estado iónico o en otra forma soluble. En la tierra una pequeña cantidad, del orden de cuatro partes de cobre "disponibles" por un millón de partes de tierra seca, representará la cantidad mínima requerida por la mayoría de las plantas en los campos. Si el cobre "disponible" está por debajo de esta cifra, generalmente ocurrirán cambios patológicos en la planta cuya velocidad dependerá de la magnitud del déficit de cobre. Mientras todas las plantas, incluyendo arbustos y árboles, sufren más o menos rápidamente la falta de cobre, la mayoría de los cereales tales como avena, cebada y trigo son particularmente sensibles a dicho déficit, al igual que los tomates, el tabaco y las cebollas, que actúan así como indicadores útiles de este defecto de la tierra. Entre los árboles frutales la ciruela, el durazno, la manzana y la pera son también fácilmente afectadas por la falta de cobre. Sin embargo, no es fácil el reco-

nocimiento de esa falta desde el nacimiento de la planta. El problema observado puede deberse no tanto a una simple falta de cobre disponible, más bien a la carencia o aun el exceso de otros microalimentos, como por ejemplo, falta de manganeso o incluso la presencia de una cantidad excesivamente elevada de molibdeno en la tierra. Aun más, las necesidades mínimas de cobre de las diferentes especies de plantas no son las mismas y además varían en las distintas etapas de crecimiento de ellas.

#### COBRE DISPONIBLE

En los laboratorios modernos para el análisis químico de las tierras la determinación del contenido total de cobre de una muestra no es tarea difícil. Es en cambio más difícil hacer una estimación de laboratorio del cobre disponible, es decir, de aquella parte del total de cobre contenido en la tierra que la planta es capaz de absorber. Ella puede ser la misma que el total de cobre, o bien mucho menos si una fracción importante de ese total de cobre está tan firmemente combinado o unido a algún constituyente de la tierra que las raíces de las plantas no pueden hacer uso de él. En el laboratorio, la extracción de una muestra con líquidos ligeramente ácidos da a menudo, pero no siempre, resultados para el cobre disponible que están de acuerdo con los resultados observados en el campo a través de las plantas indicadoras; pero el material mineral y orgánico que contiene la tierra puede convertir esos resultados de laboratorio en poco confiables. El criterio último para estimar si hay suficiente cobre en una tierra dada para el crecimiento normal de las plantas y su salud es, por supuesto, la propia planta. Una determinación de disponibilidad por este medio (lo cual requiere un experimento de campo muy bien planificado y con controles adecuados) obviamente toma un tiempo mucho mayor. Si el total de cobre fuese inferior a cuatro partes por millón, o si el cobre disponible que se encuentra por algún método apropiado de laboratorio fuese inferior a esa cifra, las cosechas correspondientes estarían en peligro.

#### EL DÉFICIT DE COBRE Y SU CORRECCIÓN

En este artículo no se pretende dar un detalle de los síntomas patológicos que aparecen en las plantas, el campo o los árboles que crecen en las tierras que presentan falta de cobre. Esos síntomas están bien descritos en algunas publicaciones modernas. Baste decir aquí que aun una pequeña falta de cobre disponible puede, y probablemente lo hará, disminuir no sólo el rendimiento sino también la calidad, es decir la cantidad y la calidad de grano en los cereales. Si la falta es más intensa puede no haber cosecha del todo.

Los análisis han demostrado que el contenido total de cobre en la mayoría de las tierras de campo dentro de las profundidades de arado varía entre 2 y 100 partes por millón, siendo el promedio de cerca de 20 partes. Se ha calculado que esto significa (para el caso de las 20 partes por millón) que existen en promedio unos 100 kilos de cobre por hectárea. En la vecindad de minas de cobre o de industrias se pueden alcanzar cifras hasta del orden de las 2.000 partes por millón. Ciertas plantas, por ejemplo, las *Agrostis Tenuis*, han aprendido a crecer aun en medio de estas altas concentraciones, pese a que la mayoría de las plantas no puede hacerlo.

Los fertilizantes minerales de uso común contienen pequeñas cantidades de cobre, que varían desde apenas unas trazas hasta 1.000 partes de cobre por millón en algunos casos extremos. Aunque si un fertilizante contuviera tanto como esto, la cantidad agregada a la tierra superficial y usada por la planta tendría escasa significación (desde el punto de vista de su alimentación) y sería incluso menor que la cantidad de cobre removida de la tierra por una cosecha normal de cereales. El cobre se aplica a veces mezclado con los fertilizantes corrientes y particularmente con los fertilizantes del tipo fosfato.

Si una tierra contiene tanto como la cifra mencionada de 20 partes por millón en promedio, es casi seguro que habrá suficiente cobre disponible para enfrentar las necesidades de una sucesión de cosechas. Por otro lado, si el cobre disponible se encuentra bajo el nivel citado o acercándose a un nivel peligroso, se necesitarán abonos de cobre que varíen en

tre 2 y 25 kilos por hectárea (en términos de cobre), dependiendo esta cantidad del tipo de tierra y de la magnitud del déficit. Un ejemplo del efecto de un abono de sulfato de cobre en la proporción de 14 kilos por hectárea, hecho en una tierra al borde de presentar deficiencia en el contenido de cobre, da una idea del efecto de un abono típico en el incremento del cobre disponible. La profundidad de las muestras de tierras fue de 30 cm.

*Cobre disponible en partes por millones:*

Antes del abono	5,0
Un año después	10,0
Tres años después	14,0
Seis años después	11,5

El sulfato de cobre hidratado, que contiene cerca de un cuarto de su peso en cobre, es el fertilizante más usado. El oxiclорuro de cobre, varios otros compuestos y formas de cobre, y también productos de mayor convergadura obtenidos de las escorias de los hornos de las refinерías de cobre han sido empleados con resultados satisfactorios. (En caso de emplearse escorias, sería beneficioso disponer de un contenido de cobre no inferior al 2,5%).

En la práctica, se recomienda obtener el consejo de especialistas en tierras en lo que respecta a la cantidad y el tipo de fertilizantes de cobre que deben ser usados para abonar cualquier tierra o bien para saber si hay necesidad de corregir alguna deficiencia en los microalimentos. En ciertas cosechas, una solución diluida de sales de cobre administrada mediante un pulverizador es el método de abono preferible. Si se emplea esta forma de tratamiento ella debiera repetirse anualmente, en tanto que con un solo abono directo a la tierra se obtendría cobre suficiente para 5 o más años. Debe destacarse que, para la mayoría de las cosechas de campo, hay un límite de seguridad muy amplio entre la mayor cantidad de abono de cobre recomendable para solucionar un déficit dado y la cantidad que podría ser en cualquier forma dañina a la planta. Pero como la cantidad de cobre que absorben los tejidos de las plantas aumenta proporcionalmente con el contenido de cobre, en algunas tierras muy ricas en cobre,

poco comunes, se puede alcanzar una etapa en la cual el animal que coma las hierbas puede empezar a sufrir a pesar de que no ocurra así con la planta. Allí donde los análisis demuestran que el contenido de cobre en la tierra es más alto que lo aceptable, se aplican métodos, como por ejemplo agregar cal a la tierra, mediante los cuales el nivel del cobre puede reducirse; en tierras con un contenido bajo (o relativamente bajo) de cobre, las adiciones de cal no son, por las mismas razones, deseables, a menos que se haga también abono de cobre. Las tierras que en su estado natural son altamente calcáreas son propensas a presentar falta de cobre disponible.

Otras tierras donde el contenido de cobre será probablemente bajo son los pantanos (especialmente si han sido recién recuperados), las tierras bajas orgánicas y gredosas, las arenosas con alto contenido de humus y las que son alcalinas, arenosas y altamente filtradas, especialmente si son ácidas. Muchas tierras que pueden agruparse en otras categorías pueden también adolecer de falta de cobre y la deficiencia del drenaje juega un papel importante en ello. En Europa se encuentran tierras con falta de cobre en una ancha faja que se extiende a través de Holanda, Dinamarca, el sur de Suecia y Alemania Occidental. Estos distritos han sido, en las épocas glaciales más recientes, el solar de vastas áreas donde, una vez que el hielo se derritió lentamente, la continua filtración removió no sólo la mayor parte del cobre y otros metales sino también acarrió consigo importantes macroalimentos. En estas condiciones empobrecidas, sólo las plantas ávidas de acidez, con requerimientos de microalimentación relativamente bajos, fueron capaces de echar raíces y sobrevivir. Con el transcurso de los siglos, se produjo una tierra pantanosa o de tipo arenoso de gran contenido de humus ácido y poco cobre; además, el metal está tan fuertemente combinado con el humus que fue escasamente disponible para las plantas. Por lo tanto, algunas de estas tierras contienen mucho menos de cuatro partes por millón de cobre total. En algunos casos, aun con un cobre total tan alto como diez a quince partes por millón, las cosechas de algunas de estas tierras exhiben una

marcada falta de cobre por estar la mayor parte de este metal no disponible.

No sólo en Europa, sino también en muchas otras partes del mundo las áreas conocidas por su falta de cobre son extensas; como las tierras y las cosechas se están estudiando cada vez en forma más intensiva, el conocimiento de estas áreas aumenta constantemente.

Tierras como las recién mencionadas, y otras con bajo o muy bajo contenido de cobre disponible, se encuentran no sólo en Europa (donde Austria, Bélgica, Finlandia, Francia, Irlanda, Noruega, Portugal, España, Gran Bretaña y la Unión Soviética deberían agregarse a los países ya mencionados), sino también en muchas otras partes del mundo, incluyendo regiones de Australia, Africa del Este y del Sur, India, Japón, Malaya, Nueva Zelandia y Estados Unidos. Ciertos tipos de cosechas de muy baja calidad o aun fracasos completos en las cosechas, han sido atribuidos en estos países a la falta de cobre. Dicha falta, por supuesto, dista mucho de ser la única razón para una cosecha pobre. Enfermedades de las plantas, suministro deficiente de macroalimentos o de microalimentos distintos del cobre, insuficiencia o exceso de humedad, tierras excesivamente ácidas o alcalinidad o concentración de sales, son causas más frecuentes.

En las tierras arables donde el cobre disponible es apenas marginal, deben cuidarse no sólo el abono con cal sino también el uso de fertilizantes con nitrógeno. Un abono de este tipo muy fuerte puede traer consigo síntomas de falta de cobre, ya que las altas concentraciones de compuestos de nitrógeno pueden formar complejos con el cobre de la tierra haciéndolo menos disponible. También se ha encontrado que donde el cobre disponible está presente en cantidades ligeramente superiores a las necesarias para una cosecha de cereales, la adición de un fertilizante nitrogenoso junto con el cobre puede algunas veces aumentar fuertemente los rendimientos de la cosecha, por encima de aquellos obtenidos con el uso de fertilizante nitrogenoso solo.

En terrenos fangosos de reciente recuperación, o en tierras pantanosas u otras tierras que contienen una proporción elevada de ma-

terial orgánico, se observa, en general, que ellas tienden a presentar una falta de cobre disponible; también existe allí una tendencia a agavillar el cobre en una forma que las plantas no pueden absorber cuando las adiciones han sido hechas antes de sembrar las semillas. En algunos de estos casos, las fumigaciones con una sal de cobre diluida como oxiclورو de cobre (que tiene al mismo tiempo propiedades fungicidas) aplicadas directamente a la cosecha en crecimiento puede proveer algunos beneficios alimenticios. Una pequeña, pero significativa cantidad de cobre, es absorbida a través de las hojas. Las cantidades de cobre que pueden ser aplicadas en esta forma probablemente son insuficientes como para tener algún valor residual respecto de la cosecha siguiente en los mismos terrenos. Se ha sugerido que el reemplazo del caldo bordelés y otros fungicidas similares que contienen cobre en algunos distritos donde hay siembra de papas por fungicidas basados en zinc o manganeso, puede producir la presencia de síntomas de falta de cobre en una cosecha, inmediatamente después de fumigada la cosecha de papas.

En los párrafos anteriores la palabra cosecha puede ser aplicada no sólo a las cosechas de campo usuales, sino también a las hierbas cultivadas como pastizales o para ser cortadas y empleadas como forraje. El rendimiento de las hierbas y su calidad (como es el caso de las hierbas de alta especialización como los cereales o el azúcar de caña) se ven deprimidas por la falta de cobre.

#### ASPECTOS CUANTITATIVOS

Si se considera el conjunto de todos los países del planeta, se observa que la cantidad total de cobre actualmente en uso para corregir las fallas en la tierra es de magnitud substancial. El uso del cobre crece firmemente en la medida en que los agricultores de países de agricultura favorecida se hacen más conocedores y sus expertos en tierras más diestros. Una estimación conservadora de las cifras (en términos de cobre) del consumo anual en la agricultura eficiente de Dinamarca supera las 750 toneladas; en Nueva Zelandia se utilizan

sobre 600 toneladas, en Australia más del triple de esa cantidad. El Reino Unido emplea cerca de 100 toneladas, la Unión Soviética, los países de Europa Oriental y Estados Unidos mucho más, pese a que sólo se dispone de cifras aproximadas. En Holanda, Alemania Occidental y Alemania Oriental se usan grandes cantidades de escorias molidas ricas en cobre. El empleo de escorias tiene un cierto riesgo de introducir en la tierra sustancias fitotóxicas, especialmente si el contenido de cobre de las escorias es muy inferior al 2,5%, al agregar junto con éste grandes cantidades de material potencialmente dañino. Es más probable que esto ocurra si se mantiene la tendencia a extraer cobre de minerales más pobres. El uso de cobre para el mejoramiento de las tierras en algunos de los países de menor desarrollo donde la falta de elementos presentes en pequeñísimas cantidades está muy extendida, empieza también a influenciar muy favorablemente la demanda de cobre en el mundo.

Lo que parece muy claro es que, en tanto

la población del mundo aumente (hecho que parece inevitable al menos durante las próximas dos o tres décadas) y la presión para obtener suministro de alimentos para los seres humanos y los animales crezca, ello obligará a obtener mejores rendimientos por hectárea en las tierras cultivables; como ejemplo del avance obtenido se pueden mencionar trigos enanos de desarrollo reciente que rinden el doble o el triple del peso, en granos por hectáreas, que los trigos antiguos. Será también necesario en el futuro prestar más atención al incremento del cultivo de tierras desaprovechadas hasta ahora, y tratar de evitar y corregir las faltas de cobre y otros microalimentos esenciales en la tierra. Esto es especialmente válido en el caso de las tierras de cultivo intenso, en las cuales el contenido original de estos elementos nutritivos era apenas suficiente. Es por eso que la demanda mundial de cobre para abonos agrícolas, considerado esencial e irremplazable, no puede sino crecer sustancialmente en las próximas dos o tres décadas.



## INTERNATIONAL MACHINERY DIVISION

Huérfanos 1189, 4º Piso, Casilla 107-D • Teléfono 82531 • Santiago.  
ARICA - ANTOFAGASTA - VALPARAISO - CONCEPCION - PUNTA ARENAS.

# SIRVIENDO A LA MINERIA CHILENA DESDE 1912

PREPARACION MECANICA DE

MINERALES

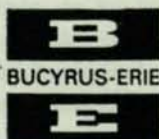
DENVER

EQUIPMENT CO.



EQUIPOS DE  
PERFORACION  
NEUMATICA  
INGERSOLL  
RAND

EQUIPOS DE  
EXCAVACION  
PALAS-DRAGAS  
RETRO - GRUAS



**GENERAL  ELECTRIC**

GENERACION • TRANSPORTE  
DISTRIBUCION DE ENERGIA  
ELECTRICA.

SOLICITE RECOMENDACIONES TECNICAS Y PROYECTOS.



# NOTAS GREMIALES

---

*Como lo indica su nombre, Notas Gremiales es una sección destinada a informar de los principales acontecimientos de carácter gremial en que ha intervenido la Sociedad Nacional de Minería en el lapso comprendido por cada publicación. Por razones de espacio, nos abstenemos, salvo que las circunstancias lo requieran, de incluir en esta crónica el estado de tramitación de las diversas iniciativas legislativas que interesan a la minería, materia sobre la cual la Gerencia de SONAMI da cuenta periódicamente a los asociados.*

---

## REUNIÓN DE LA SERENA

Convocada por SONAMI, a comienzos de año se efectuó en La Serena una reunión de presidentes de ASOMINERAS, en que se debatieron diversas materias de interés para la industria extractiva.

Los principales acuerdos dijeron relación con: a) el proyecto de reforma constitucional enviado por el Ejecutivo al Congreso Nacional; b) la creación de un banco de crédito y fomento para la minería; c) la situación crítica de la minería del hierro; d) las tarifas de ENAMI; e) la realización del Congreso Minero, del cual se da amplia información en esta edición, y f) la necesidad de crear una doble área cambiaria. A mediados de febrero, SONAMI logró obtener de ENAMI un alza de las tarifas que paga este organismo por precipitados y concentrados de cobre.

## CONSEJOS REGIONALES MINEROS

El 20 de marzo fue suscrito en Copiapó el decreto supremo que crea los consejos regionales mineros, organismos ideados con el doble propósito de: a) asesorar al Gobierno en las cuestiones regionales y generales que interesen a

la pequeña y mediana minerías, los pirquineros, las cooperativas mineras y las organizaciones sindicales de trabajadores de esos sectores, y b) informar a sus representados de las materias de su incumbencia.

Llamó la atención de SONAMI la integración de dichos consejos, dispuesta en el artículo 4º del decreto correspondiente, el que asigna un papel secundario a las ASOMINERAS dentro de los mismos.

El artículo 8º del mismo cuerpo legal crea el Consejo Minero Nacional, que ejercería a nivel nacional las funciones que, en el plano local, se asigna a los consejos regionales.

## SONAMI AUXILIA A LOS DAMNIFICADOS

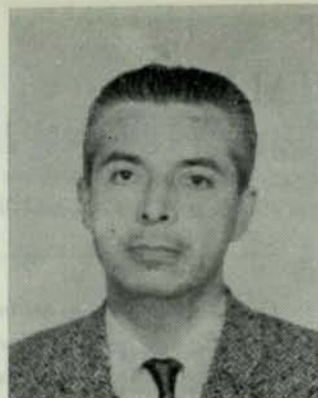
Ante la magnitud de los perjuicios causados por los temporales de mediados de año, primero, y por el sismo que azotó a las provincias del Norte Chico, Valparaíso y Santiago, después, SONAMI estableció contactos inmediatos con las empresas afiliadas y las ASOMINERAS. La buena voluntad de nuestros asociados permitió a la entidad entregar al Gobierno una importante suma de dinero destinada a paliar los efectos de esas catástrofes.

A fines de julio, el Consejo General procedió a renovar parcialmente la Mesa Directiva de la Sociedad, la que quedó integrada como sigue: Presidente, don Francisco Cuevas Mackenna; Primer Vicepresidente, don Alejandro Noemi Huerta; Segundo Vicepresidente, don Carlos Reymond Aldunate.

Posteriormente, se alejó de su cargo el Subgerente de la Sociedad don Juan Luis Ossa, quien se desempeñaba desde septiembre de 1968.

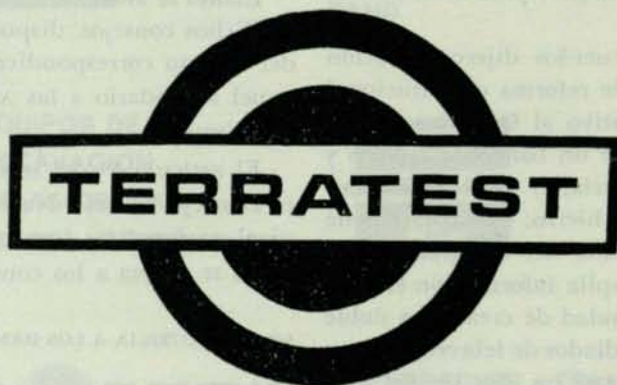
Fue designado Secretario General de SONAMI don Luis Moreno, personero de dilatada trayectoria en la industria extractiva.

Con fecha 1º de diciembre, renunció indeclinablemente el Presidente de SONAMI, don Francisco Cuevas, quien fue sucedido por don



Norberto Bernal Fuenzalida, nuevo presidente de SONAMI

Norberto Bernal Fuenzalida, ex Gerente de la Sociedad y profundo conocedor de los críticos problemas que afectan a la pequeña y mediana minerías.



PROSPECCIONES MINERAS

TERRATEST CHILENA LTDA. - CAS. 3193 - FONOS 36523  
SANTIAGO

## Asociación Nacional de Pequeños Mineros

HISTORIA DE UN ESFUERZO COLECTIVO

A mediados de 1935, y en pleno apogeo de la minería del oro, los pequeños mineros de Atacama decidieron unirse a fin de enfrentar los abusos de algunas casas compradoras de minerales y de obtener mejores tarifas de compra a través del contacto colectivo con las autoridades administrativas.

La organización, que agrupó a empresarios de Copiapó, Tierra Amarilla, Carrera Pinto e Inca de Oro, se llamó "Asociación de Industriales Mineros de Copiapó" y eligió a don Eloy González como su primer presidente.

Más tarde, en 1941, la Asociación comenzó a extender sus actividades hacia otros puntos de la provincia de Atacama; al mismo tiempo, pasó a denominarse "Asociación Regional de Industriales Mineros de Atacama". Su principal preocupación, en ese entonces, fue impulsar la construcción de la Fundición Nacional de Paipote.

En 1950, la entidad celebró la Primera Convención Regional de Atacama, ocasión en que comenzó a abrirse paso la idea de constituir una asociación nacional de la pequeña minería, que cobijara en su seno a los pequeños mineros de todo el país.

Este propósito prosperó en 1953, época en que se efectuó la Primera Convención de la Asociación Nacional de la Pequeña Minería, evento que contó con la presencia de más de



Luis Moreno

250 delegados de todos los distritos mineros diseminados en el territorio nacional.

En 1954, la Asociación obtuvo el reconocimiento de su personalidad jurídica.

En 1956, se llevó a efecto la Segunda Convención de la institución, la que, entre sus más importantes resoluciones, evacuó la de solicitar del Presidente Ibáñez la creación del Ministerio de Minería, que poco después fue una realidad.

La Mesa Directiva de la entidad está integrada como sigue:

Presidente: Luis Moreno.

Vicepresidente: David Giménez.

Tesorero: Esteban Yuras.

Secretario: Ricardo Poblete.

Directores: Antonio Versalović, Luis Montellano, Ricardo Acevedo, Dionisio Nordenflycht, Efraín Delgado, Claudio Amadei y Luis Blanco.

# EMPRESA NACIONAL DE MINERIA

## OFICINA CENTRAL

MAC IVER 459 — FONOS 396061-398051 — CASILLA 100-D

Dirección Telegráfica: "ENAMI"

## OFICINAS PROVINCIALES

TARAPACÁ  
Bolognesi y Sotomayor  
Teléfono 1604  
Casilla 739  
Arica

ANTOFAGASTA  
Edificio Centenario 3<sup>er</sup> Piso  
Teléfono 22913  
Casilla 451

ATACAMA  
Colipí 260  
Teléfono 135  
Casilla 72  
Copiapó

COQUIMBO  
Eduardo de la Barra 205  
Teléfono 846  
Casilla 107  
La Serena

ACONCAGUA  
Fundición y Refinería  
Ventanas  
Teléfono 113  
Casilla 2-D  
Quintero

## PLANTAS DE BENEFICIO

"José Antonio Moreno" (Taltal) — "Osvaldo Martínez" (El Salado) —  
"Pedro Aguirre Cerda" (Copiapó) — "Manuel A. Matta" — Domeyko  
— Illapel — Cabildo

## FUNDICIONES

PAIPOTE

VENTANAS

REFINERÍA ELECTROLÍTICA DE COBRE  
Ventanas

## COMPRA DE MINERALES:

COBRE ORO PLATA Y PLOMO

## PODERES COMPRADORES EN:

Arica, Iquique, Tocopilla, Antofagasta, Chuquicamata, Taltal, Altamira, Osvaldo Martínez (El Salado), Inca de Oro, Carrera Pinto, Paipote, Pedro Aguirre Cerda, Punitaqui, Vallenar, Domeyko, Tres Cruces, Coquimbo (Guayacán), Andacollo, Ovalle, Combarbalá, Illapel, Cabildo, Ventanas

## Las Cooperativas Mineras\*

Manuel Francisco Cartajena\*\*

### I. CONCEPTO DE COOPERATIVA

Resulta arriesgado dar un concepto de cooperativas, por cuanto es casi imposible lograr una definición que abarque, en la proporción debida, todos los aspectos que encierra una institución de esta naturaleza.

Ello es particularmente difícil por cuanto en la institución cooperativa intervienen elementos jurídicos, sociales y económicos que deben ser comprendidos en la definición, y la ponderación de estos elementos reviste especial importancia por cuanto no sería posible definirla desde un punto de vista exclusivamente legal, económico o social.

Es por ello conveniente, antes de intentar una definición, analizar los elementos constitutivos de una cooperativa.

#### a) *La cooperativa es una asociación de personas*

Es de la esencia cooperativa la unión de personas económicamente débiles que suavizan la rudeza de las relaciones económicas por hábitos de ayuda mutua y de solidaridad. Bajo este punto de vista, las cooperativas pueden clasificarse como asociaciones u organizaciones populares, ya que desde sus orígenes fueron instrumentos de las clases o sectores más débiles en lo económico, cultural y social.

Ahora bien, estas asociaciones de personas

\*Por su interés relevante, el tema se expondrá en dos artículos, el primero de los cuales —relativo a ciertas generalidades sobre el régimen cooperativo— ofrecemos en esta edición.

\*\*Abogado, especialista en asuntos cooperativos.

económicamente débiles, deben cumplir con una serie de requisitos que den cohesión a dicho grupo y le permitan cumplir integralmente sus finalidades.

#### a.1) *Debe existir una necesidad común*

Se ha dicho que las cooperativas son hijas de la necesidad, toda vez que su existencia se justifica en la medida que existe una necesidad que es difícil o imposible satisfacer en forma individual.

Esta necesidad común —que logra la unión de los individuos con miras a solucionarla— debe ser de carácter económico.

El carácter económico de la necesidad diferencia a la cooperativa de otro tipo de organizaciones populares, como ser los sindicatos, tendientes a satisfacer necesidades de carácter laboral, o las juntas de vecinos u otras organizaciones comunitarias, cuya línea de acción está determinada por necesidades de tipo vecinal o comunitario.

Es conveniente señalar que el hecho de que la cooperativa actúe en un plano económico, no significa que la acción cooperativa no pueda accesoriamente beneficiar a sus asociados con otros tipos de beneficios como serían los sociales o culturales.

#### a. 2) *Las necesidades, junto con ser económicas, deben ser homogéneas*

Las necesidades del grupo social deben ser homogéneas, es decir, de similar calidad e intensidad. Esto reviste la máxima importancia, especialmente en el campo minero, donde se

pueden apreciar necesidades dispares atendida la diversidad de grupos que componen el sector. En efecto, entre los productores mineros, los que además poseen planta de beneficio y los pirquineros se presentan, las más de las veces, necesidades heterogéneas. Un ejemplo de esta situación podría expresarse en estos términos: el productor sin planta aspira a satisfacer sus necesidades de beneficiar su producción, el productor con planta aspira a la ampliación de ésta o a aumentar su recuperación y el pirquinero, a obtener elementos manuales o técnicos para el ejercicio de su actividad.

La circunstancia de existir diversos estratos en la minería, con intereses o necesidades no comunes, al menos en una primera etapa, debe ser especialmente considerada y ponderada —como se verá más adelante— para el establecimiento de una política cooperativa y una adecuada planificación del sector.

a. 3) *El grupo, para la consecución de su finalidad, acepta ciertos principios*

Estos principios constituyen la doctrina cooperativa, que se ha ido estructurando desde los estatutos de la Sociedad de los Equitativos Pioneros de Rochdale en 1844 —la primera cooperativa que conoció el mundo— hasta llegar en nuestro medio al D.F.L. R.R.A. N° 20, de 5 de abril de 1963, que fijó el texto refundido, actualizado y sistematizado del D.F.L. N° 326, de 1960, sobre cooperativas —conocido como Ley General de Cooperativas— que en su artículo 1° señala como principios cooperativos los siguientes:

- “— Los socios tienen iguales derechos y obligaciones, un solo voto por persona y su ingreso y retiro es voluntario.
- Los aportes de capital perciben un interés limitado.
- Deben distribuir su excedente en proporción al esfuerzo social.
- Deben observar neutralidad política y religiosa, desarrollar actividades de educación cooperativa y procurar establecer entre ellos relaciones federativas e intercooperativas”.

a. 4) *El grupo se dicta ciertas normas de conducta para desarrollar sus actividades*

Estas normas de conducta que reglamentan la actividad diaria de los socios, sus derechos, obligaciones y prohibiciones, constituyen los estatutos.

En el caso de las cooperativas mineras existe un estatuto tipo, como una manera de facilitar su gestión.

b) *La cooperativa es una empresa*

Se ha analizado el elemento social que compone una cooperativa, pero para solucionar sus problemas este grupo necesita desarrollar una actividad empresarial, es decir, tiene que producir, vender, comprar, comercializar, reducir sus costos; y toda esta actividad tiene que ser hecha por los propios asociados, los que se dan una organización y una estructura dinámica acorde con sus necesidades.

Esto imprime a la cooperativa una dimensión empresarial, donde serán factores preponderantes en el resultado, el capital, las instalaciones, los costos de producción, la capitalización, etc., siendo el más importante la organización que se den los socios que son a la vez los propios trabajadores de la empresa cooperativa.

b. 1) *Es una empresa sin fin de lucro*

En un concepto genérico de empresa se puede definir a ésta como una agrupación jerarquizada de hombres que venden bienes o servicios a un precio que sobrepasa el costo o que lo cubre aproximadamente.

La diferencia entre el costo y el precio de venta de los bienes producidos en forma cooperativa se llama remanente, el que se destina por disposiciones de la Ley General de Cooperativas a una serie de reservas de capital (fondo de reserva legal, fondo de devolución de acciones, fondo de educación cooperativa, fondos de reserva especial). El saldo que se produce se denomina excedente, el que es distribuido entre los socios en proporción al esfuerzo

que ha realizado cada uno para generar dicho bien social.

b. 2) *La dirección de la empresa se hace en forma democrática*

La gestión de la empresa cooperativa es democrática, toda vez que cada socio tiene sólo derecho a un voto, cualquiera sea el monto de sus aportes o de su actividad como trabajador cooperativo.

b. 3) *El capital recibe un interés limitado*

Dentro de la sociedad cooperativa el capital que los socios aportan recibe un interés limitado. El cooperativismo no desconoce la legitimidad del interés, pero sí lo limita. En el caso de Chile, el art. 31 de la Ley General de Cooperativas fija como máximo un 7% de interés anual.

b. 4) *La cooperativa como empresa debe ser eficaz*

Si se considera la empresa como una entidad productora de bienes y servicios para ser colocados en el mercado, puede observarse que, en su gestión empresarial, tanto una cooperativa como una empresa privada, mixta o estatal, no tienen diferencias, pues todas ellas deben trabajar en base a técnicas de producción y administración que les permitan obtener el máximo de eficacia.

Se puede decir entonces, con propiedad, que la eficacia en el manejo de una cooperativa es el elemento del cual dependen la fidelidad del socio a ella, toda vez que el cooperado operará con su institución mientras ésta pueda comprar, vender o producir en términos más ventajosos que los que ofrece el mercado.

En resumen, las diferencias fundamentales entre los tipos de empresas que se han analizado, están determinadas por la propiedad del capital y la distribución de los excedentes, ya que en cuanto a la gestión empresarial no se observan diferencias desde el momento en que toda empresa funciona en base a la planificación, programación y conducción de las diversas unidades que la componen.

b. 5) *Equilibrio entre los elementos sociales y empresariales de la cooperativa*

Se ha dicho que la cooperativa es una asociación de personas y al mismo tiempo una empresa, por lo que intervienen en ella elementos sociales y económicos.

Resulta fundamental determinar la relación que debe existir entre estos dos elementos constitutivos de la cooperativa.

Si se da preponderancia al grupo social, la cooperativa corre el riesgo de transformarse en un elemento integrador que fatalmente tenderá a desaparecer. En efecto, nada se obtendría si los mineros se agruparan en cooperativas y éstas no fueran capaces de cumplir con la satisfacción de las necesidades de sus socios; transcurrido cierto tiempo la cooperativa —pese al espíritu de sus asociados— se disolvería.

Si lo económico es lo preponderante, la cooperativa se transformará en una sociedad capitalista encubierta dentro de un sistema no capitalista. Podría suponerse, en este caso, una cooperativa minera eficiente en sus servicios o producción, pero manejada por un pequeño grupo o algunas personas; los socios obtendrían beneficios, pero no se lograría la integración social del grupo, quedando éste en términos sociales en la misma situación anterior a la formación de la cooperativa.

Los elementos sociales deben ser equivalentes: buenos cooperados y buena producción o servicios. Es esta la única manera de asegurar el éxito de una cooperativa, pues estos elementos no se contraponen, sino por el contrario se fecundan mutuamente.

## 2. DEFINICIÓN DE COOPERATIVA

Analizados los elementos constitutivos de una cooperativa, se puede concluir que ésta es "una empresa constituida y dirigida por una asociación de usuarios, que aplica en su seno la regla de la democracia y tiende directamente al servicio tanto de sus miembros como del conjunto de la comunidad".

De esta definición, que comprende todos los elementos de la cooperativa, se intentará definir a las cooperativas mineras diciendo

que son empresas de trabajadores mineros o de pequeños productores constituidas y dirigidas por ellos mismos, con el objeto de suministrarles todos los elementos necesarios para la explotación de sus yacimientos y el beneficio de sus minerales, y en general dar toda clase de servicios a su actividad productora.

### 3. CLASIFICACIÓN DE LAS COOPERATIVAS

Las cooperativas pueden ser clasificadas de diversas maneras atendiendo a los padrones que se usen para hacer tal clasificación. Así, la Ley General de Cooperativas, en su artículo 2º, las divide en atención al rubro en que operan, sin que esta enumeración sea taxativa en los siguientes tipos básicos:

- a) Cooperativas de Producción;
- b) Cooperativas Agrícolas y de Pirquineros;
- c) Cooperativas Campesinas;
- d) Cooperativas de Servicio, y
- e) Cooperativas de Consumo.

Siguiendo esta clasificación, el Decreto Supremo N° 497 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, de fecha 19 de abril de 1967, publicado en el Diario Oficial de 18 de mayo de 1967, que reglamentó las Cooperativas Mineras, las calificó en su artículo 1º como cooperativas de servicio, al establecer que "las Cooperativas Mineras se constituirán como cooperativas de servicio y cumplirán con todas las exigencias generales sobre organización y funcionamiento que establece la Ley General de Cooperativas".

Es evidente que, si la clasificación se hace tomando en consideración el rubro de acción de las cooperativas, las mineras deberían haber sido consideradas como tales y no como de servicio.

Las cooperativas mineras son tan *sui generis* que configuran un grupo especial de cooperativas que debe ser considerado como un tipo no contemplado en la Ley General de Cooperativas. En apoyo de esta tesis, puede sostenerse que para su puesta en marcha fue necesaria la dictación de un decreto expreso, pues la actividad minera tiene características tan propias, que en ningún caso permite asimilar las cooperativas mineras a las de servicio preceptuadas en la Ley General de Cooperativas.

Por el hecho de haber considerado a las cooperativas mineras como de servicio, en circunstancias de que deben ser catalogadas como un tipo especial de cooperativas, como mineras propiamente tales, agregándolas a la enumeración no taxativa que hace el artículo 2º de la Ley General de Cooperativas, se producen serios problemas, pues las cooperativas de servicio, de acuerdo a las disposiciones de la Ley General, no cuentan con todas las franquicias tributarias que debiera tener una cooperativa minera, ya que las finalidades de estas últimas son mucho más específicas que las de aquéllas y, además, el pequeño minero tiene un estatuto tributario y de exenciones aduaneras, que obviamente y con mayor razón, debería mantenerse cuando se agrupan en cooperativas.



# Informe del sector minero al Consejo Nacional de Desarrollo

---

*El Consejo Nacional de Desarrollo es un organismo que, integrado por diversos representantes de los sectores público y privado, se ha transformado paulatinamente en un centro de discusión y difusión de los problemas del país. Imposibilitado de adoptar decisiones concretas y ejecutarlas, constituye, por lo menos, una buena caja de resonancia. El Boletín Minero transcribe, a continuación, el interesante informe presentado el 12 de junio pasado por el Presidente de SONAMI, don Francisco Cuevas, al CND.*

---

La minería nacional enfrenta en la actualidad condiciones económicas incompatibles con los costos de producción de la mayor parte de los productores; serias consecuencias de agitaciones laborales y ocupaciones de minas derivadas en parte de la cesantía en zonas mineras; inestabilidad legislativa y desconocimiento de las áreas mixta y privada que desea determinar el Supremo Gobierno.

El proceso económico que enfrenta la minería de exportación está ligado a la necesidad social de bonificar las importaciones de productos alimenticios y las de alta incidencia en el índice de precios al consumidor, lo que en tiempos pasados se hacía a través de tipos de cambio preferenciales que, al ser eliminados, han creado un proceso depresivo para las exportaciones que creemos necesario analizar:

### SUBSIDIOS A CIERTAS IMPORTACIONES

La Sociedad Nacional de Minería viene planteando, desde que se estableció el cambio único, que las bonificaciones que requiera la importación de productos de primera necesidad debén hacerse directamente y no reflejando parcialmente la desvalorización interna en la equivalencia de nuestra moneda con la de otros países.

A través de este procedimiento el productor de exportación está recibiendo cada vez menor valor adquisitivo interno y además se le está provocando un alza de la parte de sus costos que se paga en escudos.

Se trata entonces de un alza de costos provocada por un deterioro de la equivalencia monetaria, cuyas consecuencias pueden visualizarse inequívocamente en las alzas de costos de la gran minería, a pesar de los esfuerzos realizados para mejorar la productividad de sus faenas. Una causa importante de las alzas de costos de Chuquicamata o de El Teniente radica en este proceso.

La gran minería, por explotar yacimientos que permiten una muy elevada mecanización, tiene costos que soportan este verdadero gravamen que afecta directamente sus costos de producción.

No es el caso de la mayor parte de la mediana minería y de toda la pequeña minería, que trabajan yacimientos que no pueden mecanizarse como los anteriores, ni pueden lograr su productividad y por ello tienen menores rendimientos por hombre/día, mayores costos de perforación, explosivos, transporte, tratamiento de minerales, etc.

El país ha llegado a tener un deterioro cambiario del 45%, que deprime, cuando no impide, exportaciones. El gravamen que por

este medio se impone a la producción exportable podría considerarse en beneficio del pueblo cuando, con las divisas correspondientes, se importan productos de primera necesidad, pero, en los casos de importaciones suntuarias, bienes de capital o productos de escasa incidencia en el índice de precios al consumidor, no se justifica en modo alguno mantener una política contraria a las exportaciones y en beneficio de tales importaciones.

Comprendemos que las bonificaciones a las importaciones que señalamos, requieren de ítemes importantes de nuestro presupuesto y lo mismo ocurre con las compensaciones que se otorgan a las exportaciones.

Por ello hemos abogado por la doble área, que permite a los productores de exportación recibir un tipo de cambio real y que éste sea pagado por quienes importan los bienes o productos que hemos señalado.

Si ha de existir un tipo de cambio preferencial, éste debería estar destinado a bonificar los productos de primera necesidad que sea necesario importar.

#### BASES JUSTAS PARA LAS PRODUCCIONES DE EXPORTACIÓN

Con un tipo de cambio real, los costos de la Empresa Nacional de Minería, en sus gastos en escudos, disminuirían en la proporción correspondiente y, como consecuencia, los mineros tendrían menores descuentos por maquilas y recibirían más escudos por sus exportaciones. En tales condiciones, lejos de necesitar ayuda estatal, podrían desarrollar sus minas y mecanizar sus plantas, en vez de aumentar la cesantía en las zonas mineras, como está ocurriendo actualmente.

Con el sistema de la doble área, que es el que consideramos lógico, o con el que se determine aplicar, resultaría ecuánime que se pagara a los mineros lo que les correspondería en el caso de existir una equivalencia cambiaria normal, lo que no ocurre con las compensaciones o con las tarifas actualmente vigentes.

La diferencia entre los dos sistemas radica en quiénes deben pagar el tipo de cambio

real. Si deben ser los que importan bienes de capital, suntuarios y productos de escasa incidencia en el índice de precios al consumidor o si deben ser una carga para toda la colectividad, en beneficio de quienes adquieren esos equipos o productos.

Es importante señalar la influencia determinante de este proceso en las condiciones que actualmente deben afrontar los mineros. Considerando solamente una corrección del deterioro del tipo de cambio en un 39%, los mineros entrarían a recibir un valor por sus productos que les permitiría desarrollar sus minas e instalaciones, en vez del proceso actual, en que las pérdidas deben traducirse en la paralización o en la venta a ENAMI de pequeñas plantas y minas.

A un precio del cobre de 52 ctvs. de dólar/libra y sobre la base de un tipo de cambio real, en las condiciones anteriormente señaladas, el minero recibiría por una ton. de concentrados con 20% de cobre, E° 3.226, cantidad que le permite trabajar minerales de 1,4% de ley, cuyo promedio corresponde al de los minerales que trabajan un número muy elevado de pequeños mineros.

Es necesario considerar que en las minas pequeñas el costo de preparación, explotación y transporte es de aproximadamente . E° 100/ton.

El costo de concentración y transporte a fundición, de acuerdo con las maquilas de ENAMI es de . E° 85/ton.

Lo que da un costo por tonelada tratada de . . . . . E° 185

Para producir una tonelada de concentrado con un contenido de cobre del 20%, a base de una recuperación media del 85%, se necesita tratar 13,07 tons. si el mineral tiene 1,8% de ley y 16,80 tons., si el mineral tiene 1,4% de ley.

Los costos correspondientes por tonelada de concentrado de 20% serán respectivamente E° 2.418 y E° 3.125, contra E° 2.200 que paga ENAMI con sus actuales tarifas.

Queda, en consecuencia, sin poder trabajar en condiciones económicas un número muy alto de pequeños y aun medianos productores, por razones totalmente ajenas a su esfuerzo o productividad.

En todo proceso de explotación minera influyen muchos factores que inciden en los costos de producción. Es menor el costo de explotación de minerales, cuando se trata de yacimientos más abundantes o cuando sus minerales son menos duros, en cuyo caso también es inferior el costo de tratamiento de minerales. Influyen también las condiciones de las cajas, las condiciones metalúrgicas y otra serie de factores que no creemos sea el caso de analizar en este informe.

Si a los antecedentes anteriormente señalados se agrega que la minería de exportación no tiene incidencia en el alza del costo de vida interna y tampoco recibe los beneficios de la política del actual Gobierno de un aumento de demanda para ocupar una mayor capacidad instalada, que permite disminuir los costos de producción, resulta justa la posición racional que se plantea.

Analizadas las condiciones económicas que enfrenta la producción exportable de la industria extractiva, debemos considerar la política crediticia necesaria para el desarrollo de los sectores privado y mixto de la minería, ya que, hasta la fecha, no han tenido acceso al crédito bancario ni para su operación normal, ni para mejorar su producción y productividad. Por esta razón hemos planteado la distribución del crédito bancario y la promoción y creación de un Banco de crédito y fomento minero.

En el caso del sector pequeño debería considerarse, además, una adecuada asistencia técnica estatal y, en el caso de los pirquineros, una línea de créditos en condiciones especiales que les permitiera adquirir los yacimientos en que trabajan para que este sector pueda integrarse a la economía nacional.

Nos atreveríamos a decir que los productores medianos y pequeños no han tenido un apoyo gubernamental equivalente al que han logrado en el actual Gobierno sectores similares de las otras ramas de la producción, como es el caso de la industria o la construcción.

La productividad y la eficiencia administrativa han dejado de ser la preocupación exclusiva de las empresas capitalistas, porque también en el mundo socialista se encara seriamente el problema del burocratismo y de la productividad, ya que significan un peso económico que debe soportar la población activa del país.

Este aspecto ha preocupado a las Asociaciones Mineras y a la Sociedad Nacional de Minería en lo que se refiere a los elevados costos de la Empresa Nacional de Minería, en costo de compra y de tratamiento de minerales, como en los de fundición, conversión, refinación y comercialización. Estos han llegado a cifras tales que han deprimido el desarrollo de la pequeña y mediana minerías.

Después de comparar los costos internos de compra, concentración y lixiviación y los internacionales de fundición y refinación, el anterior Gobierno consideró primero las maquilas que debían estimarse justas. En reuniones posteriores se determinaron maquilas un poco más altas, pero que eran posibles de financiar, en tanto se tomaban las medidas conducentes a rebajar los costos de esa empresa, dividida en una Corporación de Fomento Minero y una Empresa de Plantas, Fundiciones y Refinería. Ese convenio permitía a los mineros trabajar con descuentos prudenciales mientras se llevaba adelante la racionalización administrativa de ENAMI, empresa que desahució unilateralmente el convenio firmado en presencia del Presidente de la República, lo que no ha sido aceptado por los mineros.

Los planteamientos de SONAMI partían de la base de ocupar al personal, que fuera quedando disponible, en las nuevas plantas del plan de expansión de ENAMI.

#### AGITACIÓN LABORAL Y ÁREAS PRIVADA Y MIXTA

La determinación de las áreas privada y mixta y la definición de las condiciones en que éstas deberán desenvolverse, además de constituir aspectos fundamentales para el desarrollo de la industria extractiva, son necesarias para evi-

tar el actual proceso de agitación laboral y la desorientación en las medidas administrativas que actualmente se adoptan.

El problema de costos, anteriormente señalado, también es válido para fijar este criterio, porque no creemos posible que la Empresa Nacional de Minería, por ejemplo, pueda trabajar las pequeñas minas y plantas con costos comparativos, a no ser que entregue estos yacimientos e instalaciones a los propios obreros y empleados, los que, por la experiencia que tenemos, se preocupan muy seriamente de sus costos y de seleccionar adecuadamente el mineral que producen. No importa, en estos casos, el que sean o no propietarios de las instalaciones correspondientes; lo que interesa es que les beneficie el producto de su trabajo y eficiencia.

Desde luego, en China, grandes tiendas que distribuyen mercaderías para el hogar están organizadas a base de que los empleados deban financiar sus propios sueldos y gastos con un 20% del valor de las mercaderías que venden y los excedentes que puedan quedar, después de pagar sus remuneraciones, se distribuyen en parte para mejorar sus condiciones de vida personal o colectiva y en parte para mejorar sus condiciones de trabajo.

Damos el presente ejemplo de una nación donde la igualdad alcanzada es, tal vez, la más efectiva dentro de los países socialistas, a pesar de las precarias condiciones en que comenzara el socialismo de ese país.

La no determinación de las áreas privada y mixta puede ser, en cierta proporción, la causa de que no se hayan proporcionado tarifas funcionales y adecuadas a la pequeña y mediana minerías, manteniéndolas en condiciones económicas desfavorables, lo que, como consecuencia inmediata, provoca una agitación laboral que no siempre beneficia a quienes se busca favorecer. Es causa, además, del establecimiento de criterios diferentes según sean los organismos estatales que se preocupan de uno u otro sector de la industria extractiva nacional y para estatizar pequeños planteles, que no serían procedentes dentro de una política racional al determinar las tres áreas.

Hay casos en que se han paralizado insta-

laciones, a veces de importancia, que deberían estar en producción definitiva y todo ello se debe a que no se han determinado el criterio correspondiente y las condiciones en que debe desarrollarse cada sector.

En el caso de ocupaciones de minas, que los dueños han aceptado para paliar las graves condiciones de cesantía en las zonas mineras, no se han establecido las responsabilidades de conservación, desarrollo y preparación de las minas, ni las que corresponden a la seguridad minera.

Creemos, en consecuencia, que los antecedentes señalados pueden ser útiles para que se fije, a la brevedad posible, el criterio que determine las áreas privada y mixta, que hasta la fecha no han sido establecidas para este sector de las actividades nacionales, lo que está creando graves consecuencias de producción y de criterio administrativo.

Superadas estas definiciones y determinada la política minera, los mineros del cobre estarían llanos a estudiar con la Empresa Nacional de Minería un sistema de compensación de tarifas. Estas podrían realizarse descontando un porcentaje de los mayores precios, sobre una cifra a convenir, con el objeto de crear un fondo de compensación de tarifas para cuando los precios bajen.

#### INESTABILIDAD LEGISLATIVA

Se suma a la inestabilidad ya señalada, la que corresponde al interregno entre la reforma constitucional y la ley que determine las condiciones para mantener las concesiones mineras.

Tal estado de cosas ha producido, hasta la fecha, un verdadero desaliento en este sector, que seguramente se traducirá en el abandono de muchas pertenencias que estaban en proceso de reconocimiento.

Es muy grande el esfuerzo y la inversión que es necesaria para conocer las posibilidades de los yacimientos mineros.

Los procesos geológicos, geofísicos y geoquímicos modernos permiten detectar zonas mineralizadas de diferente importancia, pero no pueden determinar la intensidad de la impregnación, ni la clase de mineralizaciones,

que es lo que permite conocer si un mineral tiene leyes comerciales y si sus condiciones metalúrgicas lo hacen o no explotable o, lo que es lo mismo, la justificación económica de una inversión.

Si se suman a las alternativas naturales de esta rama de la producción la inestabilidad económica y la legislativa, bien puede comprenderse el desaliento señalado, como la necesidad de fijar, a la brevedad posible, las reglas del juego, para evitar los perjuicios que en el desarrollo minero se visualizan en las actuales condiciones.

La Sociedad Nacional de Minería ha mantenido una posición muy clara en cuanto se refiere a los yacimientos injustificadamente inactivos, al extremo de propiciar recargos progresivos a las pertenencias que cubren yacimientos que se encuentran en tales condiciones, pero, en las iniciativas para legislar sobre la materia, no siempre se consideran las alternativas que tiene la industria extractiva.

El reconocimiento de las minas es más o menos costoso, difícil o largo, si los yacimientos tienen mineralizaciones continuas o no, si éstas pueden o no tratarse con los procedimientos metalúrgicos normales, si las cajas, o lo que es lo mismo, la parte estéril que deslinda con la mineralización, es autorresistente o no, porque cada caso requiere de distintos sistemas de explotación, que determinan costos diferentes. A todo lo anterior hay que agregar que la cubicación a obtener puede o no justificar las instalaciones u obras de infraestructura, etc. En estos casos es difícil alentar el esfuerzo y la inversión, de por sí aleatoria, a sabiendas de que se pierde lo invertido si no se establecen plazos para procurar soluciones a las alternativas que se presentan.

En el caso de yacimientos que han justificado una instalación minera cuya amortización se proyecta en 20 años (plantas de beneficio, fundición, infraestructura, etc.) se necesita, por regla general, mantener amparadas con pertenencias mineras el número de yacimientos que justifiquen el abastecimiento por todo el período para el que fue proyectada la mencionada instalación minera.

No se podría decir que aquellas minas que justifican una instalación minera que debe

amortizarse a largo plazo, están injustificadamente inactivas, porque algunos de esos yacimientos no están explotándose en un momento determinado, por ser reservas.

En muchos otros casos existen razones que justifican la inactividad de un yacimiento y, aunque son menos evidentes que los anteriormente señalados, no podrían negarse las poderosas razones que justifican su inactividad.

Es el caso, por ejemplo, de un pequeño minero que descubre un yacimiento en una zona totalmente abandonada del esfuerzo de la colectividad en cuanto se refiere a caminos, abastecimiento de agua, electricidad, etc., y puede concluir en que la cubicación de esa mina no justifica económicamente hacer tales inversiones para ponerla en explotación y debe esperar que éstas se realicen para un conjunto de minas que se desarrollen en una zona determinada.

En otros casos, el mineral contenido puede requerir, además, de las obras de infraestructura ya mencionadas, la instalación de una planta de concentración de minerales y puede suceder que la mina descubierta no justifique económicamente esas inversiones. También en estas circunstancias deben buscarse nuevos yacimientos en la zona o asociarse con otros que ya se hubieran descubierto, para que en conjunto lleguen a justificar económicamente las instalaciones mineras y las obras de infraestructura.

El Estado conoce este lento proceso, porque en reiteradas ocasiones la Caja de Crédito Minero, hoy ENAMI, ha tenido que esperar décadas hasta que el esfuerzo de los mineros logra establecer una riqueza que justifique la instalación de una planta de concentración en una zona determinada.

¿Podría considerarse injustificadamente inactivo el esfuerzo realizado en esas zonas donde el Estado o la colectividad no han efectuado labor alguna?

Uno de los ejemplos más interesantes de minas que permanecieron muchos años sin ponerse en explotación por problemas metalúrgicos, es el del yacimiento de Mantos Blancos, cuyos minerales no podían tratarse con los procedimientos metalúrgicos conocidos, por lo que fue desestimado por la CORFO has-

ta que se logró desarrollar un procedimiento metalúrgico (único en el mundo), que ha permitido la explotación y beneficio de estos minerales con resultados económicos favorables. Sagasca y otros, son casos parecidos al anteriormente mencionado.

Es necesario tener presente que los precios de los metales tienen muchas alternativas en el mercado internacional. La plata, por ejemplo, que fue en una época base fundamental del desarrollo económico nacional, ha mantenido un largo período de bajos precios que llevó a la paralización a todos los yacimientos argentíferos del país. En la actualidad existen expectativas de una mayor aplicación de este metal, que ya ha tenido alzas en su precio y, sobre la base de un tipo de cambio real, sería posible la reanudación de la explotación de estos yacimientos.

Las crisis de los precios internacionales pueden ser la causa de paralizaciones de yacimientos, como lo puede ser la política cambiaria, que en el caso actual sólo permite las explotaciones de yacimientos con condiciones más favorables de costo o de industrias que, a base de alzar los precios de sus productos en el mercado interno, se autofabrican la compensación que requieren para exportar la parte de su producción que no absorbe el poder consumidor interno.

Estos son los principales factores que deberían ser considerados para determinar las condiciones que permitirán al concesionario minero mantener sus derechos, si se quiere fomentar el esfuerzo y el aporte que requiere el desarrollo de la industria extractiva.

#### MINERÍA NO METÁLICA

Se ha creído conveniente adjuntar al presente documento un memorándum sobre la minería no metálica, que en parte importante abastece a la industria nacional y en el futuro deberá competir en la Zona Andina y la ALAIC.

Hasta la fecha no ha existido una preocupación seria por la tecnología y el desarrollo de esta rama de la producción minera y aunque en los últimos tiempos se han he-

cho investigaciones interesantes en cuanto al azufre y sobre algunos subproductos de caliches de la pampa, es necesario preocuparse de alcanzar los procesos de refinación que requiere el perfeccionamiento industrial moderno, lo que de por sí justifica una seria preocupación de la Corporación de Fomento de la Producción.

#### RELACIONES ENTRE ÁREAS

En el caso de la minería, el elaborar los futuros planes del área social en conjunto con las áreas mixta y privada, es de evidente utilidad.

Las grandes instalaciones mineras deben servir de base al desarrollo de las zonas donde se encuentran, tanto en lo minero como en el aporte de servicios y subproductos.

Las instalaciones termoelectricas, las líneas de transmisión, el aprovechamiento de los gases para ácido sulfúrico, el aprovechamiento de la capacidad de fundición, refinación y lixiviación, con los tratamientos previos que se necesiten, son, en líneas generales, los aspectos a considerar en conjunto, para el beneficio global del país y no con el criterio de una empresa determinada. Todo ello justifica la participación conjunta de las tres áreas en los planes futuros del Supremo Gobierno.

#### CONDICIONES DE ABASTECIMIENTO EXTERNO A PRECIOS INTERNACIONALES

Toda la producción exportable del país debería recibir los insumos importados a precios equivalentes a los que pagan los productores foráneos con quienes se compete en el mercado internacional.

Deben ser las industrias nacionales que no pueden proporcionar precios competitivos, las que deben recibir la compensación consiguiente para hacer posible el aumento de exportaciones y la competencia en igualdad de condiciones con el productor foráneo.

#### CONDICIONES PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO DEL NORTE

Hay condiciones de infraestructura y servicios que son comunes a la minería y a las posibi-

lidades de diversificar las producciones del norte.

En muchas ocasiones hemos planteado que la más mínima retribución al aporte hecho por estas provincias del país para el desarrollo de las zonas central y sur, debía ser el aporte estatal de una línea de transmisión eléctrica de 380.000 volts para que el norte pueda gozar de precios razonables de energía eléctrica y que en el intertanto se fijaran precios promedios para todo el país. No es natural que se deje a esta zona sometida a las alternativas mineras sin diversificar su producción en rubros industriales que no se justifiquen económicamente si hasta el costo de energía es dos o tres veces superior al del resto del país.

El petróleo llega a todo Chile a precios compensados, a pesar de los costos de transpor-

te y, sin embargo, no se ha podido aplicar un criterio similar en cuanto al suministro de electricidad.

Las obras de infraestructura para la agricultura han sido hechas con aportes significativos de la colectividad, lo que no ocurre en las zonas mineras del norte.

En cuanto al aprovechamiento de las aguas, sería lógico considerar planes para el mejor uso de estos recursos, incluyendo tarifas de verdadero fomento para la utilización sucesiva de las aguas subterráneas.

Todo ello no sólo con relación a las posibilidades agrícolas y mineras, sino por la necesidad de desarrollar la industrialización, en los aspectos que se consideren convenientes, para dar estabilidad a estas provincias, en lo social y lo económico.

## BIBLIOTECA

Figuran en la colección de libros de la Biblioteca de Sociedad Nacional de Minería las siguientes obras, recibidas recientemente:

*Administración de empresas mineras y comercio de minerales y metales*, de Roberto Müller Hess.

*Mineral Year Book*, 1968, editado por el Bureau of Mines del Departamento de Estado de Estados Unidos.

*Molybdenum and rhenium recovery from porphyry coppers*, de Alexander Sutulov.

Diversas publicaciones de The Economist Intelligence Unit referentes a Chile, Perú-Bolivia, Congo-Rwanda-Burindi y Rhodesia-Zambia-Malawi.

La Biblioteca recibe regularmente, además, las si-

guientes publicaciones: *Engineering and Mining Journal*; *Mineral Trade Notes*, *Metals Week*, *Coal Age*, *Blast Furnace*, *Steel Plant* y *American Metal Market*, todas de USA; *Mining & Mineral Engineering* y *Metal Bulletin*, de Gran Bretaña; *Annales des Mines et bulletins del Bureau de Recherches Geologiques et Minières*, de Francia; *Metal Statistics*, de Alemania Federal; *Cenim*, de España; *Hierro y Acero* y *Minería y Metalurgia*, de México; *Minería*, de Argentina; *Sociedad Nacional de Minería y Petróleo*, del Perú, y muchas otras publicaciones NACIONALES y EXTRANJERAS.

Se recuerda a los lectores que la Biblioteca de SONAMI atiende en su antiguo local, Moneda 759, 2º piso, de lunes a viernes, entre las 9,30 y las 17,00 horas.

# ARMCO CHILE S. A. I.

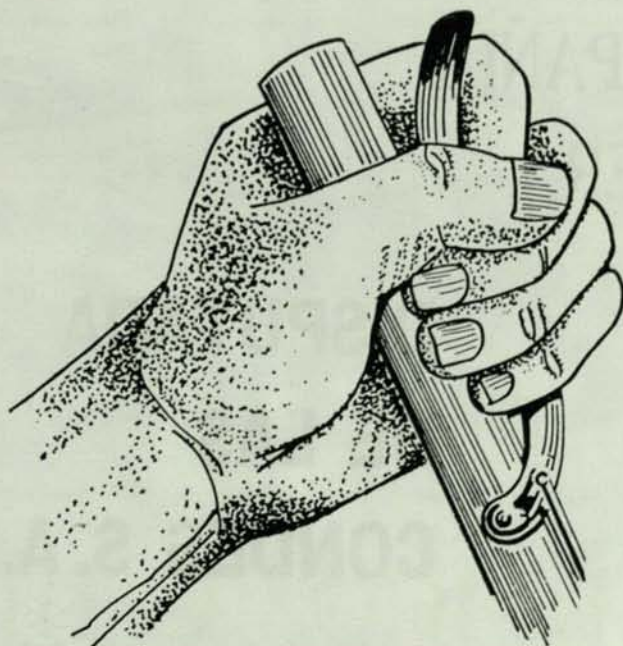
*Fabricantes de bolas para molinos*  
*marca MOLY - COP*

CASILLA 1157 - FONONO: 41657  
CONCEPCION



LA PALANCA  
QUE ACCIONA EL PROGRESO  
DE LA ECONOMIA NACIONAL

ES EL CARBON



**CARBONIFERA**

**LOTA SCHWAGER S. A.**

MONEDA 1025 — 6º PISO  
SANTIAGO

VALPARAISO  
PRAT 772 — 4º PISO

VENTA DESDE UN SACO

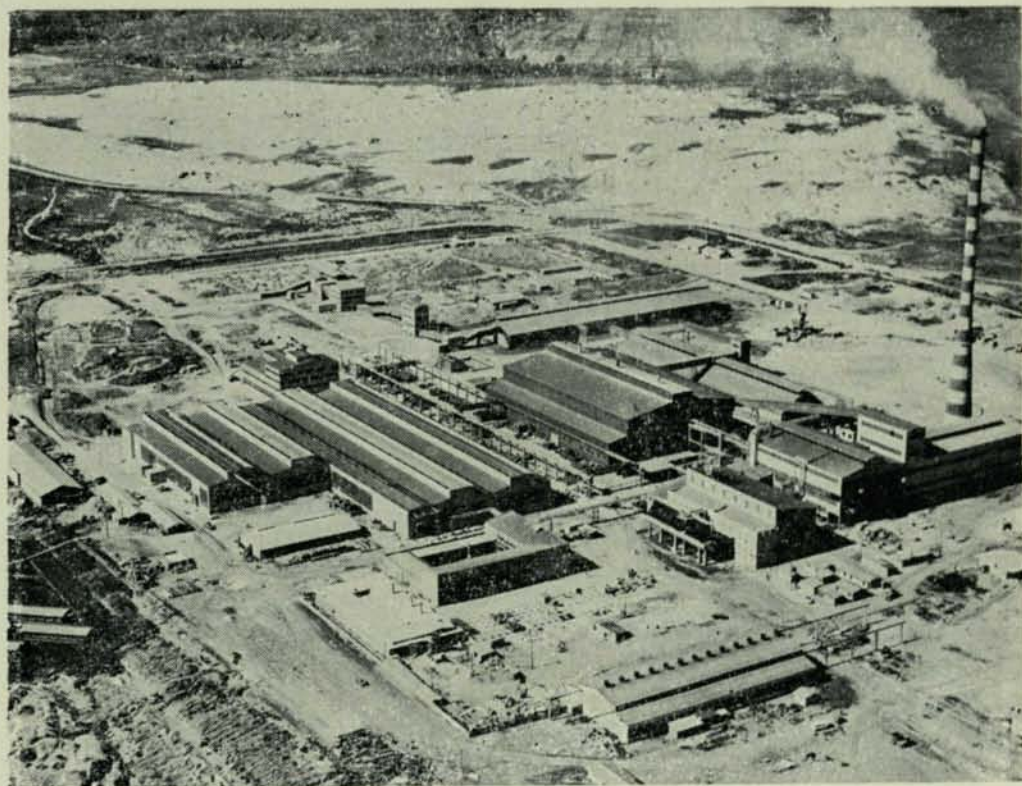
Moneda 1025 — 6º Piso — Fonos 68241 - 61265 — Santiago  
Prat 772 — 4º Piso — Teléfono 7741 — Valparaíso

COMPañIA  
MINERA

**DISPUTADA  
DE LAS  
CONDES S. A.**

SANTIAGO DE CHILE

# EMPRESA NACIONAL DE MINERIA



*En el grabado, la Fundición y Refinería de la Empresa Nacional de Minería*

La Refinería de Cobre de Ventanas es una de las diez más grandes del mundo en su tipo. Está capacitada para producir, en su etapa inicial, 84 mil toneladas de cobre electrolítico; 1.500 kilos de oro con una ley de 999,9 milésimas de fino; 900 toneladas de sulfato de cobre; 300 toneladas de sulfato de níquel cristalizado y otros metales y productos químicos

# COMPañIA MINERA ANDINA

EQUILIBRIO Y PROPORCION ENTRE LAS  
FUERZAS DE LA NATURALEZA Y EL PODER  
TRANSFORMADOR DEL HOMBRE

