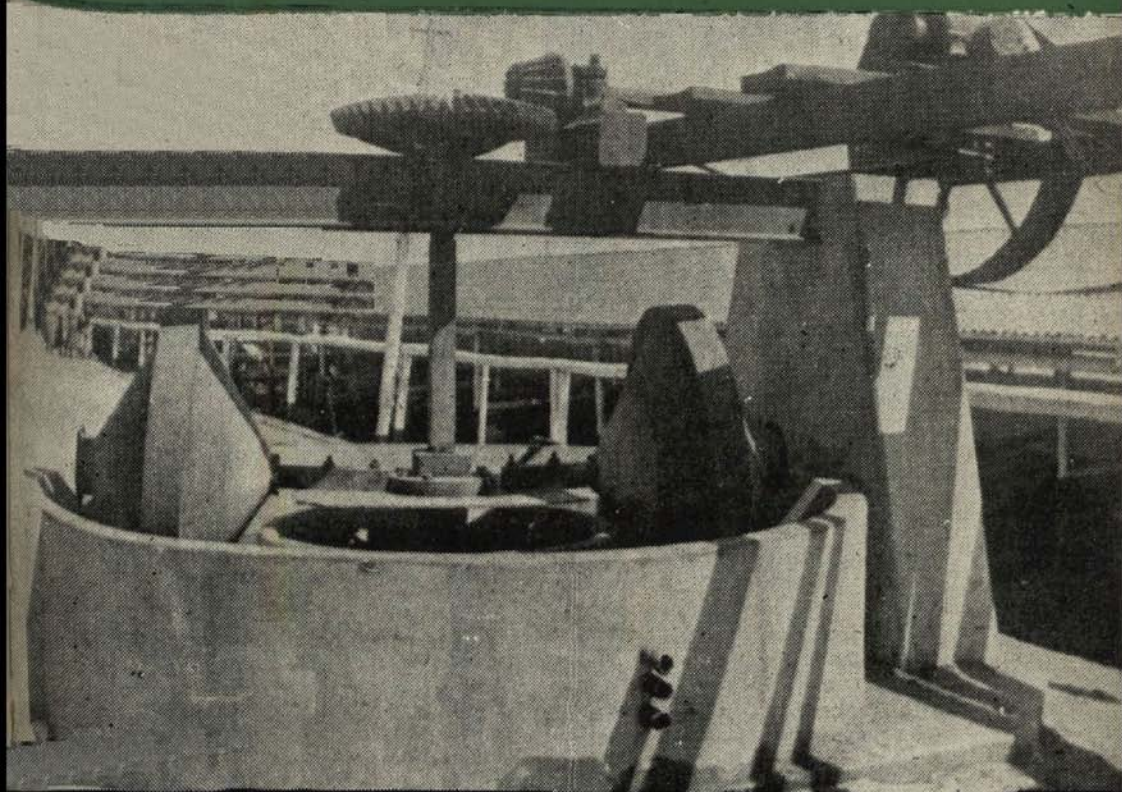


# BOLETIN MINERO

No. 562

Febrero

1947



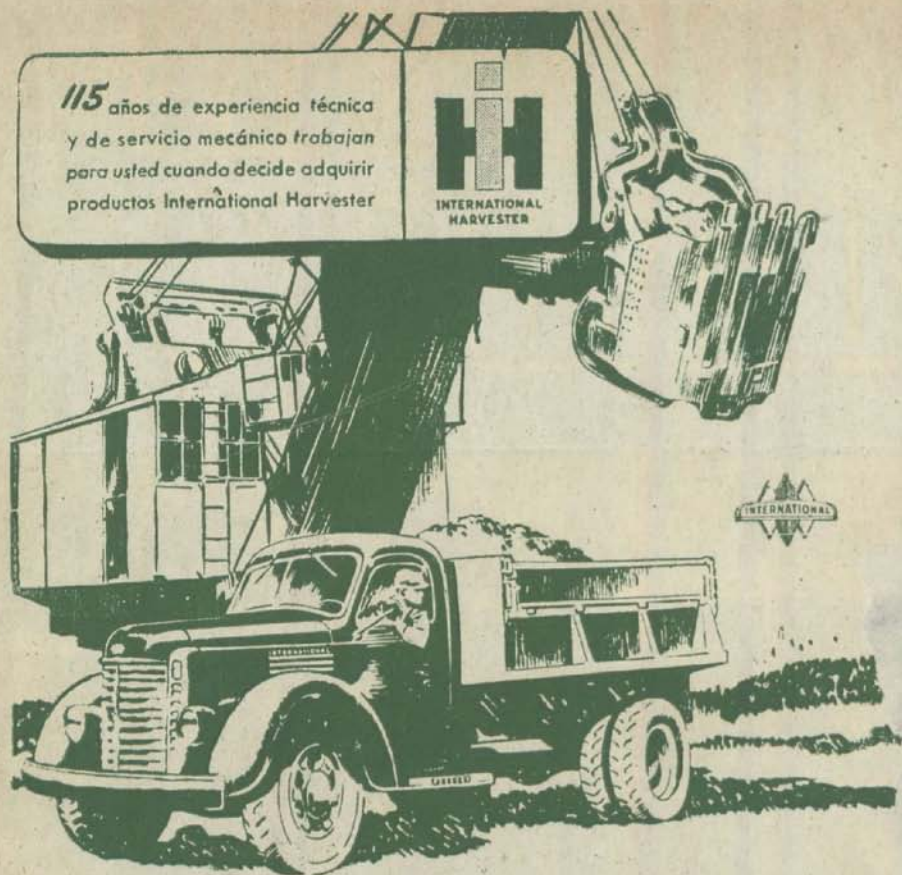
CAJA DE CREDITO MINERO

*Trapiche para el beneficio de minerales de oro  
y cobre.*

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

SANTIAGO DE CHILE

**115** años de experiencia técnica  
y de servicio mecánico trabajan  
para usted cuando decide adquirir  
productos International Harvester



## CAMIONES INTERNATIONAL para Trabajo Pesado

A LA VANGUARDIA en régimen de capacidad de dos y más toneladas!

● Allí donde se requiere la ejecución de trabajos pesados, hallará usted Camiones International. Muchos tienen seis años de antigüedad, y más también. Pero cumplen, a despecho de la escasez de casto todo lo que se necesita para un funcionamiento normal. Ahora, los nuevos Camiones International para trabajo pesado comienzan a hallarse disponibles en el mercado con mayor frecuencia. Y son los camiones que usted tomará

en cuenta si desea seguir trabajando con rendimiento máximo y máxima economía. Poseen el NUEVO Motor Diamante Rojo y la misma construcción y el mismo rendimiento *enteramente de camión* que ha hecho posible colocar en el mercado *más Camiones International para trabajo pesado que de cualquier otra marca.*

INTERNATIONAL HARVESTER EXPORT COMPANY  
Harvester Building Chicago, U.S.A.

CAMIONES INTERNATIONAL • FUERZA INDUSTRIAL INTERNATIONAL  
TRACTORES Y MAQUINARIA AGRÍCOLA MCCORMICK DEERING INTERNATIONAL

# INTERNATIONAL HARVESTER

Distribuidor:

## S. A. C. SAAVEDRA BENARD

VALPÁRAISO • SANTIAGO • CONCEPCION • VALDIVIA • COQUIMBO  
San Felipe, Rancagua, San Fernando, Talca, Chillán, Los Angeles, Traiguén, Temuco, Osorno, Puerto Varas

# BOLETIN MINERO

## DE LA

# SOCIEDAD NACIONAL

# DE MINERIA

No. 562

FEBRERO

SUSCRIPCION ANUAL

Año LXXIII

En el país: \$ 200 mjc.

Volumen LIX

1947

Extranjero: 7 dólares

## SUMARIO

	Págs.
La XII Exposición Regional de Peñuelas . . . . .	67
El Pabellón de la Minería en la XII Exposición de Peñuelas . . . . .	68
La Minería y la Exposición de Peñuelas . . . . .	71
Discurso del Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Senador señor Hernán Videla Lira . . . . .	73
Discurso del Vicepresidente Ejecutivo de la Caja de Crédito Minero, señor Julio Ascui Latorre . . . . .	73
Discurso del Ministro de Economía y Comercio, señor Luis Bossay . . . . .	79
La riqueza minera de Chile, por el señor Juan Mujica . . . . .	82
El alza del precio del cobre en los EE. UU., a 20 1/2 cents. oro por libra . .	85
Nuestros problemas de postguerra.— Industrialización —la industria manu- facturera actual—. Algunas comparaciones, por el señor Javier Ganda- rillas Matta . . . . .	87
Sobre el precio de los metales. Informe del Embajador de Chile en Londres	94
Tarifas de compra de minerales de la Caja de Crédito Minero . . . . .	95
La Industria Azufrera Italiana . . . . .	96
Las huelgas disminuyeron en los Estados Unidos la producción de cobre en 1946 . . . . .	98
El ferrocarril de Iquique a Bolivia, por el señor Alfredo Urizar . . . . .	99
La industria minera en Chile . . . . .	102
Actas del Consejo General de la Sociedad Nacional de Minería, Nos. 1070 y 1071 . . . . .	105
El Geólogo. (Conclusión) . . . . .	110
Producción de compañías mineras . . . . .	118

REDACCION Y ADMINISTRACION:

Moneda 759.— Santiago de Chile

Casilla 1807.— Teléfono 63992

CONSEJO GENERAL  
DE LA  
**SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA**

Presidente Honorario

**DON JAVIER GANDARILLAS MATTA**

Vicepresidente Honorario

**DON OSVALDO MARTINEZ C.**

Miembros Honorarios

Señores: Alejandro Lira, Carlos Lanas C., Exequiel Ordoñez, Máximo Astorga  
Presidente

**DON HERNAN VIDELA LIRA**

Vicepresidente

**DON FERNANDO BENITEZ**

Segundo Vicepresidente

**DON ARTURO HERRERA**

**CONSEJEROS :**

a) Consejeros-Delegados de Asociaciones:

- Asociación Minera de Arica,  
Don Eduardo Alessandri R.
- Asociación Minera de Iquique,  
Don Fernando Varas A.
- Asociación Minera de Antofagasta,  
Don Pedro Luis Villegas.  
" Federico Low.  
" Rodolfo Meibergen.
- Asociación Minera de Taltal,  
Don Arturo Griffin.  
" Ciro Gianoli.
- Asociación Minera de Chañaral,  
Don Carlos Melej.
- Asociación Minera de Inca de Oro,  
Don Ernesto Pizarro.
- Asociación Minera de Copiapó,  
Don Andrés Walker.  
" Roque Berger.  
" Ricardo Fritis.
- Asociación Minera de Vallenar,  
Don Romello Alday.
- Asociación Minera de Domeyko,  
Don Hugo Torres C.
- Asociación Minera de La Serena,  
Don Víctor Peña Aguayo.  
" Ernesto Navarrete.  
" Rodolfo Michels.
- Asociación Minera de Andacollo,  
Don Manlio Fantini.  
" César Fuenzalida.
- Asociación Minera de Ovalle,  
Don Arturo Herrera A.  
" Pedro Enrique Alfonso.  
" Isauro Torres.
- Asociación Minera de Punitaqui,  
Don Carlos Nazar.
- Asociación Minera de Combarbalá,  
Don Hugo Zepeda.
- Asociación Minera de Illapel,  
Don Julio Ruiz.  
" Enrique Alcalde.
- Asociación Minera de Valparaiso y Aconcagua,  
Don Fernando Lira.  
" Alberto Callejas.  
" Jorge Rodríguez Merino.

b) Consejeros-Delegados de Socios Activos:

- Don Hernán Videla L.
  - " Osvaldo Martínez.
  - " Federico Villaseca.
  - " José Maza F.
  - " Osvaldo Vergara.
- c) Consejeros-Delegados en representación de Empresas Mineras:
- Grandes Productoras de Cobre,**  
Don Saúl Arriola.  
" John Cotter.
  - Medianas Productoras de Cobre,**  
Don Juan Lepe F.
  - Pequeñas Productoras de Cobre,**  
Don Fernando Benítez.
  - Grandes Productoras de Carbón,**  
Don Oscar Urzúa J.  
" Jorge Aldunate.
  - Pequeñas Productoras de Carbón,**  
Don César Infante.
  - Explotadoras de Petróleo,**  
Don Manuel Zañartu.
  - Empresas Productoras de Salitre,**  
Don Homero Hurtado.  
" Marcial E. Martínez.
  - Productoras de Oro de Minas,**  
Don José L. Claro.  
" Eulogio Sánchez E.
  - Productoras de Oro de Lavaderos,**  
Don Juan Agustín Peni.
  - Productoras de otros metales,**  
Don Marín Rodríguez D.
  - Productoras de Azufre,**  
Don Juan B. Carrasco.
  - Productoras de Substancias no Metálicas,**  
Don Adolfo Lesser.
  - Empresas Industria Siderúrgica,**  
Don Desiderio García.  
" Arturo Zúñiga.
  - Productoras de Minerales de Hierro,**  
Don Glyn D. Sims.
  - Empresas Compñadoras de Minerales,**  
Don Roy E. Cohn.
  - Vendedoras de Maquinarias Mineras,**  
Don Reinaldo Díaz.
- d) Consejeros-Delegados del Instituto de Ingenieros de Minas:
- Don Carlos Neunenschwander.  
" Oscar Peña y Lillo.

Secretario General y Jefe de Sección Técnica

**DON OSCAR PEÑA Y LILLO**

## BOLETIN MINERO

DE LA

SOCIEDAD NACIONAL  
DE MINERIA

SANTIAGO DE CHILE

Director: Oscar Peña y Lillo.

LA XII EXPOSICION REGIONAL DE  
PEÑUELAS

Una nueva Exposición Regional se ha celebrado en Peñuelas, prestigiada con la presencia de S. E. el Presidente de la República, don Gabriel González Videla, de los Ministros de Estado en las carteras de Hacienda, Agricultura, Economía y Educación; de los HH. senadores, señores Hernán Videla Lira, Gustavo Rivera Baeza, Isaura Torres Cereceda, Humberto Alvarez Suárez y Eleodoro Domínguez; de los diputados señores Humberto Abarca, Hugo Zepeda, Raúl Marín, Gustavo Olivares, Carlos Melej y Enrique Alcalde; del Presidente Ejecutivo y de los Consejeros de la Caja de Crédito Minero, señores Julio Aseui Latorre, Jorge Salamanca, Oscar Peña y Lillo, Víctor Peña Aguayo, Arturo Herrera, y Francisco Devia; del Intendente de la Provincia de Coquimbo, señor Edmundo Toro; del Alcalde y Presidente de la Asociación Minera de La Serena, señor Eliseo González; del Director de la Escuela de Minas de La Serena; del Director del Departamento de Minas y Petróleo, señor Eduardo Nef; del Director General de Caminos, señor Oscar Tenhamm; del Director

de Hidráulica, señor Miguel Montalva, y de otras personalidades vinculadas a la industria minera.

Una vez más, con la tradicional Exposición de La Serena se ha demostrado al país el progreso alcanzado por la minería y por la agricultura e industrias del Norte Chico, que en este brillante torneo estuvieron representadas.

Podemos asegurar que en la Exposición de este año se superaron las expectativas de sus organizadores y que el éxito alcanzado es digno de mencionarse en forma especial.

El Pabellón de la Minería llamó justamente la atención de las numerosas personas que lo visitaron, pues en él se exhibieron en forma destacada las riquezas mineras de la Provincia en forma de productos naturales, refinados y manufacturados.

La Sociedad Abastecedora de la Minería, prestigiosa entidad de la cual forman parte la Sociedad Nacional de Minería, la Corporación de Fomento de la Producción y la Caja de Crédito Minero, preparó un stand en el Edificio de la Minería, en el

cual expuso un muestrario muy completo de todos los artículos que vende en sus labores habituales de aprovisionamiento de las faenas mineras. Pudo en esta forma el público asistente a la Exposición imponerse de una manera detallada de la labor que la SADEMI desarrolla en beneficio de la industria.

También debemos referirnos a un interesante gráfico que se exhibió en el Pabellón de la Minería y que correspondió al stand de la Caja de Crédito Minero y en el cual pudo observarse entre otros aspectos de la vida industrial, el que demuestra en forma clara y precisa toda la intervención de la Caja de Crédito Minero en el ciclo de operaciones que se conocen con el nombre "del retorno de oro". Como se recordará, estas operaciones fueron ideadas por la Sociedad Nacional de Minería y realizadas por la Caja de Crédito Minero y hasta la fecha representan para los industriales productores de minerales de oro un beneficio no inferior a cincuenta y siete millones de pesos por concepto del retorno de oro.

Numerosas empresas mineras, como la

Braden Copper Company, la Sociedad Manganesos de Atacama, la Sociedad Fábrica de Cemento de Juan Soldado, la Sociedad Austral de Mármoles, la Sociedad Federico Blanc e Hijos, la Compañía Carbonífera Colico Sur, enviaron muestrarios de minerales y productos que también fueron exhibidos.

Entre las firmas que exhibieron en el Pabellón de la Minería productos elaborados con materias primas provenientes de minas, cabe mencionar muy especialmente a la Sociedad Anónima Cristalerías de Chile, ladrillos refractarios y artículos de arte fabricados por la Cerámica de Lota, la Fábrica de Cemento de Juan Soldado, y hermosos artículos de plata fabricados con plata producida y refinada por la Caja de Crédito Minero y por Platerías Gram...

La industria minera, que contribuyó en forma muy eficaz al éxito de la Exposición de Peñuelas, puede estar orgullosa de su intervención en el mencionado torneo, ya que la presentación de sus stands mereció el beneplácito general de todos los asistentes.

## EL PABELLON DE LA MINERIA EN LA XII EXPOSICION DE PEÑUELAS

Esta presentación se llevó a efecto en el Pabellón de propiedad de la Caja de Crédito Minero en el recinto de la Exposición Regional de Peñuelas, que abrió sus puertas al público el día 27 de febrero de 1947 y que fué inaugurada oficialmente el día 28 de febrero con asistencia del Presidente de la República y Ministros de Estado.

El mencionado Pabellón de la Minería es una construcción artística semidefinitiva, con un frente de 26 metros por 14 metros de fondo, y de imponente aspecto, cuyo frente está dotado de dos grandes puertas de acceso y de un gran ventanal entre ambas puertas.

La preparación y organización del Pabellón de la Minería estuvo a cargo del Consejero de la Caja de Crédito Minero señor Víctor Peña Aguayo. El Comisario del Pabellón fué el señor Joaquín Munizaga Iribarren.

A unos 6 metros del frente del Pabellón

se colocaron numerosos gallardetes de todos colores los cuales al flamear daban una nota alegre al patio frontal del Pabellón.

En el frente del Pabellón, frente al ventanal, como homenaje de la Minería al Presidente de la República, Excmo. señor Gabriel González Videla, y alrededor de un retrato de éste, había una alegoría minera que consistía en un cerro rocoso con quiscos, sobre el cual se colocó un hito de referencia de tamaño natural, y cercano a este hito, flameaba una gran bandera chilena. Completaban esta alegoría las artísticas figuras en relieve de un minero de pie y de un viejo minero lavando oro en un estero.

Al entrar al Pabellón, resaltaban sobre paredes lisas y blancas vistosos letreros que indicaban la ubicación de los stands de las diferentes firmas que concurrieron a este importante torneo. A lo largo de la

pared de fondo, ocupando unos 20 metros de largo, se ubicó el stand de la Caja de Crédito Minero.

Esta institución dió a conocer al público las múltiples actividades que desarrolla en beneficio de la industria minera del país. De especial interés era el cuadro explicativo del Retorno de Oro, operación efectuada por la Caja de Crédito Minero y que ha permitido que la minería nacional sea beneficiada en la suma de 57 millones de pesos desde el año 1944 hasta la fecha.

Con el propósito de instruir al público acerca del funcionamiento de algunas maquinarias destinadas a la minería, la Caja presentó un interesante esquema, en corte, de una chaneadora de mandíbula en movimiento, así como uno de los conocidos y eficientes winches Caeremi, cuyo diseño fabricación y distribución ha estado a cargo de la Caja de Crédito Minero, y los cuales, en una cantidad superior a 150 unidades, están prestando servicios en diferentes minas a lo largo de todo el país.

Un horno de fundición y varios esquemas explicativos de la electrolisis de la plata, como vistosos gráficos estadísticos de la compra de minerales, beneficio de los mismos, jornales pagados, etc., completaban la instrucción al público acerca de las actividades técnicas de la Caja de Crédito Minero y de sus acertadas inversiones.

En el stand de la Sociedad Abastecedora de la Minería, principal proveedora de la industria minera en el país, se exhibieron los artículos que esta Sociedad distribuye en condiciones ventajosas a los mineros de Chile. Explosivos, aceros de diferentes clases, carretillas, palas, reactivos, lubricantes, herramientas, un camión, neumáticos, artículos de cerámica, artículos de laboratorio y todos los implementos que las faenas mineras requieren para su perfecto desarrollo estaban a la vista de los visitantes, y precisas instrucciones acerca del empleo de los diferentes productos eran proporcionadas al que las solicitara.

La Cía. de Petróleos de Chile, la Cerámica Flecha y la Cía. Nacional de Carbuo exhibieron sus productos en el stand de la

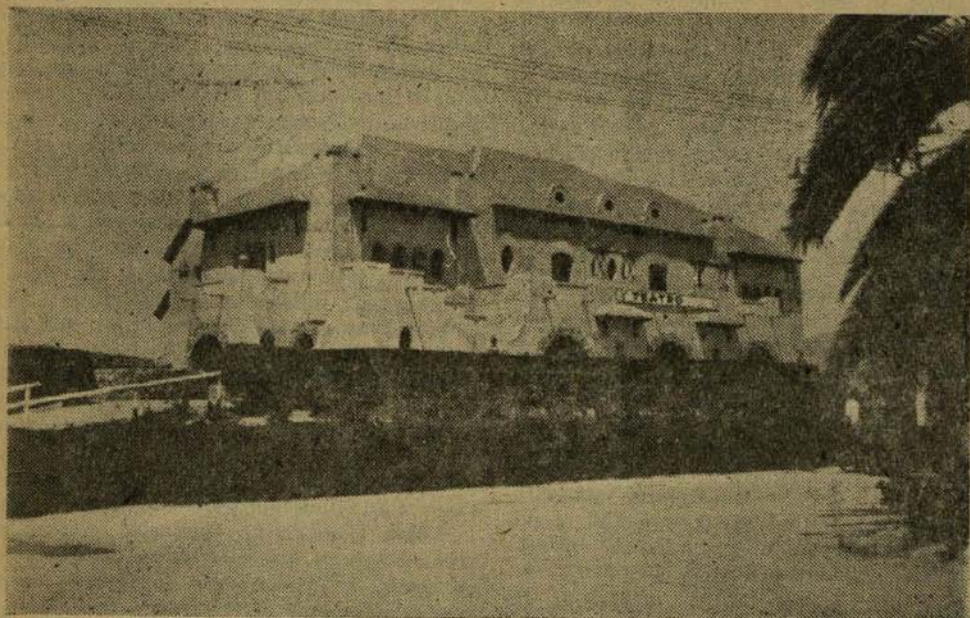
Soc. Abastecedora de la Minería, representante de las mencionadas firmas.

Abundantes muestras de substancias metálicas y no metálicas fueron exhibidas, acompañadas de su correspondiente descripción e indicada su procedencia. La Soc. Fábrica de Cemento Melón presentó interesantes muestras de piedras calizas; el Yacimiento de Mármol de Las Breas y la Sociedad Austral de Mármoles presentaron muestras de las más variadas calidades de mármoles. La Sociedad Anónima de Manganesos Atacama presentó abundantes muestras de minerales de manganeso, procedentes de las diferentes minas que esta Sociedad mantiene en explotación. Braden Copper Company exhibió muestras de minerales, concentrados y barras de cobre, e interesantes fotografías de sus importantes establecimientos. La Soc. Federico Blanc e Hijos presentó muestras de plomo producido en su fundición de Ovalle. La Cía. Carbonífera Colico Sur concurrió con muestras escogidas de diferentes calidades de carbones. El yacimiento de fierro Alaska y el Yacimiento de Yeso del Sr. Augusto Alvarez se hicieron también presentes con interesantes muestras.

Productos elaborados con materias primas provenientes de minas, fueron exhibidos también en el Pabellón de la Minería. Acabadas muestras de artículos de vidrio o cristal, elaboradas por Cristalerías Yungay y Cristalerías de Chile; artículos de cerámica fabricados por Cerámica de Lota y Cerámica San Antonio, y los finos artículos de plata fabricados con plata producida por la Caja de Crédito Minero, presentados por Platerías Gramel, eran vivos exponentes del progreso industrial de nuestro país.

Entre las maestranzas que concurrieron a esta exposición, se destacó especialmente la IMMAR S. A. (Industrias Mecánicas y Metalúrgicas Reunidas S. A.), con su exhibición de válvulas para cañerías de grueso calibre y numerosos repuestos para maquinaria minera.

Personal muy capacitado y especialmente instruido atendió las consultas del público que visitó el Pabellón de la Minería.



Exposición de Peñuelas.— Casino



Exposición de Peñuelas.— Vista general.



# LA MINERIA Y LA EXPOSICION DE PEÑUELAS

Siguiendo la tradicional costumbre de años anteriores, la Sociedad Nacional de Minería conjuntamente con la Caja de Crédito Minero ofrecieron a los mineros, industriales, agricultores y personalidades de la región, un banquete en el Casino de Peñuelas, el cual se vió honrado con la asistencia de S. E. el Presidente de la República, don Gabriel González Videla.

La mesa de honor fué ocupada por S. E. el Presidente de la República y las siguientes personalidades: señor Germán Picó, Ministro de Hacienda; Ministro de Economía y Comercio, señor Luis Bossay; Ministro de Agricultura, señor Miguel Concha; Ministro de Educación, señor Alejandro Ríos Valdivia; Ministro de Obras Públicas, señor Carlos Contreras Labarca; senador Hernán Videla Lira, Presidente de la Sociedad Nacional de Minería; señor Julio Ascui Latorre, Vicepresidente Ejecutivo de la Caja de Crédito Minero; senador don Gustavo Rivera, senador don Eleodoro Domínguez, senador señor Isaura Torres, senador señor Carlos Ulises Correa, diputado señor Carlos Melej, diputado señor Humberto Abarca; Presidente de la Caja Nacional de Ahorros, señor Luis Mandujano Tobar; Intendente de Coquimbo, señor Edmundo Toro; Presidente de la Sociedad Agrícola del Norte, señor Eliseo González, Alcalde y Presidente de la Asociación Minera de La Serena; Edecanes de la Presidencia, señores Robles y Fernández; Consejeros de la Caja de Crédito Minero, señores Arturo Herrera, Oscar Peña y Lillo, Francisco Devia, Jorge Salamanca, Hugo Zepeda; Director del Departamento de Minas y Petróleo, señor Eduardo Nef Aguirre; señores Roque Berger, Roberto Müller, Ricardo Boizard; Oscar Gajardo, Presidente del Consorcio Hotelero de Chile; señor Francisco Steeger y señor Hugo Torres.

En el momento oportuno, el señor Hernán Videla, Presidente de la Sociedad Na-

cional de Minería, ofreció en breves palabras la manifestación, y a nombre del Consejo de la institución agradeció la presencia de S. E. el Presidente de la República, hizo en forma rápida una exposición de las numerosas gestiones que la Sociedad había efectuado para conseguir la dictación de medidas en beneficio de la pequeña y mediana minería.

A continuación hizo uso de la palabra el señor Julio Ascui Latorre, Vicepresidente Ejecutivo de la Caja de Crédito Minero, cuyo interesante discurso se inserta más adelante. El señor Ascui se refirió en forma muy completa a los numerosos problemas mineros que es necesario abordar como base del futuro desarrollo económico del país y terminó manifestando que la industrialización de la minería nos permitirá independizarnos en gran parte de los mercados extranjeros.

En seguida, el Ministro de Economía y Comercio, señor Luis Bossay, se refirió exclusivamente a los problemas que dicen relación con la mediana y pequeña minería, dando a conocer las cifras que corresponden al aporte de divisas que esta industria entrega al país por concepto de la exportación de sus productos. Se refiere después a la conveniencia de mecanizar las faenas mineras como un medio de bajar los costos de producción de ellas; a la necesidad de dar mayor impulso al desarrollo de la producción de sustancias no metálicas y por último manifiesta el decidido propósito del Supremo Gobierno de ir a la instalación de la Fundación Nacional de Minerales de cobre a fin de dar cumplimiento a una sentida aspiración de los mineros de Coquimbo y Atacama.

Finalmente, el señor Eliseo González, Presidente de la Asociación Minera de La Serena, cerró la manifestación.

A continuación reproducimos los discursos pronunciados:



## Discurso del Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, senador don Hernán Videla Lira.

El señor Videla Lira comenzó manifestando que una vez más la minería concurría a las tradicionales festividades de la Exposición Anual de Peñuelas.

Agregó que en esta ocasión, tanto la agricultura como las industrias y la minería, querían demostrar la potencialidad productora de las provincias de Coquimbo y Atacama, que tan valioso aporte han entregado siempre a la mejor estabilidad de la economía nacional.

Agradeció la presencia de S. E. el Presidente de la República y saludó a nombre del Consejo de la Sociedad Nacional de Minería a los representantes de las diversas Asociaciones Mineras del país, afiliadas todas ellas a la institución máxima de la minería chilena.

Entró después a referirse a la difícil situación que hubo de afrontar la industria minera durante la última guerra mundial, y a la labor que para aminorar los efectos de esa crisis les había correspondido a la Caja de Crédito Minero y a la Sociedad Nacional de Minería. A despecho de circunstancias tan poco favorables —dijo—, nuestros mejores esfuerzos han estado dirigidos a mantener y mejorar las tarifas de compra de minerales y concentrados, con el objeto de mantener, en lo posible, la producción de la mediana y pequeña minería. Por otro lado —expresó— mediante la operación de retorno de oro, ideada por la Sociedad Nacional de Minería, se ha logrado una apreciable utilidad para los mineros que extraen minerales con contenidos auríferos.

Ultimamente la Sociedad Nacional de

Minería ha estado empeñada en conseguir que los mineros puedan disponer de las divisas que producen en la importación de mercaderías. Felizmente el Gobierno ha acogido esta iniciativa y el propio Presidente de la República hizo saber a los Mineros en la Asamblea Plenaria de la Minería, que los mineros podrían utilizar sus cambios en la importación correspondiente. En esta oportunidad —agregó— ustedes van a tener el agrado de escuchar de parte del señor Ministro de Economía y Comercio, los términos en que se llevará a la realidad esta sentida aspiración de la minería nacional. Me adelanto —expresó— a dar mis agradecimientos a nombre de los mineros por la adopción de esta medida, que habrá de tener trascendentales efectos en la marcha de la industria extractiva en nuestro país. Igualmente —dijo el señor Videla— me alienta la esperanza de que muy luego se adelantarán las gestiones del caso para la instalación de fundiciones en el país, hecho que importará independizar a la minería chilena, a la vez que demostrará el anhelo constante de esta industria en orden a estabilizar nuestra economía.

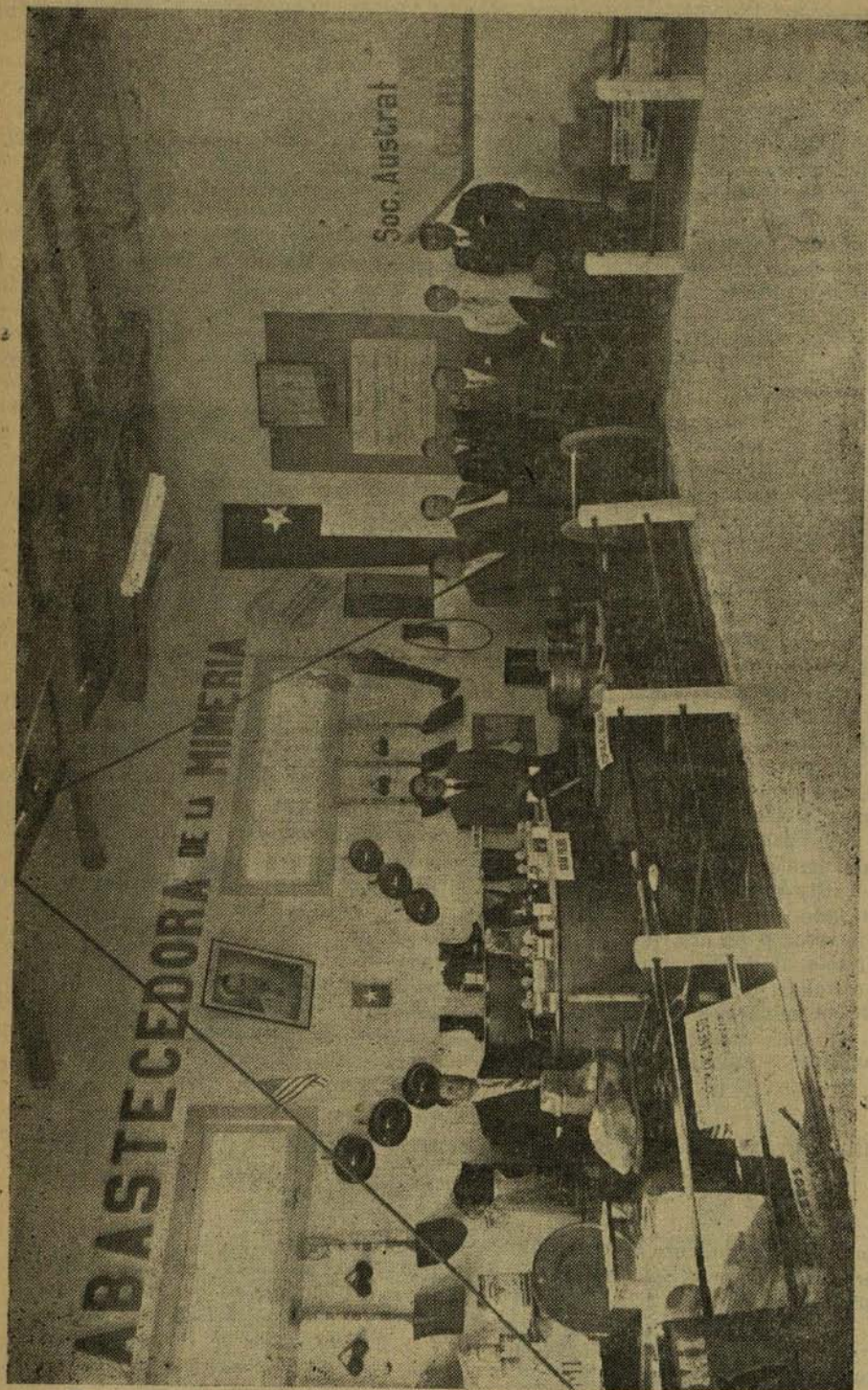
El señor Videla Lira terminó diciendo: Os invito a brindar por S. E. el Presidente de la República y a formular sinceros y fervientes votos por el desarrollo e incremento de la producción nacional, única base en que residen las soluciones de nuestros problemas sociales y económicos, y que representa a la vez nuestra obligación ciudadana de contribuir, todos, patrióticamente, a la grandeza y prosperidad de la Nación.

## Discurso pronunciado en la Exposición de Peñuelas por el Vicepresidente de la Caja de Crédito Minero, señor Luis Ascui Latorre

Excmo. señor Presidente de la República;  
Señores Ministros de Estado;  
Señores:

Más que una exhibición material de lo que produce esta Zona gracias a la acción perseverante y esforzada de sus hijos, la tradicional Exposición de Peñuelas ha pa-

sado a ser una fecha máxima en que el país rinde homenaje a la acción patriótica de aquellos chilenos que ven en el trabajo duro y casi heroico de las minas, en la labor indispensable de la agricultura, cuyos dos etapas —la siembra y la cosecha— simbolizan todo empeño humano; y por fin, en la tarea batalladora de la industria, el man-



Stand de la Abastecedora de la Minería

comunado empuje de sus pobladores, que desean hacer de esta tierra un emporio de prosperidad y de grandeza.

Nos encontramos reunidos en una provincia en que está el corazón de la minería, en la oportunidad en que todo el país se orienta, en torno al programa que el pueblo entregó para su realización al Jefe del Estado, a profundas transformaciones conducentes al progreso de la nación y al bienestar de sus hijos. Este programa plantea el desarrollo económico a base de la industria pesada, industria creadora de medios de producción, es decir, de maquinarias y de materias primas indispensables para nuestra independencia. La minería tiene el mayor interés en el desenvolvimiento de esa industria, porque produce para ella los elementos necesarios que, por nuestro actual atraso económico, no son transformados todavía en Chile y porque debe ser considerada como una parte integrante de la industria pesada. A pesar de que el establecimiento de la Siderúrgica de Huachipato pareciera tener muy pocas conexiones con las ramas de la minería que hasta ahora han formado las principales preocupaciones de la Caja de Crédito Minero, sin embargo es lógico que los errores y aciertos con que esa obra se realice tendrán decisiva repercusión en el futuro de toda la minería de Chile. Por eso nos preocupa especialmente, en esta región llamada a abastecer a tal industria con una de sus materias primas principales, con el mineral de hierro.

Constituye, por lo tanto, un tema digno de la atención de todos los mineros la ubicación de Huachipato, el sistema propuesto de los Altos Hornos a coque y el abastecimiento con minerales, etc., etc. Si la industria siderúrgica es la base de nuestro desarrollo independiente, debemos velar por que se edifique sobre los fundamentos más sanos.

Parecida importancia presentan para nosotros todos los otros aspectos del programa de salvación nacional y en primer término, la reorganización de la agricultura en forma que pueda proporcionar sus productos en abundancia, contribuyendo así a la reducción de los costos y facilitando indirectamente el desarrollo de la minería.

La circunstancia de que el Excmo. señor González Videla haya solicitado mi modesto concurso para dirigir la principal institución de fomento minero con que cuenta el país, después de haberme dedicado por muchos años a las labores de la industria extractiva, me coloca en condiciones de

allegar toda mi cooperación en el logro de aquellas aspiraciones que como minero hubiese de sentir en más de una oportunidad. Los personeros de las fuerzas democráticas y progresistas del país destacados en cargos de responsabilidad pública, tenemos el deber de dedicar entusiastamente todos nuestros esfuerzos a cooperar con el Presidente de la República para el aumento de la producción y el cumplimiento de su programa. Siento gravitar especialmente esta responsabilidad por haberme formado al mismo tiempo que en las labores de la minería, en las filas de una organización de la clase obrera, clase que es la más abnegada sostenedora del régimen democrático que con la mayor clarividencia impulsa el progreso y la liberación nacional y cuyo esfuerzo es la base de la prosperidad, especialmente de la minería.

## INDUSTRIALIZACION DE LA PRODUCCION MINERA

Al abordar la transformación progresista de nuestra minería, hay que considerar como aspecto fundamental la racionalización de sus faenas y las condiciones sociales en que éstas se desarrollan.

El problema de la racionalización consiste en adaptar a nuestra industria minera todos los adelantos que la técnica contemporánea ofrece y que las condiciones especiales permiten introducir en forma adecuada. Se trata sencillamente de proveer la industria con los elementos necesarios que ayudan a hacer la explotación económica, o sea, que sus costos sean siempre inferiores a los precios de venta. Uno de los medios para obtenerlo es la mecanización de muchas de sus labores.

En esa forma se desarrollan industrias sólidas que no necesitan recurrir a subvenciones o a otros procedimientos artificiales para mantenerse. Es indudable que la minería chilena tiene grandes perspectivas, las cuales pueden aprovecharse en la medida en que, a través de un verdadero esfuerzo nacional, afrontemos seriamente su modernización.

Hace ya mucho tiempo que los mineros chilenos, por intermedio de representativos congresos y asambleas venimos pidiendo a los Poderes Públicos la realización de un bien estudiado y meditado plan de industrialización de la minería nacional. Dicho plan comprende el establecimiento de fundiciones para la reducción a barras de los minerales y concentrados de cobre, oro y plata de esta zona. También considera la

construcción de una refinera electrolítica en la Zona Central para la purificación de la barra de las dos fundiciones anteriores, como también la de Chagres. Además se necesita la planta laminadora que reduzca a productos terminados el cobre que el minero extrae en forma impura de sus minas.

### EXPLOTACION DEL PLOMO

Como un complemento a la industrialización del cobre, la Caja de Crédito Minero está estudiando las reservas de minerales de plomo existentes en Domeyko y zonas vecinas. Si ellas fueran satisfactorias, se iría a la construcción de una sección de flotación en la Planta Domeyko y, más tarde, de una pequeña fundición de plomo que permita abastecer, por lo menos en parte, el mercado interno de este metal y ahorrar las divisas correspondientes. Una vez construída por la Corporación de Fomento la refinera electrolítica para concentrados de zinc, el país podría contar con el abastecimiento necesario de cobre, oro, plata, plomo y zinc, obtenidos de minas y establecimientos chilenos. El Excmo. señor González Videla ha manifestado que estas esperanzas que los mineros alentábamos desde hace tanto tiempo, serán una realidad durante su Presidencia.

### ELECTRICIDAD Y CAMINOS PARA LA MINERIA

El problema más importante en la racionalización de las faenas mineras es su abastecimiento con energía eléctrica abundante y barata, por lo cual reviste para nosotros excepcional interés la aceleración del ritmo de electrificación en el país y especialmente que ésta se oriente a los centros mineros.

Otro factor importante que se debe considerar es la dotación de caminos, respecto de lo cual se hará algo importante con el plan de obras públicas elaborado por el Gobierno.

### EL TRATADO CON ARGENTINA Y EL ENGRANDECIMIENTO DE LA MINERIA

La minería chilena obtendrá también, no sólo en este aspecto, enormes beneficios de la aprobación del convenio de cooperación económica y financiera con la República Argentina, que patrióticamente ha impulsado el Presidente de la República. En efecto, dicho Tratado consulta en su artículo 12 la inversión por parte de Argentina en

Chile de trescientos millones de nacionales en el desarrollo de nuevas actividades productoras y en activar las existentes, con el objeto de exportar nuestros productos mineros, y especialmente, el cobre, hierro, acero, salitre, carbón y otros minerales. Ese convenio consulta además la construcción de una serie de caminos transversales que permitirán la explotación de muchos yacimientos chilenos actualmente inactivos por carecer de medios de comunicación.

### NECESIDAD DE UN CATEO SISTEMATICO

También es de importancia capital para el futuro de la minería nacional el cateo y prospección sistemática del suelo y del subsuelo, a fin de reemplazar con nuevos yacimientos las minas que una larga y sistemática explotación está agotando. Si bien es cierto que el país le debe mucho al cateador individual, este sistema de prospección ha hecho crisis y hoy día se requieren métodos más modernos y organizaciones mayores y más completas a fin de encontrar aquellos tipos de yacimientos que no afloran o cuyas características no es fácil determinar a simple vista. En los grandes países mineros del mundo, como Canadá, Estados Unidos, la Unión Soviética, Finlandia, Rodesia, etc., la prospección se efectúa por medio de comisiones presididas por geólogos, geofísicos e ingenieros de minas, en las que, si bien es cierto, el cateador tiene todavía su papel, la función principal y determinante ya no la tienen la suerte y la casualidad, sino el sistema y la ciencia.

Si Chile desea tener en ascendente prosperidad su industria minera, que tan brillante papel ha desempeñado y desempeña en el desarrollo económico del país, el Estado debe tomar a su cargo la prospección sistemática del territorio de la nación y el levantamiento de su carta geológica, pues una función tan fundamental como es el inventario de nuestros bienes mineros, no puede ya dejarse a la iniciativa particular, debido a las fuertes inversiones que requiere. Una prospección llevada a cabo en esta forma nos permitirá conocer más a fondo nuestras reservas de minerales estratégicos y raros, de tan grande importancia en la fabricación de nuevas aleaciones. El ritmo acelerado que debe tomar, de acuerdo con los propósitos del actual Gobierno, la industria pesada, especialmente la siderúrgica y química, requerirá cada día mayores cantidades y productos más

variados de la minería no metálica. Por consiguiente, también es un deber del Estado tener un conocimiento amplio y detallado de nuestra riqueza de minerales no metálicos que permita al industrial conocer su ubicación y composición.

Ante la urgente necesidad de avanzar en forma seria en el camino de la racionalización de la minería nacional, debemos plantearnos si acaso Chile dispone de los recursos para afrontar esta tarea. Al respecto, todo indica que en la actualidad nos encontramos en condiciones favorables.

### **IMPORTANCIA DE LA FORMACION DE LA CORPORACION DEL COBRE**

El producto fundamental de nuestra minería es el cobre, cuyos precios están siendo muy convenientes. A fin de aprovechar debidamente estas circunstancias y resguardar el futuro de la economía nacional, se hace cada vez más necesario que el Estado chileno asuma una mayor ingerencia en la gran industria del cobre, interviniendo como le corresponde, en la política de producción y en los convenios sobre fijación de precios, internos y mundiales, para lo cual se hace necesaria una corporación del cobre que considere las conveniencias y los supremos intereses del país. En esta forma se completará la política de elaboración de cobre en nuestro país a que anteriormente me he referido, avanzándose a la independencia efectiva de la economía nacional.

Es indiscutible la conveniencia de que los recursos provenientes de esa fuente se orienten a la racionalización de nuestra minería.

### **UTILIZACION DE LAS DIVISAS PROVENIENTES DE LA MINERIA**

Además S. E. el Presidente de la República ha anunciado en el mes de diciembre último, con ocasión de la Asamblea Plenaria de la Minería, celebrada en Santiago, que los mineros podremos hacer uso de las divisas que produzcamos, en la importación de mercaderías desde el extranjero. La fórmula que se está perfeccionando, para llevar a la realidad esta importante decisión del Jefe del Estado, permitirá aprovechar el producto de este sistema en la racionalización de la minería.

Como lo he expresado, se sumarán a esos

recursos los provenientes del convenio comercial con la República Argentina.

Por lo demás, la racionalización de la minería debe resultar más económica en la medida en que cada uno de sus aspectos vaya siendo reestudiado a base de la máxima utilización de materiales nacionales.

### **MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO**

El otro rubro fundamental en el desarrollo de nuestra industria extractiva es el mejoramiento substancial de las condiciones de trabajo, de seguridad, de higiene y de vida de los trabajadores mineros. He tenido oportunidad de interiorizarme del informe recientemente entregado por los técnicos sucos referente a la modernización de la usina de Corral. En ese informe, con muy buen criterio y atendiendo al progreso de la industria, se comienza declarando textualmente lo siguiente: "El primer punto esencial que, según nuestra opinión, debe abordar la Compañía es el mejoramiento de las condiciones higiénicas y bienestar del personal de obreros y empleados, con lo que darán mayor rendimiento y no tendrán interés en dejar la usina en pos de una situación mejor". Esto no sólo es cierto para los Altos Hornos de Corral, sino para toda la industria extractiva y de elaboración.

### **DEBERES DEL INDUSTRIAL MINERO**

El industrial minero tiene ante el país la tarea de organizar debidamente sus faenas de producción, preocupándose de que el obrero esté ubicado en la mejor forma para poder conseguir un mayor rendimiento sin intensificar su esfuerzo hasta un extremo agotador, a la vez que cuidando que las herramientas usadas por el minero siempre permanezcan en perfecto orden y aptas para el trabajo y las vías e instalaciones de comunicación dentro de las minas se encuentren despejadas y en buenas condiciones.

### **TRASCENDENCIA DE LOS COMITES DE PRODUCCION**

La iniciativa de los sindicatos obreros de propiciar que se constituyan Comités de Producción, permitirá reunir los esfuerzos y adoptar medidas prácticas a favor de

nuestra minería con la participación directa y patriótica en cada faena de los trabajadores, de los industriales y de los técnicos, incluyendo entre ellos a los del Estado. En los países de la vieja Europa, comités similares de producción están siendo un resorte extraordinario para la reconstrucción de sus economías. Son mundialmente conocidos sus halagadores resultados, por ejemplo, en el caso de las minas francesas de carbón. En Hungría, en pocos meses de funcionamiento de estos comités, han podido ser aplicados en una sola faena de trabajo no menos de seis inventos fundamentales surgidos de ellos y que han aumentado notablemente la producción.

### COOPERACION DE LA CAJA DE CREDITO MINERO

La Caja de Crédito Minero está en condiciones de cooperar, asumiendo la importante porción de responsabilidad que le corresponde en la transformación progresista de la minería nacional, de acuerdo con el programa del actual Gobierno de la República.

Por lo que a un programa de realizaciones inmediatas se refiere, esto es, aquél que la Caja puede llevar a cabo desde ya con sus propios recursos, se plantea en primer término la política de pagar, sin escatimarlas, aquellas tarifas que aseguren una justa utilidad a los mineros, haciendo posible al mismo tiempo una remuneración adecuada a los obreros, empleados y técnicos.

Como un complemento a esto, se hace indispensable continuar y aun ampliar una orientada política de préstamos, tanto de los que se otorgan a base de la Ley Orgánica de la Caja, como de los que se conceden según el plan de ayuda a la minería del oro.

Para que el proceso que deben seguir los minerales desde que son extraídos hasta que se entregan a las agencias compradoras, se desenvuelva por un mecanismo expedito, deberemos investir de mayores facultades a los representantes que tiene la Caja en los centros mineros. Tal determinación allanará muchas dificultades, nacidas, la mayoría de las veces, de la distancia entre las oficinas centrales de la institución y los sectores en que se desarrollan las faenas. Se hace preciso que la Caja autorice a sus ingenieros provinciales y a sus agentes para que, en casos determinados, resuelvan por sí mismos aquellos asuntos que, atendiendo a su natura-

leza, no requieren una demorosa consulta a Santiago.

Está preocupando en igual forma a la Dirección de la Caja —de acuerdo con los anhelos de las mineros y con los propósitos del Gobierno—, la construcción y reparación de caminos mineros, el transporte de los minerales por medio de una flota de camiones de propiedad de esta institución, el establecimiento de pequeñas plantas regionales en lugares aislados, cuyos fletes hagan prohibitivo el transporte de los minerales hasta las agencias o plantas grandes de la Caja, y la instalación de pulperías en las centros mineros y en las agencias para que el minero se abastezca en ellas de los artículos alimenticios más indispensables y pueda arrendar o comprar maquinarias.

Otra aspiración de la Caja es la de llegar a dotar a los centros mineros con mayor población, de escuelas, policlínicas, centros deportivos y organismos culturales que hagan más llevadera la dura vida del minero.

En esta cruzada en beneficio de la minería nacional, les corresponde desempeñar un rol decisivo a los señores consejeros de la Caja de Crédito Minero, cuya alta colaboración me hago un deber en proclamar y que, al igual que el que habla y el personal de la Institución, tienen el deseo de disponer de la cooperación eficaz de los mineros, cualquiera que sea su condición de trabajo y su categoría productora. No rehuimos la crítica constructiva y, por el contrario, esperamos que ella permita rectificar aquellos errores inherentes a toda obra humana. Queremos superar los naturales obstáculos para hacer realidad los anhelos de los trabajadores de las minas, de colocar la industria extractiva en la destacada jerarquía que le corresponde. Este progreso podrá armonizarse con la orientación general que trace el recién creado Consejo de Economía Nacional, organismo de tan primordial importancia para todos los órdenes de las actividades productoras.

Esta labor habrá de verse especialmente facilitada porque el Excmo. señor González Videla, hijo de esta tierra, desea que la prosperidad asome a las puertas de todo hombre que trabaja y que produce. Se recuerda en la zona que, cuando el actual Presidente de la República era diputado por la provincia de Coquimbo, se le debió la defensa del Lavadero de Oro de Andacollo. En esa y en todas las oportunidades, ha sido un amigo consecuente de la industria extractiva. Ahora, constituye para mí



un alto honor hacerle entrega al Primer Mandatario, a nombre de la Caja de Crédito Minero, de dos medallas que tienen una histórica significación por ser ellas, la una de oro y la otra de plata electrolí-

tica, elaboradas en los laboratorios de la Caja. Representan la iniciación del proceso de transformación en Chile de nuestra riqueza minera para garantizar la independencia económica de la Patria.

## Discurso pronunciado por el Ministro de Economía y Comercio, señor Luis Bossay en la Exposición de Peñuelas.

La minería constituye, sin duda alguna, una de las bases fundamentales de la economía nacional. Ella ha representado históricamente el elemento dinámico en torno del cual ha girado el resto de las actividades económicas de la nación. La exportación de productos mineros es el rubro más importante de nuestro comercio exterior, y de su situación de auge o depresión ha dependido el mayor o menor bienestar de que ha disfrutado el país. En dichas exportaciones radica la fuente primordial de entradas de divisas para el país, como también de recursos financieros para el Estado.

Al analizar los problemas que aquejan a las actividades mineras es preciso distinguir la situación de la gran minería, por una parte, y de la mediana y pequeña, por otra. La primera, cuya explotación se realiza principalmente por empresas extranjeras, está en condiciones diferentes de la mediana y pequeña minería que, en general, está en manos de reducidos capitales nacionales.

En esta oportunidad haré referencia únicamente a los problemas de la minería chica, cuyos intereses constituyen la base en que descansa el progreso de Coquimbo y Atacama, especialmente, y de toda esta región, en general. El volumen relativamente limitado de los capitales con que ésta opera, y las características mismas de sus explotaciones, son las causas determinantes de su difícil situación y del alto grado de incertidumbre y riesgo con que debe enfrentarse.

### ELEVADOS COSTOS DE EXPLOTACION

Es innegable que la raíz última de los problemas que afectan a esta rama de la producción nacional se encuentra en el alto costo de explotación, motivado especialmente por la falta de suficientes elementos de

producción, de vías de comunicación y medios de transportes.

El empleo de métodos rudimentarios de trabajo a causa de la escasa mecanización de las faenas; la falta de planteles de concentración, refinamiento, elaboración y transformación adecuadamente ubicados y el alto valor de la mano de obra, provocado por el alza del costo de la vida, son factores decisivos que influyen en el mantenimiento de la situación señalada.

### APORTE DE LA PEQUEÑA MINERÍA A LA ECONOMIA NACIONAL

No obstante las dificultades que brevemente hemos señalado, preciso es recalcar que la mediana y pequeña minería representa un rubro importante dentro del conjunto de la economía nacional. De acuerdo con los datos existentes para el año 1943, en ella trabajaban 18 mil personas, cifra que representa cerca del 25 por ciento del total de obreros y empleados que se ocupaban en la minería en general, y los sueldos y salarios pagados alcanzaron, en ese año, a 200 millones de pesos dentro de un monto total de más o menos 1.200 millones de pesos, a que llegaron las remuneraciones de la minería en conjunto.

El aporte de divisas que hace al país este sector de la minería, aunque inferior al de las grandes empresas chilenas no deja de ser importante. En el año 1943 alcanzó a más de 20 millones de dólares, monto que representó cerca del 20 por ciento del total correspondiente a todas las exportaciones de productos mineros. La importancia que tiene esta actividad como fuente de divisas es tanto mayor si se considera la difícil situación por que atraviesa el país a causa de la escasez de moneda extranjera. Ella contribuye por otra parte a diversificar nuestras exportaciones y a darles una base más sólida y estable. En efecto, su im-

portancia relativa es mayor en los años en que, debido a crisis en los mercados internacionales, la situación de las grandes empresas es difícil; en esos casos, algunos productos de la mediana y pequeña minería como el oro, la plata y otros constituyen un factor de estabilidad y pasan a ser un rubro de entradas de divisas que alivian, en parte, el desequilibrio de nuestra balanza de pagos.

Finalmente, de acuerdo con los cálculos efectuados para el año 1943, la pequeña y mediana minería distribuyó como sueldos, salarios, intereses, utilidades, leyes sociales, impuestos, etc., cerca de 700 millones de pesos, rentas que constituyen el elemento vivificador para toda una importante zona del país.

Por todos estos motivos el Gobierno comprende que es indispensable adoptar todas aquellas medidas que persigan facilitar su mayor desenvolvimiento y desarrollo.

Es así como a través de la política de precios y de compras de la Caja de Crédito Minero y de otras medidas de carácter proteccionista el Gobierno se ha preocupado de mantener la producción de este sector de la industria minera.

Todas estas determinaciones que se han adoptado en beneficio de la minería, si bien han logrado subsanar momentáneamente una situación apremiante, no han constituido una solución definitiva de sus problemas fundamentales. Esta política desarrollada por el Estado puede aceptarse como una solución de emergencia para evitar una crisis de la industria; pero dentro de una política racional que pretende consolidar esta actividad, es preciso consultar un plan de acción general que establezca ciertas bases fundamentales sobre las cuales deba instaurarse la prosperidad de esta industria. ¿Cuáles han de ser estos fundamentos del porvenir de la mediana y pequeña minería? Son fáciles de puntualizar; como ya lo he expresado anteriormente y es de todos Uds. conocido, el principal tropiezo del auge de esta minería es su elevado costo de producción. Debemos, en consecuencia, concentrar nuestra atención en bajar este costo mediante la adopción de todas las medidas que sean pertinentes.

### **MECANIZACION DE LAS FAENAS**

La principal de ellas es la mecanización y debe traducirse especialmente en el establecimiento de numerosas plantas de bene-

ficio que permitan concentrar minerales y que estén distribuidas en forma adecuada; de manera que vengan a servir y coordinar los numerosos centros de explotación de las diversas zonas. La Caja de Crédito Minero consulta la creación de estas nuevas plantas regionales, una en Illapel, otra en Ovalle y diez pequeñas plantas en los centros mineros de Atacama y Coquimbo.

Por otra parte, es igualmente necesario ir a la instalación de plantas de refinamiento y elaboración de los metales. Ha sido siempre una vieja aspiración de los mineros de estas provincias lograr la industrialización de la minería chilena. Este anhelo responde a una de las necesidades primordiales de esta industria, sobre cuya ventaja es inoficioso insistir, ya que sólo la gran diferencia que existe entre el valor de la exportación del mineral en bruto y del mineral elaborado, ya sea en forma de alambre, planchas, etc., justificaría y compensaría sobradamente todas las inversiones que se hicieran en este sentido.

### **EXPLOTACION DE MINERALES NO METÁLICOS**

Dentro de este orden de ideas, el Ministerio de Economía y Comercio ha activado a través de la Caja de Crédito Minero y de la Corporación de Fomento de la Producción el desarrollo de estos planes de industrialización. Corresponderá a esta última institución realizar el proyecto de construcción de la Fundición Nacional de Metales, para lo cual el Ministerio de mi cargo ha reanudado las gestiones para la adquisición de las maquinarias que son indispensables. Igualmente, el Gobierno, a través de esta Corporación, procurará hacer realidad, a la brevedad posible, la instalación de una refinera electrolítica para cobre, que se había proyectado en San Antonio, y cuya capacidad sería de 22.000 toneladas de cobre fino al año, así como una refinera electrolítica para el tratamiento de los minerales de zinc.

Por otra parte, la Caja de Crédito Minero ya ha instalado y tiene funcionando una refinera electrolítica que provee al mercado interno de plata fina y estudia además la instalación de una refinera para el oro, así como la construcción de una sección de flotación de la Planta Domeyko para el beneficio de los minerales de plomo.

Dentro de un plan integral minero no

podemos despreocuparnos de considerar la explotación de las substancias no metálicas, como las sales, arcillas, alunitas, etc., que exigen una investigación completa no sólo respecto de su explotación sino también sobre su aprovechamiento.

Entre estas substancias se destaca la cal por su importancia en la agricultura. Su extracción sufre las consecuencias de los elevados costos de explotación y de las dificultades de transportes y almacenamiento a que nos hemos referido. El Gobierno subsanará estos inconvenientes que afectan no sólo a la minería sino a la propia agricultura.

Desarrollados estos planes en forma integral, el país podrá disponer de los metales necesarios esenciales para el uso industrial que le permitirán subvenir a la mayor parte de sus necesidades internas.

Con el cumplimiento de este plan mínimo, el Ministerio de Economía y Comercio no hará otra cosa sino dar satisfacción al programa esbozado y prometido por S. E. el Presidente de la República en el último Congreso Minero celebrado en la ciudad de Santiago.

Esta industrialización de la minería es tanto más importante cuanto que en el tratado con Argentina se consulta dentro de los principales rubros de exportaciones de Chile a ese país el envío de diversas clases de minerales, lo que constituirá sin duda alguna fuente incalculable de riqueza para estas provincias.

### CREACION DE PLANTA HIDROELECTRICA DE "LOS MOLLES"

Señores:

Para industrializar es condición primera contar con fuentes de energía suficiente y de bajo costo. En este sentido es de capital importancia la creación de la planta hidroeléctrica de "Los Molles", ubicada en el río de su nombre en esta provincia. Su construcción significará una producción de 22 mil HP., que será consumida en Ovalle, Coquimbo, La Serena y pueblos intermedios, así como en los centros mineros e industriales que se encuentran en esa zona, como ser Punitaqui, Andacollo, Juan Soldado, etcétera.

### POLITICA FINANCIERA FRENTE A LA MINERIA

Esta central se calcula que estará termi-

nada en un período de cuatro años y exigirá una inversión superior a cien millones de pesos. En el curso de este año se iniciará la construcción del sector Ovalle-Serena de la referida línea y su postación se encuentra distribuída ya a lo largo del trazado.

Por otra parte, con la creación del Banco del Estado, será posible promover una concentración de los créditos y orientar su inversión dentro de estos fines previamente determinados para la realización de estas grandes obras.

Con una buena política financiera será posible disponer del crédito necesario para hacer una realidad la mecanización y la industrialización de la minería chilena.

Es necesario considerar además una serie de medidas complementarias de los grandes proyectos señalados para el buen éxito de estas directivas.

### CONCENTRACION DE MEDIOS DE SONDAJE

Una de ellas, señores, es el estudio de la construcción de los medios de sondajes. Es ésta una idea que se impone dentro del criterio económico de este Gobierno de coordinar todos los organismos y sus actividades. Actualmente se hacen sondajes de diversa índole por los más variados organismos. La diversidad de directivas para estos trabajos de carácter eminentemente técnico perjudica la calidad y eficacia de los mismos. Es el propósito de este Ministerio propender a la unificación de estas investigaciones bajo una directiva única a fin de que las exploraciones que se realicen cuenten con los antecedentes geológicos y geofísicos que previamente se requieren.

### ABASTECIMIENTO DEL NORTE CHICO

Otras de estas medidas que revisten un carácter de especial importancia es la que se refiere al abastecimiento de esta zona. El Supremo Gobierno, a través del Ministerio de Economía y Comercio, no ha escatimado ni escatimará esfuerzos para que estas provincias cuenten con las subsistencias que necesitan, y desde luego puedo asegurar a Uds. que, en medio de las dificultades por que atravesamos en el presente, se está solucionando satisfactoriamente la escasez imprevista de ciertos artículos de primera necesidad.

**REALIZACIONES INMEDIATAS**

Hasta ahora, al referirme a los planes a favor de la minería, he hecho sólo alusión a los proyectos de largo alcance relacionados con la industrialización de esta actividad. Sin embargo, conjuntamente con esos proyectos, cuya realización exige años de labor y prolongados esfuerzos, he querido traer hasta Uds. algunas realizaciones inmediatas que constituirán una ayuda efectiva para esta industria.

Estas soluciones se refieren, en primer término, a los acuerdos adoptados referentes al problema de las divisas. A este respecto se ha resuelto poner en práctica una medida trascendental:

Se autoriza a la Caja de Crédito Minero, a los productores y a los exportadores de minerales, para importar directamente artículos de primera necesidad, materias primas para la industria nacional, maquinarias y drogas y específicos, como un medio de que obtengan una compensación justa a sus esfuerzos y como un aliciente para el aumento de sus producciones. Este régimen de ayuda, como puede apreciarse, dará a esta actividad productora la posibilidad de consolidar su actual situación y le proporcionará una efectiva base económica para que pueda proyectar la ampliación de sus faenas.

**FRANQUICIAS TRIBUTARIAS**

Por otra parte, se activará el despacho de la ley que otorgue franquicias de orden tributario a la industria minera. Este proyecto, que pende de la consideración del H. Congreso, consulta exenciones de impuestos, reducciones de tarifas portuarias, liberación de derechos de internación y almacenajes, reducción de impuestos sobre las ventas, etc., en diversos aspectos y rubros que dicen relación con la minería.

**ACUÑACION DE MONEDAS DE PLATA**

Otras medidas de carácter inmediato son las que se refieren a la acuñación de monedas de plata. Este proyecto —que ha puesto de actualidad el Ministerio de mi cargo—, está siendo actualmente estudiado y espero que pronto se transforme en una realidad, cuyos beneficios pueden redundar en la prosperidad de estas provincias. Es interesante considerar en este mismo sentido la posibilidad de vender nuestra producción de plata a la India que la necesita con premura para cumplir compromisos contraídos con Inglaterra. El Ministerio de Economía y Comercio, por intermedio del Ministerio de Relaciones Exteriores, llevará adelante estas conversaciones con la esperanza de verlas pronto concretadas en un acuerdo comercial con la India, que sería de gran provecho para nuestro país.

**LA RIQUEZA MINERA DE CHILE**

POR

**JUAN MUJICA**

Cónsul de Chile en Bahía Blanca.

Desde sus primitivos tiempos históricos, fué estimado Chile como un país de excelente producción minera. Pedro de Valdivia y los primeros conquistadores que fueron agraciados con encomiendas, implantaron la explotación de los lavaderos de oro. Después comenzó a extraerse plata, cobre y hierro en diversos yacimientos minerales existentes en la zona norte y cen-

tral del territorio. Producida la independencia, vino a poco el auge de la minería con el descubrimiento de nuevos venenos argentíferos, situados en Atacama y Coquimbo.

Simultáneamente con la plata, se inició la explotación de gran número de minas de cobre, casi todas situadas en la Cordillera de la Costa. Esta minería del cobre

llegó a alcanzar tal importancia que durante el decenio 1871-1880, Chile fué el primer país productor del mundo, de cuyo lugar fué desplazado posteriormente por los Estados Unidos.

Más tarde, a partir de 1880, la intensa explotación del nitrato de sodio, sal que se encuentra en grandes cantidades en las pampas de las provincias de Tarapacá y Antofagasta, dió a Chile el monopolio mundial de este importante abono hasta que, a partir de la primera guerra mundial (1914-1918), se inició la producción en gran escala de los abonos azoados derivados del nitrógeno de la atmósfera. Los derechos de exportación al salitre fueron durante mucho tiempo la principal fuente de entradas para el Fisco; más aún, entre los años 1880 y 1918, el salitre fué la columna vertebral de toda la economía nacional. Desde el momento en que el salitre o los otros compuestos nitrogenados constituyeron la materia prima para la fabricación de los explosivos, la fijación del nitrógeno del aire para la producción en gran escala del salitre artificial tomó un gran desarrollo en todos los países industriales de Europa, como asimismo en los Estados Unidos, Canadá y Japón. La durísima competencia que los abonos nitrogenados artificiales hicieron al salitre natural de Chile después de la primera guerra mundial, hizo necesaria la total eliminación del derecho de exportación de 44 peniques por quintal español, que este producto había pagado durante tantos años al Fisco, medida indispensable para permitir que siguiera compitiendo en los mercados mundiales. Junto con la eliminación del derecho de exportación, vino la intensa mecanización de la producción del salitre y el mejoramiento del sistema de beneficio, siendo el antiguo e ineficaz sistema Shanks reemplazado por el moderno sistema Guggenheim, en las grandes plantas de María Elena y Pedro de Valdivia.

En los comienzos del presente siglo, los capitales norteamericanos empezaron a interesarse por los yacimientos de cobre de Chile. El primero en ser estudiado y desarrollado fué el de "El Teniente", en 1904, por Mr. William Braden. Este gran yacimiento, cuya cubicación ha alcanzado a 300 millones de toneladas con 2.2% de cobre, tuvo un desarrollo lento, pero en la actualidad es capaz de producir y ha estado produciendo cobre refinado a razón de 158.000 toneladas de cobre fino al año. Posteriormente, el mismo grupo de capitalistas que había convertido "El Teniente" en una de las minas de cobre más grandes del mundo,

se interesó por otro gran yacimiento de cobre chileno, situado en la parte norte del país, en pleno desierto, el de "Chuquicamata". Este yacimiento ha llegado a ser el mayor del mundo, con una cubicación de mil millones de toneladas de mineral de 1.6% de cobre. Respondiendo a la intensa demanda de cobre que las Naciones Unidas necesitaron durante la guerra, "Chuquicamata" llegó a producir hasta 250.000 toneladas métricas de cobre electrolítico al año.

Del interesante trabajo sobre el cobre en América, publicado por la UPA, Bol. IX-1918, extractamos lo siguiente: "En Chuquicamata, Chile, existe probablemente el yacimiento cuprífero de mayor consideración del mundo entero, el cual tiene la forma de un enorme picacho de montaña, o más bien dicho, de varios picos. En lugar de ir a buscar el metal a las entrañas de la tierra, es necesario solamente volar parte tras parte de la montaña cuprífera y recoger los fragmentos con palas gigantescas movidas al vapor. Se usa un ferrocarril moderno para transportar el mineral a los departamentos de reducción; y como los peritos han calculado que existen más de 400.000.000 de toneladas de mineral probado, la perspectiva es muy favorable en cuanto a la existencia de que se puede disponer. Después de que los promotores de la empresa, The Chilean Exploration Co., adquirieron las propiedades hace pocos años, decidieron emplear el sistema de extracción por la vía húmeda. En vista de la magnitud de los yacimientos, será de interés describir a vuela pluma los métodos que allí se emplean, con los cuales muy pronto se realizará quizás el sueño de los promotores de la empresa, de hacer de ella la más productiva mina del mundo. La electricidad desempeña un papel importantísimo en esa empresa gigantesca. La planta productora de fuerza se encuentra en Tocopilla, en la costa, y la corriente eléctrica pasa por cerca de cien millas en el interior para llegar finalmente a las minas".

En 1927 inició su producción la tercera gran empresa norteamericana de cobre en Chile, la Andes Copper Co., en el yacimiento de "Potrerillos", provincia de Atacama. Esta mina, cuyas reservas no han sido nunca comparables a las de "El Teniente" o "Chuquicamata", ni en tonelaje ni en ley, llegó a producir un promedio de 75.000 toneladas de cobre fino durante los años de la última guerra.

Si a la producción de las tres ya citadas empresas, las más importantes del país, se añade aquella proveniente del gran núme-

ro de medianas y pequeñas minas chilenas, repartidas a través de todo el territorio, desde la provincia de O'Higgins hasta Tarapacá, se llega a un total de 500.000 toneladas de cobre fino al año. El valor de esta producción es de unos 125 millones de dólares al año.

Existen también en Chile abundantes yacimientos de minerales de hierro de alta ley, alrededor de 60% de hierro metálico. La situación geográfica de estos depósitos es muy favorable, ya que todos ellos se encuentran ubicados a menos de cuarenta kilómetros de la costa. Los principales son los de "El Tofo", "Romeral" y "Algarrobo". Los dos primeros están situados en la provincia de Coquimbo y el tercero cerca de Vallenar. "El Tofo" y "Romeral" pertenecen a la Bethlehem Chile Iron Mines Co. y el primero ha alcanzado a producir hasta 1 millón 800.000 toneladas al año.

De grande importancia son los yacimientos de azufre que se encuentran repartidos en diversas zonas de la cordillera de los Andes. Este rico elemento mineral aparece en estado puro o mezclado con otras substancias. Cuando se presenta en esta segunda forma constituye un extenso grupo de sulfitos, sulfatos y otros compuestos. El azufre y algunos de sus compuestos sirven fundamentalmente para numerosas aplicaciones industriales, tales como la fabricación de explosivos, abonos, productos medicinales, para completar objetos de caucho y otras aplicaciones industriales y agrícolas.

Las famosas solfataras de Chile, que es el tipo más común de los yacimientos de azufre, se han formado por la incompleta oxidación del gas hidrógeno-sulfuroso que en grandes cantidades han arrojado los volcanes andinos en erupciones sucesivas, durante milenios. La región donde se explota con mayor intensidad este producto está circunscripta actualmente a las provincias de Tarapacá, Antofagasta y Atacama. La producción anual de azufre chileno puede estimarse cercana a unas treinta mil toneladas.

Rubro de suma importancia en la actividad minera de Chile es el que arroja la extracción del carbón de piedra. Los principales yacimientos de este producto calorífero que al presente se explotan están ubicados en las provincias de Arauco y Magallanes. La producción normal alcanza a dos millones y media toneladas anuales.

Ultimamente ha surgido el petróleo en las perforaciones hechas por la Corporación de Fomento de la producción, instaladas en la Tierra del Fuego. Se ocupa el Gobierno en activar la contratación de capitales para proceder en fecha próxima a la extracción de este producto tan utilísimo. Se proyecta instalar dos grandes usinas para refinar el petróleo chileno lo antes posible.

La Caja de Crédito Minero que es una institución semi fiscal, fué creada en 1927 con el objeto de atender al fomento y desarrollo de la minería netamente chilena. Desde su fundación ha construído varias plantas regionales destinadas al beneficio de los minerales de cobre y oro de baja ley a fin de valorizarlos, ya que antes esta clase de minerales carecía de un mercado comprador. Ha instalado al mismo tiempo, cerca de cuarenta agencias compradoras de minerales de baja y alta ley, distribuídas a lo largo del territorio nacional desde Rancagua hasta Iquique. La mayoría de estas agencias han sido ubicadas en los mismos centros mineros con el objeto de que los productores puedan vender sus minerales con la mínima pérdida de tiempo.

Asimismo, la Caja ha otorgado créditos a las compañías y a los mineros particulares para la instalación de plantas de beneficio cuando sus minas lo han justificado; ha concedido préstamos de fomento a una gran cantidad de mineros para el desarrollo de sus industrias; ha realizado, por intermedio de su cuerpo de ingenieros y geólogos, el estudio de muchos de los principales centros mineros de cobre y oro; ha dado en arriendo diversas maquinarias mineras a aquellos industriales que no están en situación de comprarlas; ha construído gran cantidad de caminos y por medio de sus equipos mecánicos ha mantenido en buen estado de reparación la red caminera minera; ha dotado de agua potable a muchos pueblos mineros que carecían de ella.

La Caja alcanzó a beneficiar en un solo año 121.000 toneladas de minerales de cobre y oro en sus plantas, y a comprar 189.000 toneladas de minerales de concentración y de exportación por un valor de 139 millones de pesos. La producción minera de Chile en el año 1945 fué la siguiente: oro, 5.585 kilos; plata, 25.674 kilos; cobre, 470.202 toneladas; hierro, 278.877 toneladas; carbón, 2.049.822 toneladas; salitre, 1.339.608 toneladas; yodo, 697 toneladas y azufre, 27 mil toneladas.

# EL ALZA DEL PRECIO DEL COBRE A 20 1/2 CENTS. ORO AMERICANO POR LIBRA

## Medida auspiciada por la American Smelting and Refining Co.

Como los residuos N<sup>o</sup> 1 de cobre se están vendiendo a una base superior a 19 1/2 centavos y no se progresa en Washington sobre la cuestión de eliminar o reducir el derecho de importación de 4 centavos por libra, algunos consumidores estaban ansiosos por obtener abastecimientos adicionales de cobre a cualquier precio. La fuerza de esta situación hizo que American Smelting and Refining Co. elevara su precio en 1 centavo por libra en enero 27. Sin embargo, los demás vendedores no siguieron este ejemplo y hubo dos precios en el mercado nacional hasta el cierre de los negocios en el día de ayer. Metal Reserve ignora todavía si podrá entregar el cobre que está llegando ahora al país desde el extranjero, libre de derechos. En los círculos de la industria se considera crítica la actual situación.

## COBRE

El mercado del cobre fué lanzado a un estado de confusión general cuando se supo que American Smelting and Refining Co. elevaba su precio del cobre a 20 1/2 centavos por libra, Valley, o sea un centavo más alto que la cotización establecida, con efecto desde Noviembre 23. La difícil situación respecto de residuos del cobre, unida a la incertidumbre sobre la tarifa, motivó la subida de precio. Hasta el cierre de negocios de ayer, los demás vendedores se abstuvieron de modificar el precio del cobre nacional y los principales productores cotizaron o vendieron el metal a 19 1/2 centavos. Los fabricantes, preocupados por la creciente competencia con los metales livianos, mantuvieron sus precios de venta al nivel más bajo en espera de nuevos acontecimientos.

Los tonelajes vendidos, tanto a 19 1/2 como a 20 1/2 centavos, no fueron grandes. La mayor parte de los negocios se efectuó al precio inferior.

El cobre extranjero no experimentó mu-

cho cambio en la semana, subiendo por fracciones.

## PLOMO

Aunque las dificultades de transporte para hacer llegar el plomo a los consumidores no han disminuído y la demanda del metal sigue excediendo al abastecimiento, algunos productores creen que la industria ya ha pasado el período más difícil. Se espera que a los precios actuales, el abastecimiento disponible de plomo primario y secundario aumente. En realidad, el movimiento de residuos de plomo ha aumentado en forma definida desde que el precio subió a 13 centavos, base Nueva York.

Se dice que el plomo antimonial está muy escaso. La mayor parte de las transacciones de esta aleación se está haciendo a base del valor en el mercado de los metales contenidos.

Las ventas de plomo durante la semana pasada ascendieron a 7,525 toneladas.

## ZINC

El mercado del zinc sigue firme y la demanda de Prime Western y Special High Grade ha estado especialmente activa.

La New Jersey Zinc Co. ha mejorado su precio para el óxido de zinc en medio centavo por libra, con efecto desde Febrero 1<sup>o</sup>. Se espera que los otros productores la imiten. El alza se consideró como un ajuste del precio para absorber los costos más altos.

La producción de planchas de zinc en 1946, por países, dentro de los datos de que se dispone, fué, según el American Bureau of Metal Statistics, en toneladas:

Estados Unidos . . . . .	773.164
Canadá . . . . .	185.692
Méjico . . . . .	53.311
Gran Bretaña . . . . .	73.199
Noruega . . . . .	34.204
Rhodesia . . . . .	18.837

## ESTAÑO

El Combined Tin Committee está procediendo con lentitud en la distribución de estaño para el primer semestre de 1947. En Enero 23 se anunció una distribución provisional de 10.912 toneladas de estaño pig para el período Enero-Junio "a fin de mantener en movimiento los abastecimientos mientras se obtengan mayores informaciones sobre los mismos". Estados Unidos tendrá 3.640 toneladas del total y el resto irá a 22 países, en cantidades variables. En fecha posterior se obtendrán cantidades adicionales. El estaño distribuido no comprende la producción nacional. Se ha sabido que existen dudas de que Siam pueda ser considerado como una fuente efectiva de abastecimiento, debido a las dificultades de cambio. El metal japonés que se encuentra en bodega en Estados Unidos no podrá usarse mientras no se inspeccione el estaño.

La situación de precio sigue invariable aquí. El estaño de los Estrechos para embarque, se mantuvo nominalmente, en centavos por libra, al precio de 70.000 desde Enero 23 al 29. El chino, o estaño de 99 por ciento, a 69.125 c.

## MERCURIO

La situación de abastecimiento de mercurio se complicó más la semana pasada cuando la RFC anunció que su subsidiaria, la U. S. Commercial Co., espera recibir en el futuro inmediato 2.900 frascos del metal, de Japón, e invita a los interesados en comprar el material a comunicarse con la organización antes de Febrero 5. Se dió a conocer que 1.800 frascos contenían mer-

curio italiano y 1.100 frascos, mercurio japonés. Se informa que el metal tiene una pureza de 99,9 por ciento.

Hay suficiente mercurio extranjero próximo al mercado para crear una sensación general de incertidumbre respecto del precio. Sin embargo, hasta ahora, la cotización al contado se ha mantenido de \$ 88 a \$ 92 por frasco, y el metal próximo ha estado a un precio más o menos nominal. El precio de Cartel, pagados los derechos, ascendería a \$ 86.50 por frasco, aproximadamente.

## PLATA

La cotización oficial de Nueva York para la plata se ha mantenido en 70 3/4 c. la onza troy durante la semana. Hubo alguna mejoría en las compras de fuentes nacionales y extranjeras.

Durante el período en que el precio no estuvo fijo en el mercado de Nueva York, la cotización de Londres continuó a 55 1/2 d.

El representante de Nueva York, Mr. Celler, presentó un proyecto de ley (H. R. 1228) en la semana pasada para derogar el Silver Purchase Act de 1934.

## PRECIO DEL ORO EN ESTADOS UNIDOS

El precio pagado por el Tesoro de EE. UU. por el oro comprado por las casas de moneda, continuó a \$ 35 la onza troy de oro fino, menos 1/4 de 1 por ciento.

El precio real pagado por el Tesoro de Estados Unidos por el oro contenido en minerales o concentrados importados y nacionales, es un 99,75 por ciento del precio cotizado por el Tesoro, lo que en la actualidad equivale a \$ 34.9125 por onza.



# NUESTROS PROBLEMAS DE POSTGUERRA

## INDUSTRIALIZACION

La industria manufacturera actual. Algunas comparaciones.

POR

JAVIER GANDARILLAS MATTA

Ingeniero Civil.

Antes de entrar en detalles sobre las nuevas industrias que deberán completar el grupo que tenemos en la actualidad, es necesario, para fijar mejor las ideas, hacer una pequeña comparación del estado en que nuestra industria manufacturera se encontraba en 1913 pasando por los años intermedios 1925, 1938 y los sucesivos desde 1940 hasta 1943, último de la estadística oficial.

Igualmente creo conveniente llamar la atención sobre un índice de la eficiencia individual en la industria que es muy usado en Inglaterra y los Dominios Británicos en las estadísticas y aquí es por completo desestimado. En el informe oficial preliminar presentado al Parlamento con la reconstrucción industrial de Inglaterra, conservación del carbón y suministro de fuerza eléctrica, evacuados en 1918, leemos lo siguiente:

“Considerando el futuro, creemos puede suponerse que no solamente el producto de la industria continuará aumentando, sino que también el uso de la energía mecánica seguirá, aún más rápidamente, reemplazando, o por lo menos suplementando la mano de obra. Es obvio que un mejoramiento en la prosperidad comercial de un país —es decir, el término medio del poder adquisitivo del individuo— depende de que se aumente la producción por “capita”. Si los salarios se elevan meramente por medio del aumento del precio de venta en el mercado interno, no existe progreso real e incrementar el precio de venta de las mercancías en los mercados neutrales y abiertos del mundo es casi imposible en vista de la competencia internacional. La única manera de aumentar la prosperidad es incre-

mentar el producto neto (net output) por “capita” de los obreros ocupados.

Una tabla agregada muestra la influencia considerable de este producto neto por obrero según el número de empleados en las fábricas por cada 100 operarios. Tenemos así un punto de partida que permite apreciar, para el Censo de 1907, que este producto neto se eleva desde menos de 50 libras esterlinas por operario en un conjunto de establecimientos donde hay solamente 21 HP. por cada 100 obreros, hasta 200 libras esterlinas en el conjunto donde hay 215 HP. por cada 100 obreros. El término medio por obrero ocupado del producto neto era en ese año de 102 libras esterlinas en el Reino Unido.

Pocos años después de la primera guerra mundial se elevó a 125 libras esterlinas en término medio.

Esta cifra se consideró entonces muy favorable para la competencia internacional, y el economista Keynes dijo en esa época que Gran Bretaña podía mirar con confianza el porvenir dado su bajo costo de producción por obrero. El punto de si los salarios eran suficientes para mantener la familia obrera era otra cuestión que el economista citado no tocaba, pero que, según las estadísticas de S. Rowntree, célebre sociólogo inglés, eran totalmente insuficientes.

En resumen, el Censo del Reino Unido de 1907, en su página 19, decía: “El producto neto por obrero (net output per worker) fué de 102 libras esterlinas al año, y puesto que esta suma tiene no sólo que proveer los salarios de los obreros sino todos los cargos de establecimiento, incluyendo los intereses del capital, es claro que el salario medio debe

ser algo mucho menos que esta suma, probablemente poco más de la mitad".

Al final de la guerra terminando el año 1918, Rowntree calculaba la suma semanal necesaria para un obrero con familia compuesta de cinco personas tres hijos en 44 chelines por hombre y 25 chelines por mujer como jefe de familia.

Lo más trágico que dejó la guerra en Gran Bretaña fué sin embargo la enorme cesantía de 1,5 millón a 2 millones de obreros a quienes la ley vino a socorrer con un subsidio por persona de familia, sin que ninguna medida económica fuera capaz de solucionar este terrible carcoma del capitalismo moderno hasta que llegó la segunda guerra mundial. Téngase presente que para combatir la gran crisis mundial de 1930 se llegó hasta la devaluación de la libra esterlina, y este remedio heroico tampoco influyó de un modo satisfactorio para eliminar la desocupación.

En los Estados Unidos, según el mismo informe citado, el monto de la energía mecánica usada por obrero es de 56% mayor y eliminando los obreros ocupados en manufacturas en donde el uso de la energía mecánica es limitada, se llegaría a la conclusión que en ese país, en los sitios donde puede usarse la energía mecánica, es doble por obrero de lo que es en Inglaterra. El mayor poder adquisitivo del individuo en Estados Unidos comparado con Inglaterra es el uso en mayor escala de la fuerza motriz. La mejor cura para los salarios bajos es mayor potencia motriz. Para el dueño de la fábrica la única defensa contra el aumento de salarios es el aumento en mayor escala de la fuerza motriz. La solución del problema del obrero como la del empleador es el mismo: el empleo del mayor uso posible de la fuerza motriz. Esta debe ser adecuadamente suministrada con la mayor economía de combustible.

Sobre estos principios claros y sencillos se basó en el país de las Uniones Gremiales, que durante tantos años se opusieron a los cambios de maquinarias, el gran proyecto de suministro de energía eléctrica dividido en cuatro zonas, comprendiendo la 4.ª Esecocia, que fué llevado a cabo en el decenio 1925-35. Las centrales eléctricas de gran capacidad pudieron reemplazar las viejas instalaciones y producir triple cantidad de energía con igual cantidad de combustible.

Todos estos resultados que son hoy conocidos por todos los ingenieros, necesitaron largos años de estudio preliminar por

comisiones de técnicos designados por el Ministerio de Reconstrucción de Inglaterra y hubo que vencer muchas dificultades para llevarlo con buen éxito a la práctica.

En nuestro país el problema de la energía eléctrica barata ha consistido en aprovechar nuestros ríos y desde 1909 se designó una comisión gubernativa muy modesta presidida por el infrascrito, en su comienzo que hizo practicar un estudio preliminar de los ríos Aconcagua, Maipo, Cachapoal, Salto de Pilmaiquén y Salto de Coihuin, a 20 kms. de Puerto Montt, entre esa fecha y 1913.

Volviendo al tema principal, o sea a la estadística comparativa de nuestra industria, tomaré como guía el opúsculo presentado por don Pedro Luis González, en 1918, con el título de "Chile Industrial", que nos da las cifras del Anuario estadístico de 1913:

No. de fábricas y talleres 7.841.

Capital Fijo . . . . .	\$ 398.337.164
Capital de Explotación . . . . .	406.343.861
	<hr/>
	\$ 804.681.025

Empleados . . . . .	7.390
Sueldos . . . . .	\$ 18.625.613
Obreros . . . . .	77.812
Salarios . . . . .	\$ 76.301.174
Capacidad . . . . .	90.551 H.P.
Materias primas . . . . .	\$ 291.428.687
Combustibles . . . . .	8.761.708

Producción bruta . . . . .	\$ 654.837.495
* Producción neta . . . . .	\$ 354.647.100
* Producción neta por obrero . . . . .	\$ 4.560

Una monografía industrial de Chile publicada por el Departamento de Industrias Fabriles en 1929 nos permitirá tener los datos para 1925.

Aquí ya la estadística confeccionada bajo el patrocinio de la Sociedad de Fomento Fabril y mejorada desde 1913 nos permite apreciar el detalle de toda la producción:

#### 1925

Nº de establecimientos . . . . .	3.221
Capital total . . . . .	\$ 1.802.043.196
Capital Giro . . . . .	\$ 821.588.764
Producción Bruta . . . . .	\$ 1.493.272.043

(\*) Cifras agregadas por el autor.

Nº de Empleados . . . . .	10.504
Operarios . . . . .	78.774
Sueldos . . . . . \$	56.790.985
Salarios . . . . . \$	158.358.366

Introduciendo la noción de producción neta, o sea lo que se ha agregado por la manufactura al costo de las materias primas, combustible, fuerza motriz que viene complementado en la monografía, tenemos para 1925:

Producción neta . . . . .	\$ 1.493.272.043
Producción neta por obrero . . . . .	\$ 18.971
En £ a 40 pesos por £ . . . . .	£ 474
Sueldo anual por obrero . . . . .	\$ 2.010

En el caso de 1913, el sueldo anual por obrero llegó a 980 pesos m. c. que, en aquel entonces, era alrededor de 10 d. por peso.

Como se ve por las variaciones del cambio que, en 1925, era de alrededor de 6 d, los salarios obreros tenían que variar considerablemente.

Pero además se observa que en nuestro país no existe esa proporcionalidad que se encuentra en Inglaterra y los países de los Dominios Británicos como Canadá, África del Sur y Australia entre el salario medio, que es poco mayor que la mitad del producto neto por obrero. Entre nosotros los costos de las instalaciones, del combustible, de la propia energía eléctrica son muy superiores, de manera que la situación de inferioridad es aplastante. Esta es una razón más para buscar la protección del Estado, sin la cual no habría industria manufacturera posible.

Si pasamos al estudio del año 1938, que lo tomamos del Boletín de Diciembre de 1939 de la Oficina de Estadística, tenemos:

Número de establecimientos . . . . .	3.657
Capital de final de ejercicio . . . . .	\$ 3.096.904.735
Activo . . . . .	\$ 5.547.584.588
Empleados . . . . .	11.936
Sueldos . . . . .	\$ 155.761.198
Obreros . . . . .	70.143
Salarios . . . . .	\$ 367.862.487
Fuerza motriz motores primarios . . . . .	357.349 HP.

Fuerza motriz motores eléctricos . . . . .	148.688 HP.
Materias primas usadas, valor . . . . .	\$ 2.222.361.411
Producción bruta . . . . .	\$ 4.188.308.624
Producción neta . . . . .	\$ 1.965.942.213
Producción neta por obrero . . . . .	\$ 27.742
En £ a 120 pesos por £ . . . . .	£ 231
Salario anual por obrero . . . . .	\$ 5.244

Es algo notable que para una producción en volumen poco diferente de la producción de 1925 tengamos menos de la mitad en £ para el valor por obrero de la producción neta. Esto parece indicar que cuando la moneda no está estabilizada las comparaciones entre los valores de la £ en el interior y en el exterior no pueden hacerse.

Si comparamos estos valores con los obtenidos por Argentina según el Censo Industrial de 1935 veremos la gran diferencia en la producción total de las industrias de ambos países. Es cierto que Argentina empezó antes que nosotros su preparación industrial de tal manera que la guerra de 1914 la encontró mucho mejor preparada para ese conflicto de cuatro años. Gracias a ello sufrió ese país mucho menos que nosotros en aquel tiempo cuando de 70.000 obreros tuvimos que parar 20.000 en las industrias y con la experiencia adquirida, significó reforzando su utilería industrial.

Capital total, 4.313.553.890 nacionales.  
Producción bruta, 3.457.831.000 nacionales.

Nº de establecimientos, 40.613.

Obreros ambos sexos, 472.152.

Empleados, 54.343.

Propietarios Directores Generales, 50.964.

Motores, capacidad total, 2.573.411 HP.

Sueldos al personal administrativo

153.412.219 nacionales.

Salarios, 583.843.743 nacionales.

Materias Primas, 1.964.224.566 nacionales.

Combustibles, 80.339.067 nacionales.

Electricidad adquirida, 32.080.123 nacionales.

Producción Neta, 1.372.187.244 nacionales.

Producción neta por obrero, 2.927 nacionales.

En £ (a 17 nacionales la £) 172 £.

Salario por obrero, 1.237 nacionales.

La población de Argentina era en esa fecha de 12.347.000 habitantes.

La intensa mecanización de toda la industria argentina salta a la vista al comparar los capitales invertidos. La producción neta alcanzada con salarios dobles a los nuestros es más favorable para el país en su conjunto porque cuando se compara la producción neta por obrero con la nuestra resulta más económica. El mayor consumo del país permite trabajar con menores costos de producción, a pesar de la elevada capitalización que supera el valor anual de la producción bruta.

Si pasamos ahora a estudiar los años 1940 a 1943 de la estadística industrial tal como se encuentran comparados en el libro "Renta Nacional", publicado por la Corporación de Fomento de la Producción, a que hice referencia en el artículo anterior, vemos que la renta neta de la producción industrial no corresponde exactamente a lo que hemos defi-

oficina de Estadística y patronos independientes:

1940 1941 1942 1943  
en millones de pesos..

Renta neta nacional de la Industria . . . . . 2.903 3.706 5.020 5.882

En la especificación de los obreros ocupados encontramos diferencias que se deben al número de establecimientos que considera la estadística de la Oficina Central. Estas circunstancias se comprueban por las estadísticas publicadas en el libro Renta Nacional confeccionadas para el año 1942 por el Departamento de Industrias Fabriles, que da un total de obreros de 127.710 para 5.891 establecimientos, tomo II pág. 146 y el de la Dirección General del Trabajo, que da 151.568 para 1.301 establecimientos, página 152.

Para hacer resaltar el aumento de los valores de la producción bruta tomando los grandes establecimientos y los pequeños, tomaremos de la página 140, tomo II, ob. cit.:

Años	Of. Estadística en millones de pesos	Otras industrias no controladas en millones	Artesanos independientes	Total industria en millones
1940 . . . . .	5.129	2.322	1.181	8.633
1941 . . . . .	6.248	2.682	1.396	10.326
1942 . . . . .	8.667	3.495	1.785	13.948
1943 . . . . .	9.673	4.060	2.227	15.961

nido por valor agregado por la manufactura y denominamos, siguiendo el uso corriente, producción neta. Esta es algo mayor que la renta neta, tenemos así para la estadística de los establecimientos controlados por la

En cuanto a la producción neta de los establecimientos grandes controlados por la Of. de Estadística, en millones de pesos y cuyo número va a continuación, sería la siguiente (págs. 133, 140, 141, 157 tomo II).

Años	Nº de establecimientos	Salario anual medio	Producción bruta	Materiales	Producción neta
1940 . . . . .	4.304	5.116	5.129	3.074	2.055
1941 . . . . .	4.257	6.130	6.248	3.590	2.858
1942 . . . . .	4.584	7.586	8.667	4.941	3.726
1943 . . . . .	4.538	9.117	9.673		

Si tomamos directamente de las publicaciones oficiales de la Estadística la producción neta y bruta, encontramos una pequeña

diferencia con las cifras anteriores de Renta Nacional:

	Producción Bruta menos	Materiales	Produc. Neta en miles
1940 . . . . .	5.334.516	3.111.632	2.222.884
1941 . . . . .	6.634.442	3.647.649	2.986.793
1942 . . . . .	9.135.639	5.021.483	4.113.556
1943 . . . . .	10.590.345	6.268.685	4.858.930

No estando publicada la estadística de 1944 no podemos continuar las comparaciones.

El número de obreros, hombres y mujeres es como sigue:

	Hombres	Mujeres	Total
1940 . . . . .	81.570	27.745	109.315
1941 . . . . .	84.543	29.541	114.084
1942 . . . . .	87.855	29.623	117.478
1943 . . . . .	92.870	30.668	123.538

La producción neta por obrero sería en cifras redondas:

1940 . . . . .	20.366 pesos m. c.
1941 . . . . .	26.200 "
1942 . . . . .	35.196 "
1943 . . . . .	39.343 "

Los capitales pagados al fin de cada ejercicio y los salarios medios por obreros son:

	Capitales pesos m. c.	Salarios totales	Salario medio
1940 . . . . .	4.371.407.221	567.586.642	5.207
1941 . . . . .	4.871.827.595	725.545.001	6.364
1942 . . . . .	6.215.246.385	880.589.112	7.526
1943 . . . . .	6.241.801.043	1.115.146.826	9.361

Si aplicamos el índice correspondiente al costo de la vida el salario medio nos da la indicación que no ha tenido variación sensible:

Año	Índice	Salario Medio
1940 . . . . .	100	5.207
1941 . . . . .	118	5.393
1942 . . . . .	147	5.126
1943 . . . . .	175	5.345

Igual cosa ocurriría si consideráramos la producción neta por obrero. Esto se explica porque el volumen de la producción no ha variado.

Por la importancia que revisten los sueldos pagados a los empleados de la industria comparativamente a los salarios es preciso detallarlos:

de Nov. de 1943 publicado en Industria, por don Pedro L. González:

- 1.—Fierro y acero sin elaborar, incluso hojalata, Ton. 79.275.
- 2.—Alambre de fierro y jarcía de alambre, Ton. 19.480.
- 3.—Caños de fierro dulce y fundido, Ton. 11.738.
- 4.—Rieles, Ton. 3.506.
- 5.—Locomotoras, tenders, Ton. 3.278.
- 6.—Ruedas, ejes, llantas, Ton. 3.237.
- 7.—Maquinarias y repuestos, Ton. 20.000.
- 8.—Petróleo crudo y Diesel, Ton. 667.242.
- 9.—Bencina, millones de litros, 145.
- 10.—Kerosene para alumbrado, millones de litros, 45.
- 11.—Parafina sólida para velas, Ton. 7.423.
- 12.—Coke metalúrgico, Ton. 7.164.
- 13.—Aceite industrial para máquinas, Ton. 14.409.
- 14.—Colodania (resina de pino), Ton. 4.066.
- 15.—Materias oleaginosas para aceite, Ton. 69.356.

	Técnicos	Nº de Empleados Administrativos	Sueldos
1940 . . . . .	2.636	11.140	203.927.709
1941 . . . . .	3.005	11.582	271.810.928
1942 . . . . .	3.192	12.519	368.855.794
1943 . . . . .	3.420	13.015	451.433.383

En cuanto a las materias primas importadas principales para la industria daré una lista de ellas, tomando como punto de partida las internadas en 1940, según un artículo

Para comparar las materias primas nacionales y extranjeras empleadas y los capitales del activo de los establecimientos anotaremos:

	Mat. nac. en millones.	Mat. extranj.	Pesos
1940 . . . . .	1.938	1.013	6.829.391.919
1941 . . . . .	3.264	1.086	8.724.482.744
1942 . . . . .	3.886	1.500	10.380.434.485
1943 . . . . .	3.224	1.520	11.735.073.674

Para hacer una comparación veamos ahora los datos recogidos para Argentina por el Statesman's Year Book de 1945, para el año 1941. Según ellos el N° de Establecimientos industriales llegó a 57.940, el capital invertido sumó 5 mil millones de nacionales, los obreros ocupados fueron 852.154 el salario anual ganado sumó 1.284.789.000 nacionales, la fuerza motriz utilizada tenía una capacidad total de 3.247.895 HP., el producto bruto de la fabricación ascendió a 6.337.304.000 nacionales, con un empleo de materias primas avaluados en 3.851.366.000 nacionales.

Con estos datos sencillamente compilados podemos evaluar la producción neta total y la producción por obrero. La primera es de 2.475.938.000 nacionales y la segunda es de 2.907 nacionales por obrero. Transformando esta cifra en £ y a 4 dólar por £ y 4 nacionales por dólar tenemos en cifras redondas 182 libras esterlinas.

El Censo Argentino para 1942 da para las Centrales de fuerza eléctrica, que suman 977, una cantidad de energía anual producida de 2.773 millones de KW horas, o sea una suma un poco superior a la cantidad de energía hidroeléctrica que podría producir la planta proyectada en el Uruguay, sobre el río Uruguay, por la unión de los gobiernos uruguayo y argentino, con un costo de mil millones de nacionales.

Extendamos ahora estas comparaciones a Inglaterra y a algunos de sus dominios, siguiendo las estadísticas recopiladas en el Statesman's Y B. citado.

Según el Censo de Producción de 1935, los datos de las principales industrias, excluyendo Minas y Canteras, fueron:

Producción bruta: 3.298.676 millones de £  
Costo de los materiales: 1.771.594 millones de £.

Producción neta: 1.527.082 millones de £.  
Número de personas ocupadas: 6.235.958.  
Energía motriz en HP.: 23.603.900.

Producción neta por persona ocupada: 244 £. (La cifra por obrero es bastante superior).

Las empresas autorizadas como productoras de electricidad para la venta produjeron, en 1943, 36.942 millones de HP. horas, deducción habida de sus consumos propios.

El número de consumidores en 1938 fué de 10.101.000, y en 1945, de 10.520.000. Un cable nos ha traído la noticia que el consumo de energía eléctrica ha subido de 70% de lo que era antes de la guerra. Hay más de cien centrales de fuerza que distri-

buyen esta energía con un consumo de carbón de más de 22 millones de t. al año, habiendo reemplazado a más de 600 que existían en 1918. Con los perfeccionamientos en el rendimiento de las grandes turbinas de vapor, se puede calcular que la potencia media instalada en el conjunto de estaciones será poco superior a 50.000 HP.

Hagamos ahora una rápida comparación con la situación de las industrias durante la guerra, de países como Canadá, Australia y Unión Sudafricana, que cuentan todas con una industria siderúrgica y sus derivados e industria mecánica.

**Canadá** — 1942. Capital invertido, dólares 5.488.785.545. Número de establecimientos, 27.862. Producción bruta, 7.553.793.972 dól. Costo de los materiales, 4.037.102.725 dólares. Producción neta, 3.516.891.245 dólares. N° de personas ocupadas, 1.152.090.

Salarios y sueldos 1.682.804.842 dólares. Producción neta por persona ocupada 3.057 dólares equivalente a 764 £. El producto por obrero ha de ser bastante superior.

Este país se distingue por su enorme energía hidroeléctrica instalada, en 1944 llegó a 10.214.513 HP. Existen 616 plantas de fuerza. El capital invertido es de 1.747.891.798 dólares y la producción bruta de energía eléctrica vendida en 1942 fué 203.914.608 dólares. Su población es de 11.500.000 habitantes.

**Australia.** — 1942-1943, N° de establecimientos 26.414; capital invertido 344.559.273 libras australianas. Producción bruta 850.348.656 libras australianas. Producción neta 352.002.056 libras; N° de obreros 759.044; salarios y sueldos 208.866.843 libras australianas. Producción neta por obrero 463 libras australianas.

Esta confederación tiene una población de 7.229.000 habitantes, produce más de 10 millones en ton. de carbón a un precio bajo y como se ve ha tenido más del 10% de su población ocupada como obreros industriales. La industria está aquí tan bien integrada que puede decirse en términos generales que se abastece a sí misma y provee a las necesidades del país.

**Unión Sudafricana.** — 1941-1942. La población se descompone en 2.300.000 europeos y 8.768.000 no europeos, total 11.068.000. El conjunto económicamente puede presentarse como una fuerza consumidora de cinco millones de habitantes europeos. N° de establecimientos 9.889; Capitales invertidos 134.589.848 libras sud-

africanas. Nº de personas ocupadas 413.492 de los cuales 149.113 son europeos y el resto negro o de color. Salarios pagados 62.895.801 libras esterlinas sudafricanas. Producción Bruta, 272.875.859 libras esterlinas sudafricanas. Producción neta 136.040.831 libras esterlinas sudafricanas. Producción neta por persona ocupada 328 libras esterlinas sudafricanas.

La industria siderúrgica tenía nueve años desde su fundación cuando empezó la guerra y hubo de detenerse el plan de ensanche que se seguía. En los dieciséis años antes de la guerra el consumo de energía eléctrica de las centrales suministradoras subió de mil millones de HP. horas a once mil millones

HP. horas al año, con lo cual queda evidenciado el poder industrial de este extraordinario país. Para referirnos a un solo producto de sus industrias, el calzado, bastará anotar que se fabricaban ocho millones de pares de botas y zapatos al año antes de la guerra.

Aunque toda esta actividad se refiere al período de guerra y está naturalmente incrementada con respecto al período anterior a 1939, sirve como demostración elocuente de lo que han podido realizar estos dominios británicos, todas naciones jóvenes, cuando han podido encontrar los capitales suficientes, los técnicos y los mercados para explotar sus extraordinarios recursos naturales.

## SOBRE EL ALZA DE LOS PRECIOS EN LOS METALES

**Informe del Embajador de Chile en Londres, señor Manuel Bianchi; enviado al Departamento de Comercio del Ministerio de Economía**

Londres, 9 de Enero de 1947.

Señor Ministro:

En los círculos comerciales y en la prensa especializada se hacen interesantes observaciones acerca de la nueva alza de precios de los metales en el mercado mundial, y sobre sus repercusiones en la industria. El aumento de precios del cobre, plomo y zinc es considerable y las cotizaciones de estos tres metales son las mayores que se han registrado en los últimos veinticinco años.

Se hace presente que los stocks son escasos en el país y que el Gobierno, que es el único comprador, deberá hacer las adquisiciones para la industria en un mercado con tendencia a la alza.

A raíz de la guerra, debido a error de apreciaciones respecto a futura demanda, no se hicieron contratos de compra a largo plazo. Aun se les aconsejó a los productores de Rodesia de disminuir su producción. En estas circunstancias, el Gobierno británico se ve en la necesidad de comprar cobre de los Estados Unidos, país que es a su vez fuerte comprador. A menos de produ-

cirse una caída en la industria americana, los productores de este metal no bajarán sus precios.

El alto poder comprador de los Estados Unidos ha tenido influencia preponderante sobre el alza de los precios de los tres metales mencionados. Antes de la guerra ese país se abastecía con su propia producción; algunos de sus minerales se producían a un alto costo y gozaban de protección aduanera.

Durante la guerra sus minerales de cobre fueron explotados al máximo y se agotaron dentro de poco. Como la producción de metales ha disminuído en Norteamérica y el consumo está en aumento, ese país ha tenido que recurrir al mercado mundial para poder abastecer las necesidades de su industria.

La demanda de plomo también es firme, ya que no se han encontrado nuevos minerales de este metal en los últimos diez años, fuera de los de Rusia. El mineral de Birmania ha tenido paralizada su producción a causa de los severos daños de guerra que ha sufrido. Algunos minerales de plomo situados en Europa han tenido que cesar su producción, u otros no abastecen al mercado mundial en la misma proporción que lo hacían antes.

Un informativo económico, refiriéndose al cobre, dice:



"Los principales minerales están en Chile, Rodesia y Canadá. En los dos primeros países la producción ha sido seriamente afectada por huelgas y por otra parte, no se ha producido la oferta de cobre viejo o usado que se esperaba, a raíz de la guerra. Es posible que el abastecimiento de cobre sea mayor durante el presente año, a pesar que la demanda de los Estados Unidos es siempre muy

"marcada y su consumo es mayor que durante la guerra.

"La situación de zinc es muy especial. Aunque no hay escasez de minerales, la fundición de éstos requiere una considerable cantidad de combustible, cuyo abastecimiento es insuficiente en las refineries del Continente, principalmente en Bélgica y otros".

## TARIFAS DE COMPRAS DE MINERALES DE LA CAJA DE CREDITO MINERO

### VIGENTES DURANTE EL MES DE FEBRERO DE 1947

<b>ORO CONCENTRACION</b> . . . \$	18.60 Gr.
Cobre insoluble, total . . .	6.— Kl.
Plata, menos 30 Grs. . . . .	0.50 Gr.
Subsidio . . . . .	5.— Gr. f
Dólar minero, 22 o/o . . . . .	
Maquila . . . . .	109.—

<b>ORO EXPORTACION</b> , des-	
de 35.1 Gr. . . . .	25.80 Gr.
Cobre, menos 1.3 o/o . . . . .	6.50 Kl.
Plata, menos 30 Grs. . . . .	0.60 Gr.
Subsidio . . . . .	5.— Gr. f
Dólar minero, 18 o/o . . . . .	
Maquila . . . . .	403.—

<b>ORO CIANURACION</b> , ba-	
se 10 Gr. . . . .	125.—
Escala de subida y bajada . . . . .	35.— Gr.
Plata, menos 30 Grs. . . . .	0.50 Gr.
Subsidio . . . . .	2.— Gr. f.

<b>COBRE</b> . Ley mínima 6 o/o,	
base 10 o/o . . . . .	740.—
Escala subida y bajada . . . . .	120.—

Oro menos 1 Gr. . . . .	30.— Gr.
Plata menos 30 Grs. . . . .	0.60 Gr.
Bonificación s/ 10 ton. . . . .	20.— ton.
" Ley s/ 9 o/o . . . . .	20.— ton.

### PLATA CIANURACION.

Plantas Elisa de Bordos,	
Salado y Domeyko, base	
350 Grs. . . . .	\$ 150.— ton.
Escalas subida y bajada . . . . .	0.70 Gr. f.
Subsidio . . . . .	0.14 Gr. f.
Cobre, ley máxima cobre	
soluble no podrá ser sup.	
a 0.10 o/o . . . . .	
Oro todo el contenido . . . . .	33.— Gr. f.

### PLOMO 17.5 o/o

Base 25 o/o . . . . .	570.— ton.
Escalas subida y bajada . . . . .	68.—
Oro, ley un gramo o más . . . . .	32.— Gr. f.
Plata menos 30 Grs. . . . .	0.75 Gr. f.
Cobre menos 1.3 o/o . . . . .	8.— Kl. f.
Bonificación, lote p. sup. a	
5 ton. . . . .	20.— ton.

### ORO METALICO, gramo

fino . . . . .	45.50 Gr.
----------------	-----------

# LA INDUSTRIA AZUFRERA ITALIANA

En la actualidad la industria azufre Siciliana está atravesando una grave crisis causada, como lo fué en el pasado, menos por dificultades de producción que de venta. El consumo nacional ha declinado en forma considerable y las exportaciones han cesado prácticamente. Ya hay 60.000 toneladas de azufre avaluadas en 600.000.000 de liras, almacenadas en bodegas y puertos italianos. La venta libre continúa prohibida por el Gobierno italiano y para cada compra se necesita una licencia especial. Los productores y exportadores de azufre opinan que aproximadamente dos tercios de la actual producción podrían ser fácilmente exportados, pero prosiguen en su lucha desesperada contra el sistema de control del Gobierno.

El azufre se ha producido en Sicilia desde los primeros tiempos de la Historia y las minas actuales ya eran conocidas durante la colonización griega. En una época, las minas de Sicilia abastecían prácticamente a todo el mundo. En 1904 llegaron a su producción máxima con 500.000 toneladas al año, mientras aún no se explotaban los otros centros de producción de Italia continental. Pero desde 1905 la producción italiana de azufre ha declinado por la creciente competencia de las minas de Texas, Utah, Louisiana y Wyoming. Más tarde, el desarrollo del sistema norteamericano Frash para extraer el azufre de la piedra destruyó para siempre el antiguo monopolio italiano del mundo y desde 1925 la producción italiana representa sólo del 10 al 15 por ciento de la producción mundial. Durante el período 1937-41 el promedio anual de producción fué de 348.000 toneladas, de las que se exportó el 65 por ciento. Cincuenta y cinco por ciento de la producción total italiana provenía de la isla de Sicilia. Los esfuerzos fascistas se orientaron hacia la autarquía y en los primeros años de la guerra hubo una intensificación temporal. Antes de la guerra existían en Sicilia 114 minas en explotación, en su mayoría pequeñas: 53 de ellas en la provincia de Agrigento, 29 en Enna, 26 en Caltanissetta y 6 en la provincia de Palermo.

**Sucesos de la guerra.**— Después del desembarco de los aliados en Sicilia, la industria del azufre se paralizó totalmente. Las minas y refinerías se habían librado de

## PRODUCCION, EXPORTACION Y CONSUMO ITALIANO DE AZUFRE REFINADO

(En 1.000 toneladas)

Año	Producción	Exportación	Consumo
1936	328	206	122
1937	344	296	53
1938	380	231	149
1939	356	220	136
1940	331	192	139
1941	299	161	138
1942	227	120	107
1943 (1)	90	33	57
1944 (2)	38	—	25
1945 (2)	85	—	60

(1) se produjo en Sicilia sólo durante los 6 primeros meses del año y se reanudó la producción en Diciembre con 300 tons.

(2) No hubo producción en la región de Marche debido a la guerra y a graves destrozos.

perjuicios serios, pero las plantas de energía eléctrica en Porto Empedocle, Catania y Palermo habían sido gravemente dañadas. A parte de la escasez de fuerza eléctrica, la falta de materiales debida a traslados y requisiciones, las dificultades por salarios y mano de obra, la carencia de transportes y el agotamiento financiero produjeron un colapso temporal.

En Septiembre de 1943 se autorizó la reanudación de la explotación del azufre y la instalación de una organización de ventas, la Ente Zolfi Siciliani, para reemplazar a la Ente Zolfi Italiani, que había manejado las ventas de toda Italia antes de la guerra. La AMGOT proporcionó carbón y en Diciembre de 1943 la producción se reanudó lentamente con las primeras 300 toneladas. La producción mensual llegó a 2.400 toneladas en Agosto de 1944 y a 6.500 toneladas en Noviembre del mismo año.

**Producción actual.**— Desde entonces, la producción casi no ha variado y ahora asciende aproximadamente a 7.000 toneladas mensuales. La limitación de la producción se demuestra con el hecho de que actualmente hay sólo 5.000 operarios empleados en las minas sicilianas, mientras antes de la guerra ascendían a 12.500, y que no más de 50 minas se explotan sobre un total de pre-guerra de 114.

La demora en la reactivación se debe siempre a la escasez de fuerza eléctrica y a la falta de medios de transporte, a lo que se suma el alza en los costos de producción. Las huelgas habían conducido a un aumento de salarios que, sin embargo, no aseguraba a los mineros un nivel decente de vida. Los salarios y las condiciones sociales en la industria del azufre han estado siempre entre los más inadecuados del país. La producción por hombre ha caído ahora más bajo que la de tiempos normales, que tenía un promedio de 2 toneladas de azufre por hombre por mes, considerada la mano de obra en conjunto.

Otro factor que está estorbando la recuperación de esta industria es la mecanización insuficiente todavía y los métodos anticuados de extracción. Tanto las minas como las refinerías necesitan equipo moderno. En consecuencia, ahora sólo un quinto del azufre italiano es de alta calidad (99.5 por ciento); el resto es menos limpio y de un color pardo amarillento.

#### Métodos de extracción y de refinación.—

Los métodos que se están usando para la extracción del azufre de sus minerales dan una recuperación muy baja. Hay dos tipos de hornos de uso general y ambos ineficientes; el Gill y el calcaroni, en los cuales se extrae respectivamente el 73 y el 19 por ciento del azufre total italiano. Los hornos calcaroni, construídos en planos inclinados, se llenan con mineral, dejando aberturas para el aire. El calor producido por la combustión de un tercio a la mitad del azufre contenido en la piedra funde lo restante, que se reúne en el pozo del horno. El azufre fundido pasa a unos moldes para que se solidifique. En los hornos Gill, que se componen de 4 a 6 celdas, se extrae un mayor porcentaje de azufre que en los calcaroni, porque el calor se emplea con más economía. Sólo un 7 por ciento del total de azufre italiano se extrae por medio del vapor en una tercera clase de horno, que apenas se usa en Italia por la necesidad de utilizar carbón.

Para refinar el producto bruto así extraído, el azufre licuado nuevamente se introduce bajo presión a otro horno para evaporarlo. Manteniendo la cámara de condensación a la temperatura de fusión, el azufre nuevamente licuado y ahora refinado, se vacía en moldes para que solidifique y en esta forma se vende.

Se ha indicado, a menudo con justicia, especialmente por los norteamericanos, que el sistema Frash es mucho más económico

que los que se siguen usando en Sicilia. Podría pues invertirse ventajosamente capital extranjero en Sicilia y satisfacer así mejor las necesidades modernas.

La explotación de azufre en el continente está todavía muy reducida debido a los grandes daños producidos por la campaña de los Apeninos. Antes de la guerra la producción en la región de Marche (dos minas en la provincia de Ancona, una en la de Pesaro y una en la de Forlì), aportaba el 41.3 por ciento del total de la producción italiana; la región del Lazio (dos minas en la provincia de Avellino), el 3.5 por ciento; y la región de Calabria (dos minas en la provincia de Catanzaro), el 0.2 por ciento. Las condiciones económicas son parecidas a las que imperan en Sicilia, pero están agravadas por la destrucción y por el ritmo lento de la rehabilitación. En vez del sistema de arranque Siciliano, se emplean perforadoras, fabricadas por la Compañía Montecatini, que controla el 40-45 por ciento del azufre italiano.

A pesar de que la producción anual en este momento no es mayor de 85,000 toneladas, Italia sólo es superada por Estados Unidos. Los exportadores italianos estiman que dos tercios del azufre en bodega, aún no vendido, podría exportarse, pero piden para sí la totalidad de las divisas extranjeras que se espera obtener. Las perspectivas de exportación del azufre italiano han mejorado ligeramente después del alza reciente de los precios del azufre en el mercado norteamericano. El precio de Estados Unidos es ahora de \$ 20 F.o.b., puertos norteamericanos, mientras el precio italiano se ha fijado en 10,000 liras (\$ 40.9 a la tasa oficial de cambio), igualando así el precio norteamericano a la tasa de la "bolsa negra" romana.

Los productores sicilianos han amenazado cerrar sus minas si el Gobierno no deroga el actual sistema de control y dicen que su situación económica no les permite continuar la producción porque es difícil obtener ayuda de los bancos sicilianos. En Octubre cerraron las dos primeras minas. Si se continuaran las exportaciones, en dos o tres años se llegaría a una producción de 200,000 toneladas, o sea dos tercios de la producción de pre-guerra. Sería necesario efectuar nuevas exploraciones y a este respecto puede agregarse que los rasgos geológicos indican la existencia de depósitos de azufre en una superficie considerable.

# LAS HUELGAS DISMINUYEN EN ESTADOS UNIDOS LA PRODUCCION DE COBRE EN 1946

Según el Bureau of Mines, los problemas del trabajo impidieron una producción máxima de cobre en 1946. Una estimación preliminar hacía llegar la producción del año pasado a 602.355 toneladas, o un 22 por ciento más bajo que la de 1945 y un 45 por ciento más bajo que el máximo absoluto establecido en 1943. Durante varios años el abastecimiento de mano de obra había sido inadecuado, pero en 1946 este problema persistente quedó supeditado por las huelgas en las minas, fundiciones y refinerías. Como consecuencia de las huelgas, la producción de minas desde Abril a Junio fué en promedio inferior a la mitad de la producción durante el mismo período de 1945.

Arizona continuó a la cabeza de los otros Estados en producción de cobre. La producción de Utah decreció en forma aguda, porque Utah Copper estuvo paralizada más de cinco meses del año. El problema crucial de Montana fué la aguda escasez de mano de obra. La producción disminuyó en Michigan, principalmente porque las minas de Quenney y Copper Range estuvieron inactivas en todo el año 1946.

Contrariando la tendencia de la mayoría de los distritos, la producción de cobre aumentó ligeramente en los Estados del Este. Tennessee Copper Co., que opera en el distrito de Dicktown-Copperhill de Tennessee, continuó siendo la principal productora. En Vermont, la mina Elizabeth de Orange County, fué explotada sin interrupción por la Vermont Copper Co., y produjo 62 por ciento más cobre el año pasado que en 1945. (Las cifras publicadas indican que Vermont produjo 1.898 toneladas de cobre en 1944. Editor). Bethlehem Steel Co. continuó recuperando cobre en Pennsylvania como un subproducto del mineral de hierro de la mina Cornwall, en Lancaster County.

No hubo producción de cobre de minas en Alaska durante 1946.

La producción de minas de cobre recuperable en Estados Unidos durante 1945 y 1946, en toneladas, fué la siguiente:

	1945	1946 (a)
Estados del Este . . . . .	12.455	13.000
Estados Centrales . . . . .	33.800	22.637
Estados del Oeste:		
Arizona . . . . .	287.203	291.000
California . . . . .	6.473	3.256
Colorado . . . . .	1.485	1.492
Idaho . . . . .	1.548	975
Montana . . . . .	88.506	56.850
Nevada . . . . .	52.595	47.626
Nuevo Méjico . . . . .	56.571	50.213
Oregón . . . . .	1	4
Texas . . . . .	55	4
Utah . . . . .	226.376	109.000
Washington . . . . .	5.821	5.300
Alaska . . . . .	5	.....
Totales . . . . .	772.894	602.355

(a) Cifras preliminares.

(Metal and Mineral Markets, Enero 30-1947).

# FERROCARRIL DE IQUIQUE A BOLIVIA

POR

ALFREDO URIZAR O.

Presidente de la Asociación Minera de Iquique.

## ANTECEDENTES

La provincia de Tarapacá se encuentra tan aislada del centro del país, que su progreso ha sido retardado y demasiado lento en estos últimos decenios, en comparación con otras regiones similares de nuestro territorio.

Dispone de una sola vía aprovechable para la salida de sus productos y ésta es la vía marítima, con sus graves defectos en cuanto a las grandes distancias que la separan de los centros de consumo y a la frecuente falta de fletes para su abastecimiento y traslado de su producción.

La mayor parte de su población se encuentra establecida en el litoral y zonas cercanas a éste. Pero la industria salitrera, al tender sus vías de transporte, abrió la región próxima a la Pampa del Tamarugal, en cuyo borde occidental se encuentran establecidas la mayoría de las oficinas salitreras y pueblos principales de este sector.

Las crisis salitreras y la marcada inestabilidad de esta industria, han obligado a los habitantes de esta provincia a mirar hacia la cordillera, donde saben de la existencia de enormes riquezas inexploradas y en parte inexploradas todavía.

### Zona cordillerana

Esta zona puede dividirse en dos regiones distintas. La primera que comienza en el borde oriental de la Pampa del Tamarugal y llega hasta unos 3.000 metros de altura sobre el nivel del mar. Está formada por estrechos valles cuya fertilidad es notable, pero cuya producción no puede ser muy apreciable debido a su poca superficie cultivable. Sin embargo en ellos se producen en abundancia los siguientes productos: alfalfa, maíz, ajos, cebollas, peras, naranjas, mangos, higos.

Se cría también el cordero y en algunas partes se está introduciendo el ganado vacuno.

En esta región se encuentran importantes yacimientos y centros minerales de: Cobre, plata, oro, plomo, zinc, antimonio.

Además algunos yacimientos de sales naturales de: Carbonato de calcio, sales de magnesio, sales de sodio.

La segunda zona cordillerana que llamaremos "Altiplano Chileno", va de los 3.000 metros de altura hasta las cumbres de los volcanes, que alcanzan a unos 6.000 metros. Pero su altura media puede estimarse en unos 3.800 metros.

En esta región se encuentran los grandes yacimientos de: Azufre, sulfato de sodio, carbonato de sodio, sales potásicas, sales de magnesio.

Además, numerosos centros mineros antiguos y yacimientos importantes de: Cobre, plata, oro, plomo, zinc.

Y es posible que se encuentre también el estaño. La agricultura de esta zona está formada por abundantes pastos naturales y en los faldeos de las serranías hay abundantes bosques del arbusto llamado "Queñua" cuya madera se emplea en la fabricación del carbón de madera. Un poco más arriba de estos arbustos se encuentran las interminables superficies cubiertas por la "Yareta", que es el combustible de esta región y que se emplea mucho en las industrias, tanto es así, que las industrias azufreras de Arica y Antofagasta han consumido siempre sólo este combustible y hubo un tiempo, durante la pasada guerra, en que el Ferrocarril de Arica a La Paz funcionaba con yareta.

Los valles del "Altiplano Chileno" tienen aguas superficiales en abundancia y se cultivan muy bien el maíz y la quinua.

Esta es la zona del ganado lanar y del cordero de altura cuya especie creemos que se podría mejorar mucho con mezclas ade-

cuadas. En gran cantidad se cría: la llama, la alpaca, el cordero.

La mayor parte de la producción del Altiplano Chileno va hacia los mercados de Bolivia, debido a que sus poblaciones se encuentran más a mano que las nuestras.

### Ferrocarril

A medida que los habitantes han ido comprendiendo que la vida de su provincia necesita ser afianzada con nuevas fuentes de producción, ha ido tomando cuerpo la idea de solicitar de los Poderes Públicos la construcción de una vía de acceso a estas regiones cuyas grandes y prometedoras riquezas se encuentran prácticamente inexplotadas todavía.

Hay también una región de Bolivia que se encuentra en situación semejante a la nuestra, que queda frente a nuestro puerto y cuyos productos podrían salir por él; esta región es la de Oruro.

La República de Bolivia ha hecho un trazado hacia la frontera chilena, que llega a un lugar denominado Salinas de García Mendoza, de donde faltarían sólo 90 kilómetros para llegar a nuestra frontera.

Por el lado chileno, tendríamos que partiendo del pueblo de Huara habría, hasta la frontera boliviana, una distancia de 130 kilómetros, que calculando un mayor desarrollo en el trazado, podría llegar a un total de 140 kilómetros.

Esta es la longitud total del trazado del ferrocarril internacional que correspondería a nuestro país y cuya construcción estamos solicitando del Supremo Gobierno.

### Materiales para el Ferrocarril

Sabido es que la concesión del Ferrocarril Salitrero de Tarapacá, en la parte que va de Iquique a La Noria, ya es de propiedad fiscal. El largo de esta concesión con sus ramales es aproximadamente de 70 kilómetros, lo cual daría el material para la construcción de la mitad de la parte chilena de este ferrocarril internacional y podría en consecuencia darse comienzo a la obra.

El resto del material se podría obtener de las concesiones que están por vencer del mismo Ferrocarril Salitrero, previo un convenio con esa empresa, para el pago de una indemnización por los pocos años que le fal-

tan por vencer al sector que convenga tomar.

En consecuencia, sólo quedaría por invertir el costo de terraplenes, cortes y colocación de rieles y durmientes. O sea la mano de obra solamente.

### Trazado del Ferrocarril

El trazado definitivo debería ser estudiado por una comisión técnica integrada por un representante de la Asociación Minera de Iquique.

Deberá partir del pueblo de Huara o Pozo Almonte, en dirección al boquete de Pampa Lirima, en cuyos alrededores quedan las principales azufreras del departamento.

Pasaría cerca del pueblo de Mamiña, al cual podría unirlo un pequeño ramal o una buena carretera.

Los centros mineros y agrícolas se irán uniendo a las Estaciones de este ferrocarril, por medio de caminos transversales que darían fácil salida a todos sus productos.

### Conclusión

La provincia de Tarapacá necesita que se aborden sus problemas en forma definitiva, pues de otro modo quedaría siempre sujeta a las fluctuaciones del mercado salitrero.

La construcción de este ferrocarril sería el primer paso dado para afianzar su porvenir e incrementar en forma considerable su actividad productora.

Esta línea férrea sería una arteria por la cual se vaciarían hacia nuestro puerto las producciones del interior de nuestra provincia y de las regiones bolivianas de Sucre y Potosí, trayendo a nuestra ciudad y a nuestro comercio una importante inyección vivificadora que los alentaría en su camino hacia el progreso.

El Congreso Caminero efectuado en Santiago, entre los días 12 y 13 de Diciembre de 1946, hizo suyo este proyecto de ferrocarril a Bolivia y acordó solicitar del Supremo Gobierno la construcción de esta obra.

Dado que S. E. el Presidente de la República, don Gabriel González Videla, conoce nuestros problemas y nuestras angustias, no dudamos que hará cuanto esté de su parte para llevar a la realidad esta sentida aspiración de los habitantes de Iquique.

## DISTANCIAS COMPARADAS

## Kilómetros

Oruro	Mollendo	1.010
"	Antofagasta	930
"	Arica	662
"	Iquique	468
Cochabamba	Mollendo	1.221
"	Antofagasta	1.141
"	Arica	873
"	Iquique	679
Santa Cruz	Santos (Brasil)	2.565
"	Mollendo	1.800
"	Antofagasta	1.720
"	Arica	1.457
"	Iquique	1.250
Sucre	Mollendo	1.507
"	Arica	1.136
"	Antofagasta	1.001
"	Iquique	950
Potosí	Mollendo	1.407
"	Arica	1.031
"	Antofagasta	896
"	Iquique	850
La Paz	Iquique	680
"	Arica	450

Tanto el Embajador de Bolivia en Chile, señor Alberto Ostría Gutiérrez, como el Diputado por Tarapacá, señor Radomiro Tomic, se han interesado por este proyecto y han solicitado de la Asociación Minera de Iquique el envío de todos los antecedentes sobre la construcción del ferrocarril de Iquique a Oruro.

Sobre el particular, el periodista boliviano, señor Luis Burgos T., también se refirió en una charla dada recientemente en Iquique a este interesante proyecto.

## La conferencia del señor Luis Burgos T.

El periodista boliviano Luis Burgos T., quien realiza la Gran Vuelta de América, dictó su segunda conferencia y abordó la construcción del ferrocarril.

Dijo el señor Luis Burgos en una de sus partes: "Mirando con criterio analítico las ventajas que acarrearía la construcción de esta nueva ferrovía, colegimos que este puerto, hoy relativamente poco activo, adquiriría inusitado dinamismo y bienestar económico, pues las crecientes necesidades de Bolivia en sus importaciones y exportaciones por el Pacífico, intensificarían el tránsito de pasajeros y mercaderías como ocurre actualmente en los puertos de Antofagasta y Arica.

"Existen varias razones indicativas de que a la larga sería este puerto el preferido de los vecinos, entre ellas, la demora penosa que sufre el importador boliviano en la recepción de la mercadería importada por vía Arica o Antofagasta. Y estimo, precisamente porque desde hace tiempo se ha tornado insuficiente la capacidad de Arica, abarrotándose en exceso la carga en tránsito a Bolivia. En cuanto a Antofagasta, debe decirse que el tramo ferroviario que lo conecta con el núcleo industrial y comercial de Bolivia es demasiado largo, haciendo así más costoso el transporte.

"Por eso, con la construcción del proyecto ferrocarril de Iquique a Oruro, en Bolivia, localidad que constituye el centro ferroviario del país, todas las regiones bolivianas tendrían fácil y económico acceso al Pacífico.

"Por otra parte, siendo el recorrido de 468 kilómetros de la futura ferrovía, hallamos que Cochabamba, que constituye el centro geográfico de Bolivia, quedará a sólo 18 horas de Iquique, lo cual intensificará insospechadamente el intercambio comercial chileno-boliviano, ya que la citada ciudad boliviana reúne los productos de todo el tráfico de Bolivia, del norte, sur, este y oeste".

# LA INDUSTRIA MINERA EN CHILE (1)

## SALITRE.

La producción de salitre, que en Octubre subió a 142.287 toneladas, bajó a 139.437 toneladas en Noviembre; comparada esta cifra con la de igual mes de 1945 señala un alza de 2.247 toneladas.

Según una información cablegráfica de fecha 3 de Enero de Nueva York, el señor J. F. Doesch, presidente de la Corporación de Ventas de Salitre y Yodo de Chile, en carta a los mayoristas anunció que: "en vigor con la entrega hecha el 1.º de Enero y de allí en adelante, el precio del salitre sódico chileno será aumentado en tres dólares por tonelada.

"Esta alza es necesaria para cubrir el reciente aumento substancial de las tarifas de carga oceánica, de los derechos portuarios, de los sacos y del costo del ensacado.

Nuestro programa de embarques se ha visto interrumpido por la reciente huelga marítima de Estados Unidos y por la huelga

de los estibadores y otros obreros en los principales puertos de embarque de salitre en Chile. Estas huelgas han sido resueltas, si bien se perdió considerable tiempo.

"Se hacen todos los esfuerzos para superar las demoras y completar nuestro programa de entregas para la temporada de 1946-1947".

En forma marcada subió en Noviembre la producción de yodo; el total de 118.780 kilogramos a que se alcanzó supera en 48.005 kilogramos al de Octubre y en 56.858 kilogramos a la cifra registrada en Noviembre de 1945.

## CARBON

La extracción de carbón volvió a experimentar un aumento de 10.366 toneladas en Noviembre, con lo que alcanzó un total de 182.858 toneladas; comparada con la de Noviembre de 1945, señala un incremento más apreciable, de 30.657 toneladas.

### PRODUCCION DE SALITRE Y YODO

(Datos de la Dirección General de Estadística)

FECHAS	Salitre	Yodo
	Tons. brutas	Kgrs. neto
1946 * Enero . . . . .	128.580	42.697
Febrero . . . . .	109.994	28.845
Marzo . . . . .	146.008	43.226
Abril . . . . .	187.627	40.740
Mayo . . . . .	145.077	46.600
Junio . . . . .	146.976	44.303
Julio . . . . .	147.098	42.520
Agosto . . . . .	124.063	45.426
Septiembre . . . . .	103.112	57.486
Octubre . . . . .	142.287	70.725
Noviembre . . . . .	139.437	118.730

(\*) Cifras provisorias.

### PRODUCCION DE CARBON

(En miles de toneladas)

(Datos de la Dirección General de Estadística)

FECHAS	Prod.	Prod.
	bruta	neto
1946 * Enero . . . . .	137,6	122,0
Febrero . . . . .	110,4	96,6
Marzo . . . . .	165,2	147,9
Abril . . . . .	167,6	149,5
Mayo . . . . .	168,5	151,5
Junio . . . . .	166,6	149,5
Julio . . . . .	192,2	171,9
Agosto . . . . .	187,4	167,6
Septiembre . . . . .	143,9	126,8
Octubre . . . . .	172,5	151,6
Noviembre . . . . .	182,9	163,7

\* Cifras provisorias.

(1) Tomado del Boletín del Banco Central de Chile correspondiente al mes de Diciembre de 1946.



**COBRE**

La huelga en el mineral de Sewell, comenzada a fines de Septiembre y que sólo fué solucionada en los primeros días de Diciembre, ocasionó en Noviembre un nuevo descenso de la producción de cobre. Se produjeron en este mes 19.722 toneladas de cobre en barras, en comparación con 26.134 toneladas en Octubre y 37.357 toneladas en Noviembre del año pasado.

En Nueva York, el precio del cobre importado, que había llegado a 18,5 centavos por libra, subió a fines de Diciembre a 19,5 centavos, lo que lo hace subir a 23,5 centavos después de pagado el derecho de importación que es de cuatro centavos por libra.

En Inglaterra, el Ministerio de Abastecimientos aumentó los precios máximos del cobre, plomo, zinc y productos del zinc para "reflejar la reciente violenta subida de los precios de los metales fuera del Reino Unido". El precio del cobre electrolítico de gran

**PRODUCCION DE COBRE**

(Tons. de fino)

(Datos de la Dirección General de Estadística)

FECHAS	Barras	Precipit. concant. y cemento (1)	Minerales (1)	Total
(*) 1946 Enero ..	31.461	—	—	31.461
Febrero ..	27.037	95	248	27.380
Marzo ..	36.803	—	5	36.803
Abril ..	29.416	—	—	29.416
Mayo ..	35.284	—	—	35.284
Junio ..	17.779	—	—	17.779
Julio ..	37.353	347	—	37.700
Agosto ..	33.644	—	—	33.644
Septbre. ..	31.265	—	—	31.265
Octubre ..	26.134	873	104	27.111
Novbre. ..	19.722	435	203	20.360

(\*) Cifras provisionarias. (1) Estas cifras corresponden a los minerales exportados de la pequeña minería.

conductividad, fué elevado de 98 libras esterlinas a 117 libras por tonelada.

**HIERRO**

En Noviembre subió a 93.869 toneladas de fino la producción de hierro, con lo que sobrepasó ligeramente su más alto nivel anterior, que correspondió al mes de Julio. La cifra registrada acusa un alza de 74.970 toneladas en comparación con lo producido en igual mes de 1945.

**PRODUCCION DE HIERRO**

(En toneladas)

(Datos de la Dirección General de Estadística)

FECHAS	Minerales	Fino contenido
1946 * Enero ..	57.452	35.218
Febrero ..	26.345	16.255
Marzo ..	74.990	46.660
Abril ..	70.418	44.131
Mayo ..	57.392	36.145
Junio ..	97.761	62.890
Julio ..	146.889	93.568
Agosto ..	102.703	65.185
Septiembre ..	137.262	87.710
Octubre ..	142.305	90.179
Noviembre ..	147.872	93.869

\* Cifras provisionarias.

**ORO**

La producción de oro, que acusa un descenso de 162 kilogramos en relación con lo producido en Octubre, se mantuvo, sin embargo, con un total de 1.068 kilogramos, en un nivel muy superior al de los nueve primeros meses del año. Comparada esta producción con la de Noviembre del año pasado, presenta un alza de 716 kilogramos, que corresponde al grupo de minerales concentrados, precipitados, etc., esto es, a los minerales exportados de la pequeña minería.

**PRODUCCION DE ORO**

(Kilogramos de fino)

(Datos de la Dirección General de Estadística)

	Barras (de mi- nas y lavan- deros)	En minerales concentrados, precip. combina- dos y conten. en minerales de co- bre (1)	En ba- rras de cobre (2)	Total
1946 *				
Enero . . .	299	258	50	607
Febrero . .	324	102	62	488
Marzo . . .	301	336	47	684
Abril . . . .	335	—	66	401
Mayo . . . .	321	—	57	378
Junio . . . .	244	—	60	304
Julio . . . .	296	238	57	591
Agosto . . .	265	11	59	335
Septiembre	261	—	54	315
Octubre . . .	393	779	58	1.230
Noviembre	276	743	50	1.069

\* Cifras provisionarias. (1) Estas cifras corresponden a los minerales exportados de la pequeña minería. (2) Representan el oro contenido en las barras de cobre blister producidas en Potrerillos, Chagres y Naltagua. En Febrero de 1945 paralizó su producción Naltagua.

**INDICE DE LA PRODUCCION MINERA**

Influenciado por el descenso de la producción de salitre y cobre, que no alcanzó

a quedar contrarrestado por las alzas de otras ramas de la minería: carbón, oro, etc., el índice general de la producción minera bajó de 92,6 en Octubre a 82,6 en Noviembre, esto es, en 10,8%. La baja que se advierte en relación con su nivel en Noviembre de 1945 es mucho más acentuada, toda vez que alcanza a 20,2%.

**INDICE DE LA PRODUCCION MINERA (1)**

(1927 - 29 = 100)

(Calculado por la Dirección General de Estadística)

	1946
Enero . . . . .	91,4
Febrero . . . . .	78,0
Marzo . . . . .	105,7
Abril . . . . .	90,3
Mayo . . . . .	101,7
Junio . . . . .	73,3
Julio . . . . .	108,7
Agosto . . . . .	95,4
Septiembre . . . . .	86,1
Octubre . . . . .	93,6
Noviembre . . . . .	82,6
Diciembre . . . . .	

(1) Índice calculado a base de la producción mensual.

(\*) Cifras provisionarias.

# ACTAS DEL CONSEJO GENERAL DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

**SESION No. 1070 EN 9 DE ENERO  
DE 1947**

**Presidencia de don Hernán Videla Lira**

El 9 de Enero de 1947, a las 18.45 horas, se reunió el Consejo Directivo de la Sociedad Nacional de Minería, presidido por don Hernán Videla Lira, con asistencia de los Consejeros, señores Romelio Alday, Fernando Benítez, Roque Berger, Alberto Callejas, José Luis Claro, Manlio Fantini, Desiderio García, Arturo Herrera, César Infante, Freddy Low, Carlos Nazar, Oscar Urzúa, Jorge Rodríguez, Hugo Torres, Isauro Torres, Federico Villaseca, Oscar Peña y Lillo (Secretario General), y del Prosecretario-Abogado, señor Raúl Rodríguez, que actuó de Secretario. Excusaron su inasistencia los Consejeros señores Adolfo Lesser, Carlos Neuenschwander, Juan Agustín Peni y Víctor Peña Aguayo.

Se dió cuenta:

- a) De una nota enviada al Ministerio de Hacienda y Economía y Comercio sobre el nombramiento de Vicepresidente Ejecutivo de la Caja de Crédito Minero, y
- b) De una nota despachada al Ministerio de Hacienda y Economía y Comercio, representándole la necesidad de que se paguen las primas pendientes a las pequeñas empresas productoras de carbón.

En seguida se trataron las siguientes materias:

**I.—ACTA.** Se aprobó el acta de la sesión anterior.

**II.—FORMACION DE QUINA PARA EL CONSEJO NACIONAL DE ECONOMIA.**

El señor **Presidente** expresó que corresponde, según los términos del decreto gubernativo correspondiente, formar la quina

que deberá enviarse a S. E. el Presidente de la República a fin de que éste designe al representante de la Sociedad en el Consejo Nacional de Economía.

Por unanimidad, el Consejo acordó formar esta quina de la siguiente manera:

Señor don Fernando Benítez;  
Señor don César Fuenzalida;  
Señor don César Infante;  
Señor don Eulogio Sánchez; y  
Señor don Hugo Torres.

**III.—PROYECTO DE LEY SOBRE BANCO DE CREDITO DEL ESTADO.**

El señor **Videla Lira** manifestó que, en cumplimiento al acuerdo tomado en la sesión anterior, se entrevistó con el señor Ministro de Hacienda y de Economía y Comercio para plantearle el pensamiento de la Sociedad acerca del proyecto de ley sobre Banco de Crédito del Estado, en orden a que la supresión de la Caja de Crédito Minero, que pasaría a formar parte del mencionado Banco, sería evidentemente perjudicial para la industria minera. Se convino con el señor Ministro celebrar una nueva entrevista a fin de continuar tratando esta importante materia.

**IV.—TRATADO CHILENO-ARGENTINO.**

El señor **Presidente** se refirió a la sesión celebrada por la Comisión de Fomento para discutir el tratado chileno-argentino y dió a conocer los acuerdos tomados por esta Comisión, que son del tenor siguiente:

a) El artículo tercero del tratado dice que: "Las altas partes contratantes se obligan a atender preferentemente las necesidades de la otra con sus saldos exportables".

La Comisión de Fomento estimó indispensable aclarar este artículo en lo relacionado con los saldos exportables, a fin de dejar precisamente establecido que dichos saldos se destinarán para el propio uso interno del país respectivo.

Esta aclaración resulta indispensable para complementar el artículo segundo, que se refiere a los contingentes que puedan exportarse de un país a otro y para evitar cualquier posible duda sobre lo que debe entender por saldos de exportación, y

b) Con el objeto de colaborar en la creación de nuevas actividades económicas en Chile, dijo el señor **Videla Lira**, o de intensificar las existentes y aumentar en ambos casos la exportación a la República Argentina, de productos originarios de Chile, deberá constituirse en nuestro país, de acuerdo con los términos del artículo décimotercero del Tratado, una sociedad chileno-argentina, integrada por el Instituto de Promoción del Intercambio Argentino y la Corporación de Fomento de Chile.

Esta Sociedad, según los términos de la letra g) del artículo citado, tendrá preferencia para adquirir de las que financie, la totalidad o parte de su producción que no se destine a cubrir necesidades del consumo interno chileno, obligándose el Gobierno de Chile a permitir la exportación a la República Argentina de los productos así adquiridos por la Sociedad.

La Comisión de Fomento, agregó el señor **Presidente**, ha estimado asimismo indispensable aclarar los conceptos contenidos en la letra g) del indicado artículo décimotercero, aclaración que tendría por objeto determinar que los países contratantes se obligan a atender preferentemente a las necesidades generales y recíprocas con sus saldos exportables que provengan de las nuevas inversiones que realice la sociedad chileno-argentina, que se crea en virtud del Tratado.

Comentando otros aspectos del Tratado, el señor **Presidente** advirtió la necesidad de consignar una nueva cláusula para fijar el régimen cambiario, que deberá servir de base para liquidar las operaciones que se realicen entre los dos países, ya que es sabido que en Argentina existen tres tipos de nacionales, circunstancia que podría influir en que la adquisición o venta de un producto chileno resultara desfavorable para nuestro país.

El señor **García** expresó que es esencial en un convenio de unión aduanera que se llegue eventualmente a un sistema de precios integrado único. Es decir que Chile, por ejemplo, pueda adquirir en Argentina los productos que le interesen a los precios reales normales del mercado: igualmente

es esencial que Chile pueda vender en Argentina sus productos a los precios reales normales.

Conviene, dijo el señor **García**, aclarar este concepto de "precios reales normales". Argentina, por ejemplo, puede tener un derecho con un fin de producción o con una finalidad que grave la importación de ciertos productos. Si estos productos se incluyen entre los que Chile puede exportar a la Argentina, debe tener el derecho de vender estos productos a los precios a que se vende el producto argentino protegido o a que llega el producto importado originario de terceros países.

Por otra parte, Argentina ha creado agencias gubernamentales que tienen el monopolio de la exportación de ciertos productos; estas agencias adquieren estos productos a los precios normales del mercado interno argentino y los exportan a precios superiores, de acuerdo con las condiciones del mercado internacional. Las diferencias así obtenidas sirven ciertos fines financieros del Gobierno.

Es igualmente viable, agregó el señor **García**, pensar en la posibilidad de que Argentina desarrolle en el futuro una política similar en cuanto a las importaciones, otorgando el monopolio de importación a ciertos organismos, los cuales podrían adquirir productos a los precios internacionales y venderlos en el mercado interno a precios superiores.

La posición de Chile frente a esta política del Gobierno argentino no puede ser otra que la de exigir que se le pague por sus productos de exportación los precios que rijan en el mercado interno de Argentina para las ventas de productos importados, que puedan realizar las agencias del Gobierno argentino. En igual forma, Chile debe tener el derecho de adquirir en Argentina los productos que necesite importar a los mismos precios a que los compran las agencias gubernamentales establecidas por Argentina para intervenir en la exportación de sus productos.

El artículo 27 del Tratado con Argentina establece lo siguiente: "Todas las compras de productos argentinos que durante el plazo de vigencia del presente convenio el Gobierno de Chile efectúe, directa o indirectamente, serán realizadas al o con la intervención del Instituto Argentino de Promoción del Intercambio, salvo que este organismo prefiera que se realicen a otras

instituciones o firmas exportadoras establecidas en la República Argentina".

En relación con el artículo anterior, es indispensable expresar claramente que debe interpretarse en el sentido de que la intervención del Instituto Argentino de Promoción del Intercambio, en lo que se refiere a las compras que realice Chile en Argentina, no limita el derecho de Chile de obtener sus importaciones a los precios reales normales que rijan en el mercado interno de aquel país.

Por último, expresó el señor **García**, en el Tratado debe estipularse una cláusula que determine con claridad el derecho de Chile de recibir por sus exportaciones los precios reales normales que rijan en el mercado interno de Argentina para importaciones de terceros países.

El señor **Videla Lira** informó que en Secretaría se ha recibido una comunicación del Consejero señor Neuenschwander, excusando su inasistencia a la sesión y formulando algunas observaciones al Tratado en discusión.

A juicio del señor Neuenschwander no parece aceptable que la realización de las obras públicas que se harán con el producto del empréstito de 300 millones de nacionales argentinos, sea determinada por una Comisión Mixta integrada por tres representantes de cada gobierno. No es conveniente, para estos efectos, la visación de un gobierno extranjero.

Se dieron a conocer, además, al Consejo, algunas observaciones sobre los problemas del cobre y carbón y en el de la fundición de Paipote, formuladas asimismo por el señor Neuenschwander en la comunicación mencionada por el señor Presidente.

El señor **Torres** (don Isauro) expresó que no debe perderse de vista tampoco que a la industria nacional le interesa especialmente precisar la forma cómo deben exportarse nuestras materias primas, ya que no es lo mismo exportar barras de cobre que exportar iguales barras laminadas.

Con respecto al Tratado, agregó el señor **Torres** (don Isauro), que debe observarse, también que es una aspiración indispensable para estabilizar la minería chilena que el proceso de industrialización del cobre se verifique integralmente en el país, y que, por lo tanto, es necesario agregar al Tratado una cláusula en que se salven estos puntos de vista.

Participaron también en el debate los Consejeros señores Low, Herrera, Callejas

y Fantini, adoptándose, por último, la resolución de enviar una nota a la Confederación de la Producción y del Comercio con todas las observaciones formuladas por la Sociedad acerca del Tratado chileno-argentino, a fin de que aquélla las ponga en conocimiento del Supremo Gobierno o del Parlamento cuando fuere oportuno, conjuntamente con las que formulen las demás instituciones de producción afiliadas a la Confederación.

(Habiéndose ausentado de la Sala el señor Videla, continuó presidiendo la sesión el Vicepresidente señor Benítez).

## V.—DIFICULTADES EN LA AMONEDACIÓN DEL ORO.

El señor **Berger** se refirió al problema que se ha creado para los mineros como consecuencia de las dificultades suscitadas entre el Banco Central y la Superintendencia de la Casa de Moneda, organismo éste que se ha negado a continuar recibiendo barras de oro para la amonedación.

A juicio del señor **Berger**, la Sociedad debe preocuparse de este asunto para evitar perjuicios irreparables a la minería aurífera.

El señor **Torres** (don Isauro) recordó que en otras oportunidades se han presentado dificultades análogas y opinó en el sentido de que hay una clara conveniencia en que la Sociedad intervenga para evitar perjuicios a los mineros.

Después de un cambio de ideas en que participaron los Consejeros señores Callejas, Fantini y Benítez, se acordó, por indicación del señor Benítez, enviar una nota al señor Ministro de Hacienda y de Economía y Comercio, representándole la gravedad de la situación planteada por el señor Berger y pidiéndole la adopción de las medidas que procedan, a fin de que la amonedación de oro pueda proseguir sin tropiezos.

Se levantó la sesión a las 20.30 horas.—**Hernán Videla Lira**, Presidente.—**Oscar Peña y Lillo**, Secretario General.

**SESION No. 1071, EN 15 DE FEBRERO DE 1947**

**Presidencia de don Hernán Videla Lira**

El 15 de Febrero de 1947, a las 19 horas, se reunió el Consejo Directivo de la Sociedad Nacional de Minería, presidido por don

Hernán Videla Lira y con la asistencia de los Consejeros señores Roque Berger, José Luis Claro, Roy E. Cohn, César Fuenzalida, Arturo Griffin, Arturo Herrera, Homero Hurtado, Rodolfo Michels, Juan Agustín Pení, Julio Rulz, Eulogio Sánchez, Osear Urzúa, Pedro Luis Villegas, Arturo Zúñiga y el Secretario General don Oscar Peña y Lillo. Excusaron su inasistencia don Fernando Benítez, don Saúl Arriola, don Manuel Zañartu, don Federico Lesser, don Juan B. Carrasco y don Víctor Peña Aguayo.

I.—**ACTA**.—Se aprobó el acta de la sesión N.º 1070.

A continuación se dió cuenta de:

a) Una comunicación de la Comisión Central Mixta de Sueldos, en que hace presente que como los representantes de la Sociedad, señores Federico Villaseca y Juan Díaz Salas, cumplen el período para el cual fueron designados, en Marzo próximo, debe procederse a reelegirlos o a nombrarles reemplazantes. El Consejo, por unanimidad, acuerda reelegir a los señores Villaseca y Díaz Salas por un nuevo plazo.

b) Una transcripción del Ministerio de Relaciones Exteriores, de una comunicación de la Embajada de Chile en Londres, en que se dan a conocer los nuevos precios que tienen algunos metales. Se publicará este documento en el Boletín Minero.

c) Una nota del Consejo Interamericano de Comercio y Producción, en que invita a la Sociedad para que se haga representar en el Tercer Plenario de este Consejo, que se celebrará en Montevideo entre el 8 y el 11 de Abril próximo. Pasará a la Comisión de Administración.

d) Una petición de la Asociación Minera de Arica, en el sentido de que la Sociedad acuerde reanudar la subvención que antes le otorgaba. Pasó para la resolución de la Comisión de Administración.

e) Una nota de la Asociación Minera de La Serena, en que solicita que la Sociedad apoye ante la Caja de Crédito Minero la petición que se le ha formulado sobre la construcción de un pozo de abastecimiento de agua en Almirante Latorre. Se acordó hacer las gestiones del caso ante la Caja de Crédito Minero.

f) Una nota de la Asociación Minera de Antofagasta, en que hace presente las dificultades con que han tropezado algunos de sus asociados en la compra de camiones para las faenas mineras y pide se vea la manera de que la Sociedad Abastecedora

de la Minería allane esos inconvenientes. Se acordó transcribir esta comunicación a la Sociedad Abastecedora de la Minería.

g) Se dió lectura a una nota enviada por la Sociedad al Ministerio de Hacienda y Economía y Comercio, en que se hacen presentes los graves perjuicios que está sufriendo la minería aurífera, frente a los inconvenientes que tiene la Oficina de Especies Valoradas, en la amonedación de las barras de oro que le entrega con este objeto la Caja de Crédito Minero.

Al efecto, el **Presidente** manifestó que en realidad esta situación no había variado, lo que impedía que se hiciera normalmente la exportación de oro a Argentina. Hizo presente que esta circunstancia estaba permitiendo que productores de oro de otros países se aprestaran para competir con el oro chileno en el mercado argentino.

## II.—TRATADO COMERCIAL CHILENO-ARGENTINO

Se dió cuenta de la nota que la Sociedad había enviado a la Confederación de la Producción y del Comercio y en la cual se le hacían ver a este organismo las observaciones que le había merecido a la Sociedad el texto conocido del Convenio Comercial Chileno-Argentino.

Al efecto, el señor **Videla Lira** hizo presente que esta comunicación era anterior a las modificaciones que había sufrido el proyecto de Convenio después de la segunda visita que había hecho a Buenos Aires el senador señor Larraín García Moreno. El señor **Presidente** subrayó el hecho de que si antes de estas modificaciones ya la cláusula tercera del Proyecto de Convenio había merecido observaciones fundamentales a la Sociedad, después del segundo viaje de la Misión Chilena a Buenos Aires se le habían introducido enmiendas que, a su juicio, constituían una seria amenaza para la minería chilena.

Analizando las repercusiones que este Convenio podría tener en la industria extractiva de Chile, el señor **Videla Lira** expresa que, descontado nuestro consumo interno, los saldos exportables de cobre y de hierro son de un volumen considerable. Así, en la práctica, la minería chilena sólo iría a darle vida a las industrias argentinas de la siderurgia y del cobre elaborado. Advierte que el saldo exportable de cobre podría ser del orden de las 400.000 toneladas anuales, aparte de la producción de minerales y concentrados que producen las faenas de la mediana y pequeña minería.

Informa el señor **Videla Lira** que ha leído en el diario "The New York Times", de 7 del presente mes, el siguiente aviso:

#### "REPUBLICA ARGENTINA.

Dirección General de Fabricaciones Militares.

"Con el fin de dar a las firmas interesadas una oportunidad de cotizar con relación a la Petición de Propuesta Pública 2/47, que comprende la construcción, armadura y puesta en marcha de una planta para obtener cobre blister, la Dirección General de Fabricaciones Militares ha resuelto prorrogar el plazo para presentar propuestas, hasta el 1.º de Marzo de 1947, a las 10 A. M."

Por otra parte, dice el señor **Videla Lira**, nada tendría de extraño que en el mercado norteamericano no hubiera interés por nuestra producción de concentrados y minerales.

Por lo que respecta al hierro, es sabido que Argentina carece de este mineral; sin embargo piensa instalar una siderúrgica en que se invertirá algo así como 1.000 millones de pesos chilenos. Se pregunta el señor **Videla**, ¿en qué va a quedar, entonces, nuestra siderúrgica de Huachipato?

Hace ver, en seguida, que Argentina ha fijado una diversidad de cambios con el objeto de alentar la venta en Chile de productos argentinos y de hacer imposible la exportación de otros artículos chilenos a Argentina. Ampliando esta información, expresa que hay cambios diversos para el cobre en concentrados, en barras y elaborado. En los renglones de hierro, maderas, vinos, etc., ocurre otro tanto. En síntesis, mirado el Convenio desde este ángulo, Chile no va a jugar otro rol que el de darle vida a una industria argentina que antes no había sido posible ni siquiera planificar, porque el país hermano carece de materias primas que ahora Chile le va a entregar.

El señor **Ruiz** manifiesta que, según sus informaciones, la Siderúrgica Argentina está proyectada hacia una producción mínima de 600.000 toneladas anuales. Para abastecerla se había pensado en el uso de minerales brasileños, peruanos y chilenos. Se ha descartado ya a Brasil, y por lo que respecta a Perú, se ha convenido en que este país le enviará sus minerales de hierro, del cual Argentina le devolverá elaborado el 50 o/o.

El señor **Michels** estima que la produc-

ción de las minas de hierro peruanas no puede abastecer una demanda como la que precisa Argentina. De modo que en este aspecto las miradas argentinas están puestas sobre el hierro chileno.

El señor **Zúñiga** expresa que el Senado argentino acaba de aprobar un proyecto mediante el cual el Estado tendrá a su cargo, durante 20 años, las pérdidas que puedan resultar al vender los argentinos fierro más barato que los costos.

El señor **Fuenzalida** estima que en tales condiciones, es absurdo pensar en el éxito de nuestra siderúrgica de Huachipato.

El señor **Ruiz** advierte que está caducada la ley que establecía las licencias de exportación, de modo que las compañías norteamericanas que producen cobre, pueden venderlo a quien estimen conveniente.

El señor **Hurtado** recuerda que el Ministro de Hacienda ha manifestado que considera a Huachipato como una futura fuente creadora de divisas, circunstancia que desaparecería si los acontecimientos se van a desenvolver en la forma que se han dado a conocer en este Consejo. Hace presente que Argentina ha confeccionado antes proyectos fantásticos que después no se han realizado. Se refiere a la idea de levantar en Argentina una planta de salitre sintético, idea que después no prosperó gracias a la intervención de nuestra Cancillería.

A indicación del señor **Presidente** se acuerda ampliar las observaciones contenidas en la nota anteriormente enviada a la Confederación de la Producción y del Comercio, dándole a conocer los reparos que se han hecho en la presente sesión a algunas de las cláusulas del Convenio con Argentina.

### III.—REGLAMENTO DE POLICIA MINERA.

El **Presidente** da cuenta de que las gestiones realizadas hasta este momento a fin de que no se ponga en vigencia el Reglamento de Policía Minera, en espera de las modificaciones que la Sociedad ha sugerido, no han dado resultados prácticos, por lo que propone se autorice a la Mesa para que se entreviste con el Director de Minas y Petróleo e informe después al Consejo. Así se acuerda.

### IV.—IMPORTACIONES CON DIVISAS OBTENIDAS POR LOS MINEROS

El señor **Videla Lira** informa al Consejo que después de la Asamblea Plenaria de

la Minería celebrada en el mes de Diciembre último, la Mesa ha estado en conversaciones con el Ministerio de Economía y Comercio a fin de lograr que se cristalicen en realidades las seguridades dadas por el Gobierno en orden a que los mineros podrán importar con los cambios que produzcan. Hace presente que, sin embargo, hasta ahora no hay una resolución definitiva.

El señor **Sánchez** insiste en la necesidad que hay de que este problema sea resuelto cuanto antes, pues la tardanza en poner en movimiento el modus operandi que habrá de servir para que los mineros hagan uso de sus divisas, está causando un grave perjuicio para la minería

#### V.—PAGO DE PATENTES MINERAS.

El señor **Ruiz** manifiesta que de acuerdo con el Código de Minería aprobado en 1888 las patentes mineras podían pagarse en cualquiera tesorería y luego se hacía el traspaso a la tesorería correspondiente. Sin embargo, las modificaciones introducidas posteriormente a este Código obligan al minero a pagar sus patentes sólo en determinadas tesorerías. Mientras tanto, los límites de muchas comunas han variado sin que se haga el cambio de los roles respectivos. Esta circunstancia obliga a los mineros a pagar sus patentes sólo donde hicieron el primer pago, pues la tesorería correspondiente no tiene en su poder los roles res-

pectivos. Dice que esta situación puede crear graves dificultades y propone que la Sociedad Nacional de Minería elabore un proyecto de ley que elimine estos inconvenientes a fin de que lo presente al Gobierno.

El señor **Hurtado** hace indicación para que la Tesorería General de la República envíe una circular a todas las tesorerías comunales, en el sentido indicado por el señor **Ruiz**. Por fin, se acuerda encomendar a los señores **Julio Ruiz** y **Fernando Varas** la redacción de un proyecto de ley con el fin indicado.

#### VI.—CONSEJO NACIONAL DE ECONOMÍA.

El señor **Fuenzalida** hace presente que la Comisión de Minería de este Consejo aún no se ha constituido y pregunta si todos estos problemas no deberían ser llevados al estudio y consideración de ese organismo.

El Consejo de la Sociedad estima que habría conveniencia en que el señor **Fuenzalida**, que representa a la Sociedad en el Consejo de Economía Nacional, planteara en el seno de la Comisión de Minería las materias tratadas en el seno de la Sociedad Nacional de Minería.

Se levantó la sesión a las 20 horas.—**Hernán Videla Lira**, presidente.—**Oscar Peña y Lillo**, secretario general.

## EL GEOLOGO

### (CONCLUSION)

#### Otros trabajos

**Trabajo de Laboratorio.**— Los geólogos que hacen trabajo de laboratorio durante todo el tiempo inspeccionan muestras traídas de terrenos que se están explorando o de testigos de pozos que se están excavando. Identifican los diversos tipos de roca y determinan su edad, o composición, usando microscopios y una variedad de pruebas químicas y físicas. En algunos casos examinan la estructura de un producto manufacturado como asimismo materias primas. La mayor parte de este trabajo se realiza en la industria.

**Control de la Producción Industrial.**— Algunos geólogos hacen trabajo de control en las industrias manufactureras, examinando y probando los productos terminados. También ven si las materias primas son satisfactorias. Este es un tipo nuevo de trabajo para geólogos y puede generalizarse.

**Diseño Industrial y Servicio Técnico.**— Algunos geólogos se ocupan en proyectar instrumentos geológicos. Este trabajo requiere aptitud mecánica y conocimientos. Algunos están empleados en los departamentos de venta de compañías manufactureras o que fabrican equipos mineros, de perforaciones petroleras y de pruebas.



**Trabajo de Museo.**—Los personales de los museos más importantes incluyen generalmente a geólogos y entre éstos, sobre todo a paleontólogos o mineralogistas. Montan las muestras e identifican fósiles y minerales. También realizan mucha investigación en el terreno y el laboratorio y escriben. Algunos dan conferencias públicas.

**Redacción.**—La redacción de artículos para revistas científicas o magazines populares es la ocupación principal de unos pocos geólogos. La redacción de informes es una parte inherente del trabajo de todo geólogo.

El siguiente cuadro muestra el número respectivo de geólogos en las diferentes clases de trabajo.

**Cuadro 2.—Clases de Trabajo para Geólogos y su Importancia Numérica Respectiva:**

Clases de Trabajo:	Porcentaje
Exploración en el Terreno ..	33
Investigación .. . . . . .	20
Dirección o Administración ..	17
Consultas .. . . . . .	12
Enseñanza Universitaria .. . .	7
Trabajo de Laboratorio .. . . .	2
Control del Proceso Industrial	1
Diseño Industrial y Ventas	
Técnicas .. . . . . .	1
Redacción .. . . . . .	1
Otros (Estudiantes) .. . . . .	6
<b>TOTAL .. . . . . .</b>	<b>100</b>

(Fuente de Información: National Roster of Scientific and Specialized Personnel, 1944).

## CAMPOS RELACIONADOS DE EMPLEO

Con formación o experiencia adicional, los geólogos han trabajado como:

- Ingenieros del petróleo.
- Ingenieros de minas.
- Geofísicos.
- Tecnólogos mineros.
- Metalurgistas.
- Conservadores de suelos
- Topógrafos.
- Cartógrafos.
- Geógrafos.
- Fotogrametristas.
- Economistas mineros.

## OCUPACIONES INICIALES Y ASCENSOS

### Primeras ocupaciones subprofesionales.

Muestreador en una mina o ayudante de mensurador, taquimetría en una partida de exploración de inspecciones geológicas Federal o de los Estados o de compañías petroleras, mineras o de exploración. El trabajo incluye mensuras, tomar lecturas con teodolito o taquímetro de rasgos superficiales, como alturas de cerros, dirección e inclinación de un talud, muestreos, cálculos y gran parte del trabajo de recorrido a pie, para ayudar a los miembros más experimentados de la partida. Calificaciones necesarias: grado en geología y buena salud.

### Primeros trabajos profesionales.

El geólogo que explora en el terreno por cuenta de la industria, avalúa las observaciones y computa las ubicaciones probables de las estratas sub-superficiales y ayuda en el levantamiento de mapas. En el trabajo de producción para la industria petrolera examina las muestras de los pozos, hace recomendaciones sobre la profundidad de los sondajes, dónde hay que hacer pruebas y colocar forros de pozos. Calificaciones necesarias: por lo menos un año de experiencia en el terreno y grado en geología o ingeniería de minas.

Con el gobierno Federal o de los Estados el trabajo es semejante, pero no se necesita experiencia en el terreno; sólo grado B. S. en geología.

### Ascensos.

No hay un escalafón determinado, pero muchos de los geólogos viejos ascienden a puestos administrativos. A menos que un geólogo se establezca en un puesto administrativo de la industria, en negocios personales o en una universidad o museo; cuando pasa los cincuenta años corre el riesgo de perder su capacidad de ganar dinero, porque para el trabajo en el terreno se prefiere a hombres más jóvenes. El éxito de un consultor depende tanto de su círculo de relaciones como de su capacidad.

Una característica sobresaliente de esta profesión es que los geólogos se cambian del Gobierno a la enseñanza y viceversa, y de éstas a la industria.

## CONDICIONES DE EMPLEO

### Honorarios.

Los sueldos pagados por la industria en 1944 variaban desde \$ 1.680 hasta \$ 2.400 para los empleos inferiores y ascendían hasta \$ 10.000 y \$ 12.000 al año para ejecutivos y especialistas altamente especializados. Los geólogos regionales percibían en 1944 desde \$ 5.000 hasta \$ 7.000 al año. Los cargos en el extranjero tienen generalmente una bonificación, pero los sueldos máximos rara vez exceden de \$ 12.000. Los empleos inferiores tenían una remuneración de \$ 1.200 a \$ 1.800 antes de la guerra y pueden volver a ese nivel.

Un requisito previo para obtener los mejores empleos en el gobierno y la enseñanza es un grado alto, y también influye este grado en los sueldos que puede obtener el geólogo en la industria.

En la enseñanza los sueldos iniciales son de \$ 150 al mes y en casos excepcionales, pueden ascender hasta \$ 12.000 al año. Los sueldos de profesores con horario completo no son en general más altos que \$ 6.000 al año.

En los museos e institutos de investigación los sueldos iniciales son de \$ 1.000 al año y pueden llegar a \$ 6.000.

En 1945 los empleos inferiores del Gobierno Federal tenían un sueldo de \$ 2.200 al año. Los puestos profesionales más altos tenían sueldos de \$ 3.600 a \$ 7.175, mientras los escasos cargos administrativos de horario completo variaban de \$ 5.320 a \$ 8.750.

En los empleos iniciales de los gobiernos de los estados se ganaba de \$ 1.500 a \$ 1.800. Los cargos más altos tenían remuneraciones proporcionalmente más bajas que las del Gobierno Federal.

Un geólogo puede aspirar a aumentos de sueldo \$ 200 a \$ 300 al año en los primeros años. Los ascensos posteriores dependen de la iniciativa y la capacidad. Se puede mantener el sueldo a un buen nivel hasta los 60 o 65 años de edad.

### Seguridad.

Los empleos del gobierno, la enseñanza y el trabajo en museos ofrecen una seguridad relativamente mayor que los de la industria. Los empleos del gobierno tienen jubilación; asimismo, los cargos en la ense-

ñanza y algunos trabajos industriales. A veces los museos tienen pensiones.

El trabajo geológico se hace generalmente a base de un año en vez de una estación y los consultores son contratados para un trabajo dado.

### Condiciones de Trabajo y de Vida.

Los geólogos comienzan su actividad profesional en condiciones duras, a menudo lejos de ferrocarriles y poblaciones; viviendo a veces en campamentos y más a menudo en hoteles de pueblos chicos. A veces tendrán que caminar y trepar durante varios días, o viajar a caballo o en camión. Pueden hallarse expuestos a las mordeduras de serpientes, la malaria, las fracturas de huesos o el peligro de beber aguas contaminadas o tener accidentes en la minas. La mayor parte del tiempo se encuentran lejos de atención médica. Las compañías petroleras han estado enviando cuadrillas a Sud América, al Lejano Oriente y al Oriente Central, donde las condiciones de vida son más primitivas que en Estados Unidos. Pero la mayoría de los geólogos de la industria petrolera no se exponen a mayores riesgos que los que acechan a los vendedores viajeros.

Los profesores o empleados de museos o institutos de investigación viven en ciudades la mayor parte del año, pero también trabajan en el terreno.

## PROGRESO DE LA PROFESION

La geología como ciencia se remonta a fines del siglo XVIII, cuando tres hombres: James Hutton, un escocés; A. G. Werner, un alemán; y William Smith, un inglés, trabajando separadamente, desarrollaron teorías sobre la formación de la superficie de la tierra en capas y sobre la formación de las diferentes clases de rocas. Ellos sentaron las bases de la ciencia.

El crecimiento continuo de las ciencias naturales, fomentado por la apertura de nuevos territorios en el oeste, la necesidad de metales en una sociedad industrial en crecimiento y la curiosidad producida por las vastas y variadas tierras de Estados Unidos, condujeron a la implantación de la enseñanza académica de geología en algunos colegios antes de la Guerra Civil, y al establecimiento de inspecciones geológicas en algunos estados para estimar los recursos naturales. El Gobierno Federal organi-

zó partidas de geólogos para explorar y mensurar los territorios del oeste, poco después de la guerra civil, y en 1879 el Congreso estableció una Inspección de Geología permanente.

En 1945 había aproximadamente 10.000 geólogos en Estados Unidos; menos del 3 por ciento de ellos eran mujeres. La profesión adquirió importancia en los últimos 50 años con el establecimiento de la industria norteamericana y su demanda de metales, combustibles y agua, al principio lentamente y con rapidez entre 1917 y 1945.

El automóvil y el aeroplano, con la necesidad consiguiente de gasolina, han producido un aumento rápido en el número de geólogos del petróleo, desde unos 100 en 1917 hasta cerca de 5.000 en 1945. La enseñanza universitaria de geólogos, medida por las inscripciones en cursos superiores, se expandió desde menos de 100 al año en 1917, hasta cerca de 1.300 al año en 1940 y 1941. Por lo menos la mitad de estos estudiantes llegaron a graduarse, pero la guerra detuvo primero y luego redujo el crecimiento.

La enseñanza universitaria de geólogos comenzó a decrecer después de 1941. En ese año, alrededor de 1.300 alumnos de cursos superiores y de 750 graduados se presentaron como candidatos a grados en geología; en 1944 hubo 170 alumnos de cursos superiores y 90 graduados. Como la mayoría de los estudiantes graduados desde 1941 ingresaron directamente al servicio, no han tenido la formación en el trabajo que es esencial para el geólogo profesional.

Cuadro 3.—Distribución de geólogos por edades. La mitad tiene menos de 37 años:

Edad:	Porcentaje
20-29 años . . . . .	26
30-39 años . . . . .	36
40-49 años . . . . .	24
50-59 años . . . . .	9
60 y más años . . . . .	5

### PERSPECTIVA DE POSTGUERRA PARA LOS GEOLOGOS

La perspectiva que se presenta a los geólogos parece ser buena por lo menos hasta 10 o 15 años después de la guerra, sean o no buenas las condiciones generales de los negocios.

Las compañías mineras y petroleras de

Estados Unidos y países extranjeros están planificando exploraciones extensas para buscar nuevas reservas de minerales y petróleo, por el agotamiento habido durante la guerra.

Los países que antes de la guerra principiaban a industrializarse, reanudarán su industrialización, necesitarán metales y combustibles y emplearán geólogos norteamericanos, ya que hay pocos preparados y disponibles fuera de Estados Unidos.

Las inspecciones geológicas Federal y de los Estados proyectan explorar depósitos de minerales que no eran de uso corriente hace 25 años, pero a los cuales se ha encontrado durante la guerra nuevos usos o cuyas aplicaciones se han expandido.

Otras industrias fuera de la minera y petrolífera, han principiado a ocupar geólogos, por ejemplo las de ferrocarriles, construcción y manufactureras de cerámica y abrasivos. Esto abre campos importantes de utilidad y empleo futuros para los geólogos, especialmente para los geólogos de ingeniería.

Hasta aquí la demanda de postguerra. Bajo el aspecto de profesionales disponibles, ha habido durante la guerra una pérdida neta para la profesión debida a la disminución de alumnos universitarios y a la formación de nuevos graduados en el terreno, por la entrada de los geólogos experimentados a otras clases de trabajo en las industrias y servicios de guerra.

En 1944 alrededor de 2.000 geólogos estaban en las Fuerzas Armadas, algunos de ellos graduados, pero sin experiencia práctica en la profesión. El ejército podrá ocupar más geólogos después de la guerra en los Cuerpos de Ingenieros y en la investigación. Es probable que no todos los geólogos en servicio quieran volver a la profesión.

Otros 1.000 o 2.000 geólogos empleados en trabajos no geológicos de industrias bélicas están siendo liberados. Muchos de ellos ya habían estado fuera de la profesión por muchos años antes de la guerra, aunque otros pasaron a las industrias bélicas desde las Universidades, las inspecciones geológicas de los Estados y otras ocupaciones en que se pagaban sueldos bajos o que se restringieron durante la guerra.

La oportunidad para el geólogo de ganarse la vida en la profesión estará afectada tanto por la clase de enseñanza que recibe como por los factores antedichos. Las oportunidades parecen ser mejores para los

geólogos economistas que para los especialistas académicos en las ramas de la ciencia básica. Hay cada vez mayor demanda de ingenieros geólogos. En este país se usarán más ampliamente en la exploración los métodos e instrumentos geofísicos, de manera que la oportunidad para los geólogos se relacionará con su capacidad para comprender e interpretar los descubrimientos geofísicos y para trabajar en grandes grupos de especialistas altamente preparados.

El trabajo de exploración en el extranjero puede hacerse con grupos chicos de geólogos e instrumentos sencillos. Para este trabajo contribuirán al éxito el conocimiento del lenguaje y cierta comprensión de los habitantes del país.

En conclusión, la profesión continuará creciendo. Las oportunidades serán mayores para los geólogos economistas que para los otros, especialmente para los ingenieros geólogos y para los que conocen los métodos geofísicos de exploración.

La profesión continuará atrayendo y tendrá acogida para los geólogos que se interesen por las cuestiones no resueltas sobre los procesos a través de los cuales la tierra está cambiando constantemente, y para aquéllos que deseen especializarse en los procesos físicos y químicos que producen minerales, rocas y recursos minerales.

## CALIFICACIONES

### Físicas.

Las cualidades físicas de un geólogo deben ser resistencia y agilidad del cuerpo y buenas piernas y pies, ya que debe caminar y trepar mucho. No es esencial para el trabajo en el terreno tener un vista extraordinaria, pero sí normal, para ubicar afloramientos de rocas, para hacer cálculos matemáticos o para leer tablas e instrumentos. Los hombres que tienen un solo ojo o vista limitada pueden hacer el trabajo, lo mismo que los que tienen un solo brazo o una mano. Los geólogos tienen que ser capaces de cavar y levantar pesos. Los geólogos mineros en especial, tienen que agacharse continuamente cuando trabajan en túneles bajo tierra.

### Mentales.

Un geólogo debe interesarse por la vida al aire libre, debe gustarle la vida en condiciones duras y lejos de la civilización y el

ejercicio físico fuerte; ser hombre de recursos y tener confianza en sí mismo, especialmente en la vida al aire libre.

Debe saber alternar con otras personas, porque en la vida de campaña tendrá que estar en mancomunidad con un grupo heterogéneo durante largo tiempo y tendrá que obtener informaciones de personas de todas las clases sociales.

Un geólogo debe tener aptitudes para las matemáticas; capacidad para sintetizar o reunir teorías científicas e informaciones, más bien que para hacer análisis prolijos y trabajosos; capacidad para imaginar las estructuras de la tierra en tres dimensiones, porque constantemente estará tratando con la estructura de la tierra que no puede verse; aguda observación de los caracteres físicos que lo rodean y aptitud para el razonamiento inductivo, porque a menudo hay sólo pequeñas indicaciones superficiales de las que se pueden deducir conclusiones.

## ENSEÑANZA

La exigencia mínima consiste en un curso de 4 años o mejor aún, de cinco, y otro año de práctica en el terreno. Se necesita poseer dos idiomas vivos (Español, alemán, francés, ruso o chino son los más útiles) para leer obras científicas y para trabajar en el extranjero. El uso creciente en la exploración de los métodos geofísicos y geoquímicos y el correspondiente equipo está indicando la necesidad de seguir cursos avanzados en física, geofísica y química.

### Cuadro 4.—Distribución de geólogos por amplitud de conocimientos

	Porcentaje
Grado de Bachiller . . . . .	52
Grado de Maestro . . . . .	24
Grado de Doctor . . . . .	17
4 años de estudios universitarios, sin grado . . . . .	2
Menos de 4 años de estudios universitarios . . . . .	5
<b>TOTAL</b> . . . . .	<b>100</b>

Aunque ahora casi los dos tercios de los profesionales no tienen graduación alta,

prevalece la opinión de que con el tiempo los geólogos necesitarán una instrucción más vasta que la de los cursos inferiores.

### Instrucción Preuniversitaria.

En la enseñanza secundaria se debe seguir el mayor número de cursos entre los siguientes:

- Química.
- Matemáticas (incluyendo geometría sólida).
- Física.
- Ciencia biológica.
- Geografía.
- 2 lenguas vivas.
- Dibujo, topografía.
- Inglés superior.

### Instrucción Universitaria.

El mínimo recomendado es:

#### En Geología

- 1 año general.
- 1 año de mineralogía y tipos de rocas.
- 1/2 año de geología histórica.
- 1/2 año de paleontología.
- 1/2 año de geología estructural.
- 1/2 año de levantamiento técnico, mapas.
- 1/2 año de geología económica.

#### En Cursos Básicos

- 1 año de química.
- 1 año de física.
- 1 año de matemáticas (trigonometría-cálculo).
- 1 año de biología.

#### Cursos previos

Conocimiento suficiente de 2 lenguas vivas para leerlas y hablarlas fácilmente.

Conocimiento suficiente de inglés para organizar y expresar fácilmente las ideas.

Conocimiento suficiente de ciencias políticas y económicas para comprender al mundo comercial e industrial y ver la relación del geólogo con ellos.

#### Cursos afines

Hay ciertos cursos de ingeniería de minas, de ingeniería eléctrica e hidráulica, física superior (electricidad y magnetismo) y geofísica, que son útiles como parte de la enseñanza de un geólogo.

Quando un estudiante decide perfeccionarse en geología, son de la mayor importancia el carácter y la amplitud de los cursos de geología. Un método para juzgar la calidad de dichos cursos son las credenciales de los mismos. El United States Office of Education en la Federal Security Agency, edita anualmente el Educational Directory, en cuya Parte III hay una lista de 1.700 instituciones y sus credenciales. Los colegios y universidades calificados son miembros de una o más asociaciones que sirven como agencias. Debe indicarse no obstante que muchas instituciones menos importantes no proporcionan todos los cursos que se necesitan generalmente para obtener un grado en geología; pueden dar excelente instrucción en un número limitado de cursos de geología. Esto se aplica especialmente a las escuelas menores de artes liberales. La Geological Society of América (417 West 117th Street, New York 27, N. Y.), publica cada cierto tiempo una lista de instituciones que otorgan el grado de Bachiller y los grados avanzados de geología.

### Post-Graduados.

Cada vez se hace más necesaria la instrucción completa universitaria y sólo algunas universidades están bien adaptadas para este trabajo. El estudio puede emprenderse inmediatamente después de terminar la instrucción secundaria, o después de tener alguna experiencia para que el geólogo descubra qué instrucción adicional necesita.

### Formación en el Trabajo.

Los geólogos adquieren la formación práctica en el trabajo al mismo tiempo que la instrucción académica o después de terminada ésta. No se les considera profesionales completos mientras no hayan tenido un año por lo menos de experiencia en el terreno. Las industrias mineras y del petróleo, las entidades del gobierno y las de compañías de exploración están organizadas para proporcionar formación en el trabajo. Las Universidades emplean estudiantes graduados como instructores. (Ver trabajos iniciales).

### Costo de la Enseñanza.

El costo de enseñanza varía desde me-

nos de \$ 50.— en algunas instituciones financiadas con impuestos, hasta \$ 600 al año. Los textos, laboratorio y otras cargas ascienden aproximadamente a \$ 100 al año. El costo de vida en ciudades universitarias varía de \$ 400 a \$ 800. En dormitorios comunes, el costo puede ser menos de \$ 400.

En la oficina del decano se dan informaciones sobre empleos para estudiantes, becas y préstamos.

Los empleos temporales en partidas geológicas durante las vacaciones se remunerarán aproximadamente con \$ 100 al mes.

Una enseñanza de cuatro años costaría desde un mínimo de \$ 2,300 en una institución financiada con impuestos, hasta más de \$ 5,000.

### Validación de la enseñanza adquirida en el Ejército y la Armada.

Los que han prestado servicios en las fuerzas armadas y que deseen volver a la escuela secundaria, o ingresar o volver a un colegio o universidad, pueden aspirar a un grado o diploma académico por la experiencia e instrucción adquiridas en las fuerzas armadas.

Las autoridades colegiales o universitarias determinarán qué experiencia e instrucción pueden validarse y hasta qué punto. Los siguientes aspectos de la experiencia militar tienen un valor potencial:

- 1.— Los programas de enseñanza que varían desde la formación militar básica hasta la enseñanza académica técnica, que se proporciona en Escuelas de Especialización y en el Programa de Enseñanza Especializada del Ejército y del Colegio de Cadetes.
- 2.— Experiencia práctica en los trabajos que incluyen conocimiento y destreza técnicos.
- 3.— Cursos por correspondencia fuera de horas de trabajo en el Instituto de las Fuerzas Armadas y otras agencias, e instrucción en clases.
- 4.— Experiencia general obtenida en viajes y por observación.

El registro de los cursos seguidos en el Army Specialized Training Program, Air Force College Training Detachment, Meteoro-

logy, o el Navy College Training Program se mantiene en las instituciones educacionales en las cuales se siguieron estos cursos. El interesado que ha recibido su enseñanza según cualquiera de estos programas puede escribir a la institución educacional en la cual hizo sus cursos, pidiendo una transcripción de sus notas y el traspaso de sus credenciales a la institución en la cual desea ingresar o reingresar.

Los registros completos de otra clase de experiencia y enseñanza militar se obtienen por medio de los servicios oficiales pertinentes. Estos pueden someterse a la escuela o universidad elegida por el interesado para que se le reconozca o niegue la calidad que puede obtenerle un diploma o grado.

### AYUDA A LOS QUE PRINCIPIAN

Los profesionales que comienzan sus carreras pueden aprovechar la ayuda ofrecida por las siguientes organizaciones:

#### The National Roster.

Cientos de miles de profesionales, incluso muchos geólogos, se encuentran registrados en el National Roster of Scientific and Specialized Personnel. Por ahora esta organización está preparada para emprender la colocación de geólogos. Los miembros del Roster que avisan que desean ocupación, son indicados a los posibles empleadores.

#### Bureaux de Colocación.

Los colegios y universidades mantienen bureaux de colocación para ayudar a los estudiantes que buscan empleo. Estos bureaux pueden concertar entrevistas de los estudiantes con los representantes de la industria en visita, unos tres o cuatro meses antes de que aquéllos obtengan el grado. Las industrias en general tienen la política de contratar por lo menos una parte de su personal técnico en las instituciones educacionales vecinas.

#### Organizaciones Profesionales.

La calidad de miembro y el servicio activo en organizaciones profesionales, con la mayor asistencia posible a las reuniones nacionales desde el punto de vista del tiempo y el costo, son los mejores medios para

que un profesional joven conozca a otros miembros de su profesión y se dé cuenta de las tendencias y oportunidades de ocupación.

Las principales sociedades geológicas son: la Geological Society of América (419 West 117th Street, New York 27, N. Y.), la American Association of Petroleum Geologists (Box 979, Tulsa 1, Okla), la Society of Economic Geologists (411 Schermerhorn Hall, Columbia University, New York 27, N. Y.). Los geólogos también pertenecen al American Institute of Mining and Metallurgical Engineers (29 West 39th Street, New York 17, N. Y.). Las publicaciones de las sociedades profesionales son valiosas por la información científica y técnica que contienen y algunas dan a saber las oportunidades de empleo que se presentan. (Ver Lecturas Sugeridas).

### Servicio Civil.

Un profesional joven que se interese en ingresar al servicio del Gobierno debe tomar contacto con las autoridades del servicio civil en las municipalidades y gobiernos federal y de los estados, según sea el caso. Exhibiendo sus notas y dando exámenes, puede asegurarse una prioridad para obtener empleo a medida que se presenten vacantes. La United States Civil Service Commission es la agencia que recluta la mayor parte del personal científico y de ingeniería para otros departamentos y agencias del Gobierno de Estados Unidos.

### Agencias Particulares de Empleo.

Las agencias profesionales de empleo son efectivas para asegurar ocupaciones como profesores de escuelas secundarias y universidades, y a veces para colocar interesados en la industria. Estas agencias cobran una comisión basada en un porcentaje del sueldo del primer año.

### Ayuda Individual.

Un profesional joven debe emplear primeramente sus propios recursos para encontrar empleo. Debe primero conocer las oportunidades que se presentan en su ciudad o estado. Siempre se puede y en general es conveniente dirigirse directamente a los empleadores. La impresión que se hace con una buena carta en inglés sencillo y correcto es importante. Esta debe ser

seguida por una conversación clara y franca con un empleado superior de la compañía o agencia del gobierno o con el jefe del departamento de la institución educacional. Los empleadores a menudo exigen que el interesado celebre entrevistas con dos o más de sus representantes, aunque su recomendación sea muy encomiástica.

## LECTURAS SUGERIDAS

### Revistas:

Bulletin of the Geological Society of America (mensual), 419 West 117th Street, New York 27, N. Y.

Journal of Geology (quincenal), University of Chicago Press, Chicago, 111.

Economic Geology (semi-trimestral), Lancaster Press, Lancaster, Pa.

Bulletin of the Association of American Petroleum Geologists (mensual), 708 Wright Building, Tulsa, Okla.

Oil and Gas Journal (semanal), Petroleum Publishing Company, 211 South Cheyenne Avenue, Tulsa, Okla.

### Publicaciones Técnicas:

Coleman, A. P., The Last Million Years, 1941, University of Toronto Press, Toronto, Canadá.

Emmons, W. H., Geology of Petroleum, 1931, MacGraw-Hill Publishing Company, 330 West 42nd, Street, New York 18, N. Y.

Lahee, F. H., Field Geology, Fourth Edition 1941, MacGraw-Hill Longwell, C. R., Knopf, A., Flint, R. F., Textbook of Geology, Part I, Physical Geology 1932, John Wiley and Sons, Inc., 440 Fourth Avenue, New York, N. Y.

Pratt, W. E., Oil in the Earth, 1942, University of Kansas, Lawrence, Kans.

Achuchert, C. S., and Dunbar, C., Textbook of Geology, Part II, Historical Geology, Fourth Edition 1941, John Wiley & Sons, Inc., 440 Fourth Avenue, New York City.

- Merrill, George P., *The First Hundred Years of American Geology*, Yale University Press, New Haven, Conn.
- Hitchcock, Incorporated, 386 Fourth Avenue, New York, N. Y.
- Shand, S. J., *Earth-Lore, Geology Without Jargon*, 1938, E. P. Dutton and Co., New York, N. Y.
- Snider, L. C., *Earth History*; 1932, D. Appleton-Century, 35 West 32nd Street, New York, N. Y.
- Careers in Geology: The Institute for Research, Chicago, 1939.
- Fenton, C. L., *Along the Hill*, Raynal &

**Textos no técnicos:**

Ball, Max W., *This Fascinating Oil Business*, 1940, Bobbs Merrill, Indianapolis, Ind.

## PRODUCCION DE COMPAÑIAS MINERAS

Febrero de 1947

**Cía Carbonífera y de Fundición Schwager.**— La producción de carbón en las minas de Coronel fué de 56.559 toneladas, en el mes de febrero.

**Compañía Minera de Oro.**— Estaño: Mina Colquiri, 224.0 Tns. Sn. Fino. Mina San José, 50.0, 274.0 Tns. Sn. Fino. Plata: 227 kilos.

**Compañía Minera Punitaqui.**— Planta de Concentración: Minerales beneficiados, 9.511 tons. — Planta de Cianuración: Oro metálico producido, 7 kgs. Concentrados producidos, 307 Tns. Oro fino contenido, 36,3 Kgs. Cobre fino contenido, 31 Tns. Total oro producido, 43,3 Kgs. — Minerales de exportación: Entregas, 854 Tns. Oro fino contenido, 14,8 Kgs. Cobre fino contenido, 3,3 Tns.