

BOLETIN



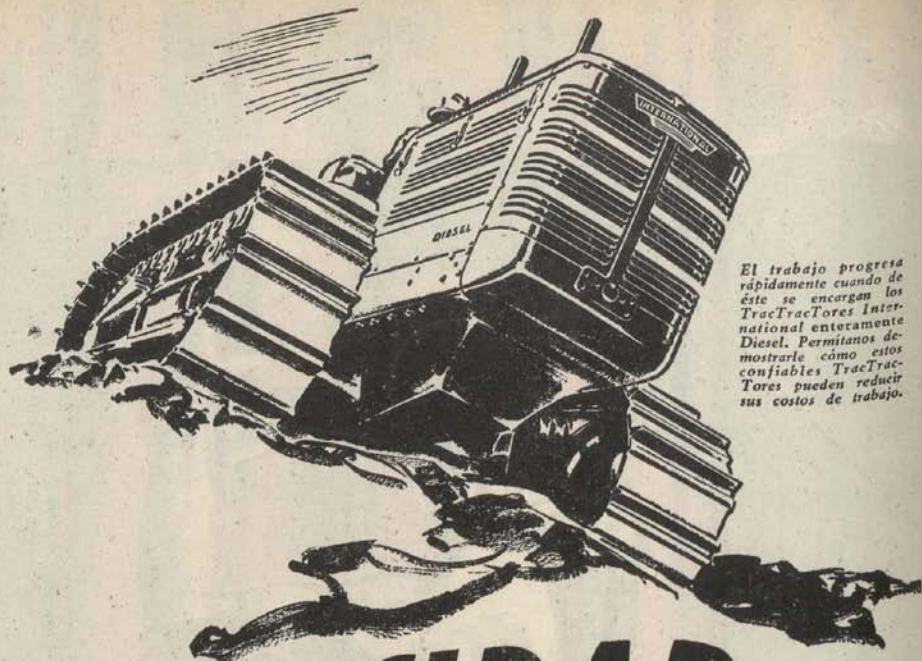
Gibian

MINERO

NOVIEMBRE
9 4 1

N.º
499

CIEDAD NACIONAL DE MINERIA



El trabajo progresa rápidamente cuando de éste se encargan los TracTracTores International enteramente Diesel. Permítanos demostrarle cómo estos confiables TracTracTores pueden reducir sus costos de trabajo.

VELOCIDAD

Fuerza Rendimiento y Economía

Ningún trabajo de construcción de caminos, de movimiento de tierra o tarea similar, puede iniciarse sin antes dedicar una atenta consideración a la potencia de tractor. Y más aún—la celeridad con que se efectuará el trabajo dependerá casi totalmente de ciertos factores básicos en la construcción de tractores, que aseguren máxima economía, larga duración y un rendimiento libre de inconvenientes.

El éxito de los TracTracTores International en todos los tipos de trabajo se ha ido basando en estos mismos factores de potencia. Dondequiera que vaya verá TracTracTores International arrastrando vagones hasta de 11 metros cúbicos de capacidad, cargados de rocas, piedras y tierra; abovedando; nivelando; cortando taludes con palas y niveladoras de empuje equipadas con

cuchillas de grandes dimensiones; cargando y acarreado material suelto en traillas . . . haciendo toda clase de rudo trabajo sin perder tiempo por desperfectos . . . con una constante economía de operación día tras día.

Disponemos de un renglón completo de TracTracTores enteramente Diesel y de una variedad igualmente vasta de modelos que funcionan con otros combustibles. Le sugerimos visite al Representante de la Potencia International para la Industria más cercano, o nos escriba directamente solicitando especificaciones y detalles completos.

INTERNATIONAL HARVESTER EXPORT COMPANY
HARVESTER BUILDING CHICAGO, E. U. A.

Distribuidor:

S. A. C. SAAVEDRA BENARD

INTERNATIONAL HARVESTER

BOLETIN MINERO

DE LA

SOCIEDAD NACIONAL

DE MINERIA

Número: 499
 Año: LVII
 Volumen: LIII

NOVIEMBRE
 1941

Subscripción anual:
 En el país: \$ 120.—m/c.
 Extranjero: 5 dólares.

SUMARIO

	PÁGINA
Don Pedro Aguirre Cerda	1095
El Congreso Minero de Copiapó y don Pedro Aguirre Cerda	1096
Manifestación de las Asociaciones Mineras a los Ministros de Estado	1098
Producción de Compañías Mineras	1101
La escasez actual de cobre, por Zay Jeffries	1102
Corporación de Fomento a la Producción. Acuerdos del Consejo sobre fomento minero	1108
La industria minera en Chile	1109
El antimonio, por L. Sanderson	1111
Breve reseña de la extracción del cobre en Chuquicamata	1115
Comercio de minerales y metales	1124
Memorias de Compañías Mineras (Balance de la Cia. Minera Du M'Zaita)	1132
Actas del Consejo General de la Soc. Nac. de Minería (1000, 1001 y 1002)	1134
Legislación	1150
Bibliografía	1154
SECCIÓN BIBLIOGRAFÍA MINERA Y GEOLÓGICA.	
Distribución zonal en la zona estañífera boliviana, por Federico Ahlfeld. Economic Geology. Vol. XXXVI N.º 6. Septiembre-octubre de 1941	1155
SECCIÓN ESTADÍSTICA.	
Industria carbonera. Producción de octubre de 1941	1159
Producción de cobre fino en octubre de 1941	1159
Resumen general de los minerales auríferos y cupríferos, comprados por la Caja de Crédito Minero en septiembre de 1941	1160
Tarifa de minerales de cobre, oro, plata, cobalto y manganeso de la Caja de Crédito Minero en el mercado de Nueva York	1160
Cotización semanal para el cobre, oro, plomo y plata en el mercado de Nueva York	1160
Lavaderos de Oro. Datos estadísticos	1161
Promedio mensual de precios de los metales	1162
Estadística de precios de metales	1163
Mercado de minerales y metales	1164
Estadística Minera y Metalúrgica de Chile, año 1940. (Conclusión)	1167

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

Srs. Alejandro Lira, Orlando Ghigliotto, Carlos Lanas C., Exequiel Ordóñez,
Máximo Astorga

Presidente

DON HERNAN VIDELA LIRA

Vicepresidente

DON PEDRO ALVAREZ SUAREZ

Segundo Vicepresidente

DON GUSTAVO OLIVARES

CONSEJEROS

- | | |
|--|--|
| <p>a) Consejeros-Delegados de las Asociaciones Mineras Locales:</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Arica,</i>
Don Eduardo Alessandri R.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Iquique,</i>
Don Pedro Alvarez S.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Antofagasta,</i>
Don Oscar Schnake V.
" Alebiades Carrillo.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Tocopilla,</i>
Don Alfredo Sundt.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Taltal,</i>
Don Teófilo Ruiz R.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Pueblo Húndido,</i>
Don Tomás Vila.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Chañaral,</i>
Don Juan Antonio Ríos.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de El Inca (Cuba),</i>
Don Joaquín Marcó.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Copiapó,</i>
Don Eduardo Aguirre.
" Ricardo Vallejo.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Vallenar,</i>
Don César Infante.
Don Luis Moreno Fontanes.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Freirina,</i>
Don Alberto Callejas.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de La Serena,</i>
Don Humberto Alvarez S.
" Gustavo Olivares.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Andacollo,</i>
Don César Fuenzalida.
" Manlio Fantini.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Ovalle,</i>
Don Arturo Herrera A.
" Fernando Varas.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Punitaqui,</i>
Don Arturo Allaga.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Illapel,</i>
Don Julio Ruiz.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Valparaíso y Aconcagua,</i>
Don Lorenzo Cerda.
" José Cabrera Fernández.</p> | <p>b) Consejeros-Delegados de Socios Activos:</p> <p>Don Hernán Videla L.
" Federico Villaseca.
" José L. Claro.
" Osvaldo Martínez.
" Jorge Muñoz C.</p> <p>c) Consejeros-Delegados en representación de Empresas Mineras:</p> <p><i>Grandes Productoras de Cobre,</i>
Don Percy A. Seibert.
" John Cotter.</p> <p><i>Medianas Productoras de Cobre,</i>
Don Juan Lepe F.</p> <p><i>Pequeñas Productoras de Cobre,</i>
Don Fernando Benitez.</p> <p><i>Grandes Productoras de Carbón,</i>
Don Oscar Urzúa J.
" Juan A. Peni.</p> <p><i>Pequeñas Productoras de Carbón,</i>
Don Rodolfo Jaramillo.</p> <p><i>Empresas Productoras de Salitre,</i>
Don Osvaldo F. de Castro.
" Pablo Miller.</p> <p><i>Productoras de Oro de Minas,</i>
Don Eduardo Ovalle R.</p> <p><i>Productoras de Oro de Lavaderos,</i>
Don Roberto Muller.</p> <p><i>Productoras de Plata,</i>
Don Marín Rodríguez D.</p> <p><i>Productoras de Azufre,</i>
Don Juan B. Carrasco.</p> <p><i>Productoras de Substancias no Metálicas,</i>
Don Luis Cereceda.</p> <p><i>Dedicadas Industria Siderúrgica,</i>
Don Víctor M. Navarrete.</p> <p><i>Productoras de Minerales de Fierro,</i>
Don Glyn D. Sims.</p> <p><i>Compradoras de Minerales,</i>
Don Roy E. Cohn.</p> <p><i>Vendedoras de Maquinarias Mineras,</i>
Don Reinaldo Díaz.</p> <p>d) Consejeros-Delegados del Instituto de Ingenieros de Minas:
Don Osvaldo Vergara.
" Oscar Peña y Lillo.</p> |
|--|--|

Secretario General y Jefe Sección Técnica

DON OSCAR PEÑA Y LILLO

BOLETIN MINERO

DE LA

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

SANTIAGO DE CHILE

Director: Oscar Peña y Lillo

S. E. EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DON PEDRO AGUIRRE CERDA

Ha fallecido S. E. el Presidente de la República, don Pedro Aguirre Cerda, y el país entero se halla de duelo ante esta sensible desgracia.

Todos los chilenos, sin distinción de clases, han reconocido las grandes virtudes que adornaban al Mandatario fallecido y lamentan sinceramente su pérdida.

Nada más justificado que este sentimiento nacional, ya que el Excmo. señor Aguirre Cerda supo dirigir con eficacia, en una época especialmente difícil, los destinos del país.

La Sociedad Nacional de Minería, dentro de la cual se hallan agrupadas las actividades mineras de mayor importancia, comparte el sentimiento nacio-

nal. En una sesión extraordinaria del Consejo Directivo de la Institución se testimonió el pesar de los mineros por su prematuro fallecimiento.

La minería nacional guarda recuerdos muy cariñosos de la personalidad del Mandatario extinto. Don Pedro Aguirre Cerda, con clara visión de gobernante, supo apreciar el valor de nuestra industria en la Economía Nacional y propició y puso en vigor diversas medidas de protección en su favor.

Podemos citar, por vía de ejemplo, la instauración del dólar minero, que en la época más difícil de la minería, cuando la industria sentía todo el peso de las repercusiones de la guerra europea, permitió a los productores liquidar sus operaciones comerciales al tipo de cam-

bio más favorable, llamado dólar de disponibilidades propias. Y para mencionar un caso más reciente, recordemos que el Excmo. señor Aguirre Cerda promulgó la ley que otorgó cien millones de pesos a la Caja de Crédito Minero para absorber las compras de minerales, paralizadas en parte por la cesación de actividades de algunas firmas extranjeras compradoras de minerales.

La labor del señor Aguirre Cerda en favor de la minería fué, por otra parte, la consecuencia lógica del conocimiento adquirido acerca de esta industria a través de actividades realizadas por él con anterioridad a la época en que asumió el mando de la Nación.

En efecto, en 1934 tuvo lugar en Copiapó un gran Congreso Minero Nacional, en el cual se hicieron representar la mayor parte de los productores mi-

neros. Podemos asegurar que el señor Aguirre, que por aclamación fué designado Presidente del Congreso, fué el propulsor y el animador más decidido de las actividades y temas que entonces se abordaron. Tuvo oportunidad, en esta ocasión, el señor Aguirre Cerda de captar directamente los problemas mineros y de formarse una concepción muy clara de la política minera que había conveniencia en implantar en el país.

Toda cuanta sugestión formulara la Sociedad Nacional de Minería durante el Gobierno del señor Aguirre Cerda encontró franco apoyo en el Primer Mandatario, que la protegió en cuanto le fué posible.

El país ha perdido un estadista de valer, conocedor de todos los problemas de él, y nuestros mineros se inclinan respetuosos ante su recuerdo.

El Congreso Minero de Copiapó y don Pedro Aguirre Cerda

Fué el alma del Congreso Minero de Copiapó de 1934, el más numeroso e importante que se haya celebrado en Chile. Fué, además, el inspirador, organizador y realizador de los Congresos Industrial de Santiago y Agrícola de Temuco. Aunque el destino cruel no quiso que terminara su período, durante su Presidencia logró convertir en leyes de la República muchas de las más importantes conclusiones de ese memorable Congreso de Copiapó, donde acudió, atraída por su autoridad y prestigio indiscutido, la totalidad de los mineros chilenos, sin distinción de clases o de ideas.

Don Pedro Aguirre Cerda durante su corta Presidencia y a despecho de ca-
taclismos nacionales y conflictos béli-

cos de carácter mundial, logró realizaciones felices, trascendentales y permanentes. Basta solamente la creación de la Corporación de Fomento a la Producción para que la Historia le dé el merecido título del Gran Presidente.

Aunque don Pedro no fué nunca minero, su recio temple de luchador infatigable y tesonero tenía por fuerza que comprender el alma del minero, noble, sencilla y leal como la suya, pero a la vez dura y firme como la roca ante la adversidad y el infortunio.

Sólo un hombre con el temple y la fe del minero pudo haber triunfado en la ardorosa y dura campaña de 1938.

Por eso el Presidente Aguirre Cerda se compenetró rápidamente de los variados y complejos problemas de la in-



Vista de la Mesa Directiva del Congreso de Minería, celebrado en la ciudad de Copiapó, del 30 de marzo al 1.º de abril de 1934. Este Congreso fué organizado y presidido por el Excmo. señor Pedro Aguirre Cerda.

dustria, y los mineros hallaron siempre en él no sólo al Primer Mandatario de la Nación, sino al amigo leal y al estadista ecuánime y de visión que dió a la minería, por vez primera, no lo que no se merece, pero sí aquello a que tiene derecho y que antes jamás se le había concedido.

Don Pedro tenía un sincero y hondo afecto por el obrero minero y se preocupó de su educación, su salud y bienestar, preocupación que iba mucho más allá de la propaganda política y de la populacheria. Ese afecto quedó evidenciado en la Comisión de Legislación Social y Bienestar del Congreso Minero de Copiapó, como también en el consejo paternal que a los ingenieros nos diera de ser siempre justos, ecuánimes

y equitativos con el noble roto chileno, recordándonos que el ingeniero es una especie de tope o amortiguador entre el capital y el trabajo en los conflictos sociales.

La minería, agradecida y consternada, recordará siempre con cariñoso afecto al noble Presidente e ilustre ciudadano que sólo a merced de sus virtudes, talento y patriotismo alcanzó en forma impecable la más alta Magistratura de la Nación, para servirla con singular talento y profundo fervor patriótico hasta el día de su muerte.

Fernando Benítez, Oscar Peña y Lillo.
Secretarios Generales del Congreso
Minero de Copiapó de 1934.

MANIFESTACION DE LAS ASOCIACIONES MINERAS A LOS MINISTROS DE ESTADO

Los señores Eduardo Aguirre, Luis Moreno Fontanes, Alberto Callejas, Arturo Aliaga, Manlio Fantini, Consejeros delegados de las Asociaciones Mineras de Copiapó, Vallenar, Freirina, Punitaqui y Andacollo, respectivamente, en representación de todas las Asociaciones Mineras afiliadas a la Sociedad Nacional de Minería ofrecieron, el miércoles 15 del mes pasado una manifestación en el Hotel Carrera a los señores Ministros de Estado, Parlamentarios, Consejeros de la Caja de Crédito Minero, Mesa Directiva de la Sociedad Nacional de Minería y funcionarios que prestaron su concurso para la dictación de la ley que concede cien millones de pesos para compras de minerales a la Caja de Crédito Minero, iniciada en el H. Senado de la República por el Senador por Atacama y Coquimbo y Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, señor Hernán Videla Lira.

Concurrieron distinguidas personalidades y en la Mesa de Honor tomaron colocación los señores Ministros de Hacienda, de Fomento y de Relaciones Exteriores, el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, señor Hernán Videla Lira; el Director de la Caja de Crédito Minero, don César Fuenzalida Correa; los H. Senadores Humberto Alvarez y José Maza; don Juan Antonio Ríos, don Osvaldo Hiriart, don Luis Moreno Fontanes, Presidente de la Asociación Minera de Vallenar, y otros.

Ofreció la manifestación el señor Luis Moreno Fontanes, en representación de las Asociaciones Mineras, haciendo resaltar la importancia que la nueva ley tiene para la minería, ya que la Caja de Crédito Minero dispondrá de los recursos necesarios para absorber las compras de minerales y evitar la paralización de las faenas. El señor Moreno agradeció, en representación de los mi-

neros, la comprensión de los Poderes Públicos y de los Parlamentarios que colaboraron en la dictación de la ley.

Hizo uso de la palabra, en seguida, el Director de la Caja de Crédito Minero, señor César Fuenzalida Correa, el que tuvo expresiones felices para agradecer la manifestación a nombre del Consejo de la Caja y suyo propio. Dijo el señor Fuenzalida que en los momentos difíciles en que vive la minería, ha correspondido al Director de la Caja cumplir con el deber que le señalaba su cargo, cual era el de evitar perjuicios a la minería y a la Economía Nacional, procurando fondos para comprar los minerales que habrían quedado sin mercado ante la paralización de las actividades de las firmas compradoras extranjeras. Destacó especialmente la actuación levantada y patriótica de los señores Ministros de Hacienda y de Fomento, que ordenaron mantener las tarifas de compra de los minerales y llevaron con ello un gran alivio a los productores mineros. Manifestó el señor Fuenzalida que correspondió a don Guillermo del Pedregal obtener con anterioridad a la dictación de la ley que dió recursos especiales a la Caja, facilidades en el Banco Central en ayuda de la minería y procurar la aplicación de la ley de Warrants.

Al mismo tiempo, el señor Fuenzalida agradeció al H. Senador por Atacama y Coquimbo y Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, señor Hernán Videla Lira, que con gran visión de los problemas mineros presentó a la consideración del H. Senado y obtuvo que se tramitara con rapidez la nueva ley que concede cien millones de pesos a la Caja de Crédito Minero y que ha permitido solucionar el problema que existía en cuanto a la posibilidad de paralización de las faenas.

Agradeció también, el señor Fuenza-

lida, la colaboración prestada en estas horas difíciles para la minería por el Fiscal del Banco Central, señor Dávila.

El señor Fuenzalida, en atención a la presencia de los Ministros de Estado, señores Rossetti, Schnake y del Pedregal, se refirió a otras necesidades urgentes que interesa resolver en la industria minera, tales como la de adaptar la Ley de Cabotaje en forma tal que no se obligue a mantener doble dotación en los buques; solucionar las dificultades de transporte que ofrece la red ferroviaria del Norte, en especial desde La Serena al Norte, para dar mayor movilidad al comercio minero; dotar a la Caja de Crédito Minero de un capital permanente, en lugar de mantener el sistema actual de créditos transitorios, ya que las actividades de la Caja han sido tan beneficiosas que en los últimos tres años las faenas mineras han crecido notablemente en importancia. Agregó el señor Fuenzalida que el capital permanente de la Caja podría obtenerse destinando para las necesidades de la minería parte de las entradas que debe producir el proyecto de ley sobre impuestos al cobre.

Finalmente, el señor Fuenzalida, después de formular algunas consideraciones de interés acerca de la importancia de la minería en la vida nacional, expresó que, en cumplimiento de su deber, continuaría preocupado de dedicar sus mejores energías a servir a la minería, colaborando así a la política del Supremo Gobierno, que tiene interés en estas actividades.

El representante de la Asociación Minera de Copiapó, señor Eduardo Aguirre, pronunció un discurso en el cual destacó el papel de la minería en el país y la importancia que tenía el hecho de que por medio de la nueva ley pudiera la Caja de Crédito Minero fomentar la industria con mayores disponibilidades.

Don Juan Antonio Ríos, en representación de la Asociación Minera de Chañaral, recordó los tiempos en que le correspondió actuar en la Caja de Crédito Minero, cuando esta Institución iniciaba sus actividades, y destacó el des-

arrollo adquirido por la Caja desde entonces hasta hoy día, en que juega un papel decisivo en las nobles actividades de la minería. Tuvo conceptos de felicitación para el H. Senador por Atacama y Coquimbo y Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, señor Hernán Videla Lira, que presentó al Senado el proyecto de ley cuya promulgación han recibido con júbilo los mineros.

Don Hernán Videla Lira pronunció, en seguida, un interesante discurso en que explicó que su actuación en el H. Senado en cuanto a obtener la aprobación del proyecto de ley que concede cien millones de pesos a la Caja de Crédito Minero para la compra de minerales, no había sido sino la consecuencia de haber recogido y expresado los anhelos de los productores para solicitar de los Poderes Públicos la atención que merece nuestra industria minera.

La cooperación constante y abnegada, dijo el señor Videla Lira, de las Asociaciones Mineras ha permitido a la Sociedad Nacional de Minería, entidad que tiene el honor de presidir, resumir y coordinar las legítimas aspiraciones de los hombres que realizan el trabajo más duro, el que proporciona mejores rendimientos al Estado y a la Economía General y que es, al mismo tiempo, el trabajo que representa menores ganancias para quien lo realiza. La faena minera impone por su naturaleza el aislamiento del individuo, motivo por el cual había sido imposible, hasta hace poco, que fueran conocidas las extremas necesidades del pequeño productor.

La Sociedad Nacional de Minería continuará atenta a los altos intereses de la minería y la Caja de Crédito Minero, dijo el señor Videla Lira, que ha debido absorber el total de la compra de minerales, ha de continuar su labor de fomento.

Los minerales que constituyen en la actualidad materias primas de la más alta importancia, dijo el señor Videla Lira, no reclaman la posibilidad de alcanzar precios fabulosos frente a la desenfrenada carrera armamentista; pero tienen el derecho de exigir que se regulen sus precios dentro de niveles que otorguen márgenes de utilidad propor-

cionados a su valor intrínseco y al esfuerzo que exige su extracción.

Séame permitido para terminar, manifestó don Hernán Videla Lira, recordar una vez más que la suerte de la minería se encuentra vinculada estrechamente a la prosperidad del país. En la solidaridad que demuestren los diversos sectores de la industria, abriga el señor Videla la fundada esperanza de ver realizadas las más sentidas aspiraciones de la producción y agrega que formula sus deseos para que el trabajo de la minería marque un ritmo constante de progreso y de trabajo.

El H. Senador don Osvaldo Hiriart hizo mención a la importancia de la industria minera y tuvo expresiones para hacer notar las ventajas que se derivarían de la aplicación de la nueva ley, cuyos resultados benéficos ya han empezado a palpase.

El Ministro de Fomento, señor Oscar Schnake, manifestó el decidido propósito del Gobierno en orden a desarrollar la producción como factor inherente a la creación de nuevas riquezas.

Dijo que la minería desempeña un papel preponderante dentro de las actividades nacionales y que el Supremo Gobierno continuaría preocupado de protegerla para fomentar la riqueza nacional.

Hizo presente el señor Ministro de Fomento la conveniencia de que todos los chilenos, cualquiera que sea la tienda política a que pertenezcan, colaboren en el engrandecimiento de la Patria y solicitó, en representación del Gobierno, esta colaboración en forma expresa.

Tuvo, en seguida, algunos conceptos en orden a condenar la influencia de los partidos extremistas, que con sus actividades causan daño al país y terminó diciendo que como chileno y como patriota deseaba que el país continuara en vías de crecimiento en lo que al desarrollo industrial se refiere, a fin de procurar a todos los chilenos la satisfacción de sus necesidades de vida.

El H. Senador don José Maza expresó que recibía con agrado las declaraciones del señor Ministro de Fomento y agregó que los diversos sectores de la producción se benefician con

las medidas de fomento y de protección a las industrias, formulando votos para que las medidas anunciadas se pongan en vigor. Se refirió, además, a la intervención que a él le cupo en la dictación de la nueva ley de la Caja de Crédito Minero y felicitó al H. Senador Videla Lira por la actividad gastada alrededor de esta materia, para formular, finalmente, otras declaraciones sobre las modalidades especiales de la industria minera.

El Ministro de Relaciones Exteriores también tuvo frases contrarias al extremismo político y a la influencia extranjera en nuestras actividades. Chile, dijo el señor Rossetti, debe procurar un tratamiento internacional adecuado para desarrollar ventajosamente sus actividades comerciales. Declaró que este país es esencialmente minero y que aun antes de la existencia de la Caja de Crédito Minero, cuya labor ha sido muy eficaz en los tiempos actuales, ya los mineros esforzados procuraban arrancar a la tierra, con los escasos medios de que disponían, sus riquezas minerales.

Como Ministro, expresó el señor Rossetti, continuará preocupado de obtener ventajas para la minería, cuyo papel en la Economía Nacional es de capital importancia.

Finalmente manifestó que el Supremo Gobierno mantendría el orden a toda costa, a fin de que las actividades nacionales de la producción se desarrollen normalmente.

El Ministro de Hacienda, señor Guillermo del Pedregal, concordó con los presentes en apreciar las ventajas que traerá para la minería la ley recientemente dictada, que otorga cien millones de pesos a la Caja de Crédito Minero.

Expresó que, como Ministro de Hacienda, estaba preocupado de todos los problemas de la Economía Nacional y que trabajaba incansablemente por encontrar soluciones adecuadas.

La guerra europea, dijo el señor del Pedregal, ha introducido un factor notable de perturbación en los negocios y por ello es necesario que todos colaboremos en la patriótica labor del Gobierno.

Como Ministro apolítico, dijo el Ministro de Hacienda, y por la lealtad que debe a S. E. el Presidente de la República, estaba en condiciones de declarar ante los productores y representantes de la minería que el Supremo Gobierno no acepta las actividades comunistas, cuya acción disociadora es perturbadora para el país. El Supremo Gobierno se hará respetar y se mantendrá firme en el deseo de crear nuevas rique-

zas adoptando medidas de fomento de la producción.

Cerró la manifestación el representante de la Asociación Minera de Freirina, señor Alberto Callejas, componente genuino del gremio de productores mineros, el que agradeció en elocuentes frases la labor desarrollada por el Gobierno y parlamentarios en favor de la minería.

PRODUCCION DE COMPAÑIAS MINERAS

Año 1941

Andacollo, octubre.—59.91 tons., minerales concentrados. Oro: 7.096 grs.

Cerro Grande, noviembre.—360 quintales españoles de barrilla de estaño.

Chañaral y Taltal, noviembre.—Cianuración: 434.681 toneladas secas de 30 gramos con 13,040 gramos de oro fino. Concentración: 76.867 toneladas secas de 30 gramos con 2,306 gramos de oro fino. Pirquineros: 6,791 toneladas secas de 30 gramos con 204 gramos de oro fino. El valor de estos minerales en conformidad a la tarifa vigente es: Cianuración: \$ 277.121. Concentración: \$ 47.236. Pirquineros: \$ 4.330.

Disputada de las Condes, noviembre.—1,348 toneladas de concentrados de cobre con ley de 30%.

Lota, noviembre.—90.666 toneladas de carbón.

Monserrat, noviembre.—50 toneladas de estaño fino.

Nueva Alaska, Cia. Orera, julio.—Producción: 439.726 toneladas; Contenidos: Oro: 12.461.2 gramos; plata: 71.948.5 gramos; cobre: 14.419.2 kilos; valor total de la producción: \$ 345.933.76; valor medio de la tonelada: \$ 786.70.

Oplocá, octubre.—133.42 toneladas de estaño fino.

Oruro, noviembre. Estaño.—Machacamarca y Poopó: 362.6 Ts. 41.9%; 152.0 Ts. Fs.; Colquiri: 945.8 Ts., 47.7%; 451.6 Ts. Fs.; Morococala: 178.7 Ts., 29.6%; 53.0 Ts. Fs.; Vinto: 42.9 Ts., 28.1%; 12.0 Ts. Fs., Plata y otros: Sulfuros: 3.420 ks. con 1.224 ks. Ag. Cementos: 3.000 ks. con 26 ks. Ag., y 2.000 ks. Cu.

Punitáqui, noviembre.—Planta de Beneficio.—Minerales Beneficiados: 10.893 toneladas; Concentrados producidos: 661.12 toneladas; oro fino contenido: 50.000 gramos; cobre fino contenido: 43 toneladas; mercurio fino para ser destilado: 11.383 kilos; planta destilación de mercurio. Concentrados tratados: 174 toneladas; mercurio fino obtenido: 9.673 kilos; minerales de exportación. Entregas: 106.400 kilos; oro fino: 1.850 gramos; cobre fino: 1.315 kilos.

Schwager, noviembre.—47.425 toneladas de carbón.

Taltal, octubre.—Concentrados: 55.021 toneladas secas: 13.987 gramos Oro: 28.438 gramos Plata.

Tocopilla, noviembre.—Mineral de Tocopilla: 700,8 toneladas peso seco con ley cobre 28,5%; mineral de Panulcillo: 745 toneladas peso seco con ley cobre 26,34%.

Totoral, noviembre.—300 quintales de estaño.

LA ESCASEZ ACTUAL DE COBRE

POR

ZAY JEFFRIES

Director del Metals Conservation and Substitution Group, Advisory Committee on Metals and Minerals, National Research Council, National Academy of Science; Miembro del A. I. M. E.

La Oficina de Administración de la Producción indica que hay una aguda escasez de cobre con perspectivas de empeoramiento. Las estimaciones recientes de las necesidades de cobre para la defensa demuestran que casi todo el metal disponible será absorbido en el futuro para este fin. Se esperan dislocaciones serias, pero se tratará de distribuir el cobre disponible para usos civiles en forma de reducir al mínimo estas dislocaciones. Se ha solicitado del Comité Directivo de metales y minerales sugerencias que ayuden a encarar la situación.

El empleo del cobre es casi universal. Detrás de cada arranque de energía eléctrica hay alambres de cobre, piezas de interruptores y otros materiales que conducen al consumo de fuertes toneladas de barras de tableros de centrales de fuerza, generadores y otros tipos de equipo. Cada moneda norteamericana contiene cobre, que varía de 95 por ciento en la moneda de 1 centavo, a 75 por ciento en la de cinco centavos y a 10 por ciento en las monedas de plata. Casi no puede abrirse una puerta sin que entren en juego una o muchas piezas de cobre.

El cobre es un metal relativamente caro comparado con el acero y, por consiguiente, su uso se ha desarrollado como resultado de una fuerte competencia. Su elevada conductividad eléctrica y térmica, sus magníficas propiedades de trabajo, su resistencia a la corrosión, sus favorables características para aliarse con otros metales y su aspecto agradable son las razones principales de la difusión de su empleo. La industria eléctrica se ha desarrollado alrededor

del cobre y, en consecuencia, como se indica en el cuadro adjunto, los mayores consumidores son los fabricantes eléctricos. El ítem "Otros usos" del cuadro incluye tubos de condensador, tubos para quemar aceite, soldadura, productos taladrados, productos de plata al níquel y bronce fosfórico, remaches y tuercas, alfileres, ojettillos y gollillas, placas para grabar y para electrotipia, bujías, vástagos de válvulas de tubos interiores, tapas de frascos de vidrio, cajas para rouge, tubos de linternas eléctricas, lámparas de parafina, utensilios de cocina, calderos de cocina, matrices de linotipia, máquinas de afeitar, cápsulas de fulminantes, tejidos de asbesto, medidores de agua, termostatos, cautines, piezas de yachts, monedas, máquinas de lavar, calentadores de agua, extinguidores de incendio, bombas, aeroplanos, maquinarias de diversos tipos, todas calculadas en términos de su contenido de cobre. El último ítem del cuadro, "Manufacturas para exportación", alcanzó a 148.000 toneladas, o 13.9 por ciento, en 1940. ¿Será posible obtener de Inglaterra o Canadá una cantidad equivalente a la que se exporta al Imperio Británico en productos manufacturados? Estas importaciones deberían marcarse y liberarse de derechos. El volumen de exportación está aumentado y, si fuera posible, debería compensarse con importaciones extraordinarias.

El cobre se usa en cantidades bastante grandes en los servicios esenciales de transporte, en la producción y distribución de la energía eléctrica, en comunicaciones, calor, agua y luz. En todos

estos servicios su empleo queda en la categoría de inversión de capital o semi-capital más que de artículo de consumo. En estas aplicaciones, el cobre una vez instalado puede usarse por muchos años. Gran parte del cobre que ahora se consume está ayudando a expandir la capacidad manufacturera del país y cuando esta expansión se haya alcanzado, el uso del cobre para esos fines se reducirá automáticamente en forma drástica. Por ejemplo, cuando el país esté "equipado de herramientas" para la defensa, se dispondrá para otros fines de defensa de una cantidad de cobre equivalente a la que ahora se consume en motores, controles, descansos, recipientes para la grasa y otras aplicaciones en las máquinas productoras de elementos de defensa.

los métodos para conservar estos dos metales fué sustituirlos por cobre. Un poco más tarde se vió que el cinc iba a escasear y nuevamente se le sustituyó por cobre en muchas aplicaciones, por lo menos en parte. Los que consumían bronce con alto contenido de cinc, utilizaron bronce con menos cinc y más cobre para conservar el cinc. El cobre sustituyó al aluminio en líneas de transmisión, motores en corto circuito, barras para tableros eléctricos, etc. C. L. Mc. Cuen, vicepresidente de la General Motors Corp., publicó en septiembre 10 de 1941 una lista de los metales críticos economizados en los automóviles de pasajeros modelo 1942, comparados con los de 1941. Se efectuaron grandes economías de uno a otro modelo, en aluminio, níquel, magnesio y cinc, pero el

DISTRIBUCION DEL EMPLEO DEL COBRE EN ESTADOS UNIDOS

U S O	Toneladas		% del Total	
	1939	1940	1939	1940
Manufacturas eléctricas	185.000	247.000	23.1	23.0
Varillas y alambres	55.000	120.000	12.0	11.2
Edificios	89.000	102.000	11.1	9.5
Automóviles	85.000	103.000	10.6	9.6
Luz y energía	67.000	74.000	8.4	6.9
Teléfonos y telégrafos	39.000	49.000	4.8	4.6
Piezas fundidas	33.000	35.000	4.1	3.3
Aparatos receptores de radio	27.000	32.000	3.4	3.0
Armamentos	14.500	26.000	1.8	2.5
Refrigeradores	10.000	10.500	1.3	1.0
Construcción de buques	8.500	8.700	1.0	.8
Tela de alambre	8.000	9.200	1.0	.9
Acondicionamiento de aire	6.000	6.000	.7	.6
Acero al cobre	4.200	4.700	.5	.4
Relojes murales y portátiles	4.000	4.400	.5	.4
Radiadores, calefacción	3.600	2.900	.4	.3
Equipo ferroviario	2.700	5.700	.4	.5
Otros usos	67.600	81.500	8.4	7.6
Manufacturas para exportación	51.900	148.400	6.5	13.9
TOTAL	801.000	1.070.000	100.0	100.0

Tomado del "Year Book of American Bureau of Metal Statistics, 1940.

ANTES ABUNDABA EL COBRE

La presente escasez se debe en parte a las sustituciones anteriores. A principios de 1941 se hizo evidente que el níquel y el aluminio escasearían. Uno de

consumo de cobre aumentó: el automóvil modelo 1941 de General Motors necesitaba 51.9 lb. de cobre y el de 1942, 55.1 lb.

El acero es casi el único metal que en la actualidad puede sustituir al cobre.

Otras cosas pueden sustituirse fácilmente, por ejemplo, el vidrio, las materias plásticas, la madera y los tejidos. Si los fabricantes no pueden obtener cobre, lo sustituirán por otros materiales donde sea posible. Se pueden efectuar muchas sustituciones con grados variables de dislocación y daño. Algunas pueden realizarse sin desmejorar la calidad, pero aumentando el costo. Muchas necesitarán cambio de equipo y tiempo, tanto en el desarrollo de nuevas técnicas de manufactura como en sus pruebas.

Un estudio de los aspectos generales puede ser útil. Refiriéndome de nuevo al cuadro, parece obvio que no se dispondrá de una gran cantidad de cobre para la defensa, aun con su completa eliminación en las industrias menores. Por ejemplo, si se eliminara totalmente su empleo en la tela de alambre, en los relojes como elemento de aleación del acero, en radiadores para calefacción y en equipo para aire acondicionado, sólo se economizaría el 2.6 por ciento del consumo total de 1940. Para liberar grandes cantidades de cobre para la defensa nacional será necesario reducir mucho los usos mayores. También puede ser necesario economizar el cobre, dentro de lo posible, en las aplicaciones para la defensa.

En muchas cosas el cobre es indispensable y eliminar su uso equivaldría a mutilar una industria. Entre los usos civiles que dependen de las propiedades características del cobre para las que por ahora no hay sustitutos disponibles, pueden enumerarse los siguientes:

1) Alambres eléctricos y muchos accesorios, como conectadores, interruptores y otros elementos análogos.

2) Motores eléctricos; generadores eléctricos; equipos acoplados, motor-generadores; transformadores; bobinas para magnetos, para generadores, para estatores y rotores; rotores para motores tipo jaula de ardilla en tamaños superiores a los practicables con rotores de aluminio; conmutadores; anillos de contacto; colleras de escobillas; sujetadores de escobillas; cables terminales; enchufes terminales y otros elementos conductores.

3) En ciertos descansos.

4) Como elemento de aleación en el aluminio y otros productos.

5) En hélices de buques.

6) Para ciertos tubos de condensadores.

7) Para intercambiadores de calor que operan a temperaturas relativamente bajas y en condiciones de corrosión.

8) En ítems funcionales para ciertas industrias manufactureras, como el alambre Fourdrinier en la industria del papel.

9) Para ciertas estructuras y piezas de buques.

Para la conducción eléctrica sería posible cambiar el cobre por plata en ciertas partes. En los tamaños intermedios de conductores, como el alambre corriente, el costo de la plata sería excesivo. Pero si un elemento contiene poco material y exige mucho trabajo, la plata es un sustituto favorable. Por ejemplo, en alambre extremadamente delgado, la diferencia de costo entre el cobre y la plata no sería muy grande para un caso de emergencia. Sin embargo, si la plata se utiliza en esta forma, es casi imposible de recuperar y su uso sería cuestionable desde el punto de vista económico. Además, la posible economía de cobre en estos casos sería pequeña.

Hay posibilidad de economizar grandes cantidades de cobre usando plata en las barras de tableros eléctricos. Si se toma como 1.72 la resistencia eléctrica del cobre, la de la plata es 1.63. La densidad del cobre es 8.93 y la de la plata 10.53. Las barras de tablero de plata tendrían la misma conductividad que las de cobre si el peso de la plata fuera 12 por ciento mayor aproximadamente que el del cobre. El área de la sección transversal de la plata será 5 por ciento menor que la del cobre. Consideréense, por ejemplo, las nuevas plantas productoras de aluminio y magnesio que van a construirse pronto y que consumirán 25.000 toneladas de cobre en barras de tableros y conectadores. Se cree que el Gobierno será dueño de estas plantas y se tiene entendido que el Gobierno es asimismo dueño de 100.000 toneladas de plata aproximadamente. Si la escasez de cobre se agudiza, podría destinarse una cantidad suficiente de

esta plata para barras de tablero en las plantas de aluminio y magnesio y también para ciertas barras de tablero o líneas de alto voltaje en otras partes. Esta plata estaría tan segura como en cajas de hierro, porque las plantas trabajan 24 horas diarias y siempre están custodiadas, y las líneas estarán casi siempre calientes.

El Gobierno podría, en caso de acentuarse la escasez de cobre, utilizar la plata necesaria para reemplazar 75.000 toneladas de cobre para grandes conductores. Costaría poco convertir esta plata en barras de tableros y quedaría disponible después de la emergencia para reemplazarla por cobre si fuera necesario, volviéndola a fundir en lingotes o guardándola en forma de barras para tableros. ¿No sería mejor que el exceso de plata del Gobierno se use en conducir electricidad a que permanezca ociosa en custodia?

Se pueden citar casos en que el uso de una pequeña cantidad de cobre es conveniente para obtener ciertos resultados. Aun cuando estas aplicaciones no sean de defensa ni se consideren esenciales, puede ser mejor para la economía en conjunto concederles cobre. Por ejemplo, los relojes absorben una pequeña fracción de uno por ciento del consumo de cobre; pero el público paga fuertes sumas por estos relojes y quizá reduce la presión ejercida en la compra de otros productos que contienen más cobre. ¿No sería mejor alentar a las industrias de esta clase en los tiempos actuales?

POSIBLES ECONOMIAS.

La reducción en la fabricación de automóviles disminuiría el consumo de cobre en 1942 en unas 40,000 toneladas con respecto a 1941, suponiendo que el automóvil de 1942 tenga por lo menos la misma cantidad de cobre que el de 1941. No obstante el ligero aumento de cobre proyectado para el automóvil de 1942, se debería insistir a la industria manufacturera que sustituyera el cobre por otros materiales, siempre que fuera posible. Lo mismo debería hacerse res-

pecto de las máquinas de lavar, los refrigeradores y otras máquinas, cuya fabricación va a reducirse en 1942.

Aparentemente pueden economizarse grandes cantidades en las construcciones, que absorbieron 103.000 toneladas en 1940. Las cañerías de cobre y bronce podrían eliminarse totalmente y muchas piezas de las instalaciones sanitarias podrían hacerse de metal ferroso. Los techos, marcos de ventanas, cañones de desagüe y elementos parecidos podrían hacerse de materiales que no contengan cobre.

Las líneas rurales de electrificación están consumiendo directamente unas 4.500 toneladas de cobre al mes, más el consumo indirecto en otros elementos, en alambres, equipo de centrales de fuerza, etc., de manera que si se redujera la electrificación rural, la economía directa e indirecta podría llegar a 75.000 toneladas de cobre al año.

Un estudio detallado de las economías potenciales de cobre en descansos, hecho por un fabricante, indica lo siguiente: Los grandes descansos y ejes de transmisión que hasta ahora se han hecho de bronce sólido o de forros de bronce reemplazables y relativamente gruesos, pueden cambiarse por piezas estructurales de acero o fierro maleable, con delgados forros de bronce aleados con el metal ferroso. Los descansos de rodillos y bolas pueden sustituirse a menudo por descansos de fricción, con economía de cobre. En lugar de los descansos que contienen cobre, pueden emplearse descansos no metálicos, de sustancias plásticas reforzadas, por ejemplo. En las máquinas automotoras corrientes se está usando ahora muy poca aleación de cobre-plomo, pero la cantidad que se usa puede reemplazarse por descansos de metal blanco con respaldo de acero. En algunos descansos de aleación de cobre y plomo con respaldo de acero, la capa de aleación podría reducirse a la mitad en espesor. Mirando al futuro, quizá podrían hacerse los descansos de respaldo de acero con capas delgadas de otros metales, incluso de aleaciones de cobre. No existe ningún sustituto satisfactorio para el cobre y sus aleaciones en muchos descansos usados en la industria automotora y otras

semejantes, pero en el pasado la práctica ha sido usar bronce sólido, y se puede economizar de 70 a 75 por ciento usando un bimetalo de acero y bronce.

Se ha efectuado un estudio de la economía en cobre que puede obtenerse en la industria de ampolletas y con unos meses de preparación, y suponiendo que exista la necesidad de conservar el metal, gran parte del cobre puede reemplazarse. Estas dos industrias se citan solamente como un ejemplo de lo que las industrias en general pueden economizar si llega el caso.

Al elaborar un plan para la distribución del cobre sobre una base de escasez debe examinarse claramente el aspecto del cobre viejo refundido. Muchos de los consumidores de productos de cobre y bronce devuelven sus residuos al abastecedor original para convertirlos en productos nuevos, a base de cierta suma de dinero. La situación del cobre y aleaciones de cobre refundidas necesita un análisis cuidadoso, porque mucho de este metal viejo no sirve para la defensa, pero sí para usos civiles. Esto se aplica en especial a la industria de piezas fundidas de aleación de cobre, y debe evitarse que las prohibiciones produzcan acumulaciones de metal viejo que no tiene otra aplicación. Todo el negocio de metal viejo y residuos debe ponerse bajo control.

También se necesita una vigilancia cuidadosa de las fechas de entrega de los productos portadores de cobre. Demasiado a menudo las plantas que trabajan para la defensa y que necesitan cobre o bronce anticipan varios meses sus necesidades e insisten en obtener entregas rápidas. Ninguna planta, ni siquiera las del Gobierno, debería estar autorizada para recibir embarques de productos de cobre o bronce mientras no los necesite para el trabajo o para mantener un stock razonable.

SUSTITUCIONES SUGERIDAS

En ciertas partes de los motores eléctricos, generadores y equipos acoplados motor-generadores se usa cobre, bronce y otras aleaciones por distintos motivos de la conductividad eléctrica. La Ar-

mada necesita metal Monel, gun metal o bronce en ciertos ejes, anillos de adaptación, tubos y tazas para la grasa. Debería investigarse la sustitución por materiales que no contengan cobre o que lo contengan en menor cantidad. Otras partes en que corrientemente se usa cobre o aleaciones de cobre parecen ofrecer una oportunidad favorable para cierta sustitución.

Después de consultarlo con diversos productores, fabricantes y consumidores de cobre y aleaciones de cobre, se sugiere lo siguiente:

1.— Medidas para aumentar el abastecimiento de cobre:

a) Considerar la expansión de minas, fundiciones y refineries.

b) Tratar de compensar por lo menos en parte el cobre que sale en productos manufacturados para el Imperio Británico con las importaciones de cobre no elaborado del mismo país.

c) El cobre se ha usado por tanto tiempo y en tal cantidad, que podrían recuperarse grandes cantidades como metal viejo, si se adoptaran medidas drásticas.

2.— Medidas para economizar cobre en usos de defensa:

a) El Ejército y la Armada deberían hacer un análisis detallado del consumo de cobre para la defensa y poner en lista los usos ineludibles. Aun en éstos puede haber conservación usando revestimientos de bimetalo, planchas más delgadas, etc. Deberían tomarse medidas para efectuar sustituciones en los usos prescindibles si la emergencia se agudiza.

b) Otras agencias del Gobierno deberían hacer los mismos análisis y adoptarse medidas más drásticas con ellas que con el Ejército y la Armada.

c) Debe solicitarse de las diversas industrias un análisis de la misma clase sobre las aplicaciones del cobre en la defensa y en los otros usos.

3.— Métodos para economizar cobre en los usos civiles:

a) Debería pedirse a las diversas industrias una enumeración de productos que necesitan cobre y un cálculo de la cantidad mínima de cobre necesaria para cada industria sobre alguna base standard, por ejemplo, la escala de producción de 1940.

4.— Algunas sugerencias específicas:

a) Puede recurrirse a la reducción o eliminación del cobre en determinados usos. Por ejemplo, la eliminación del cobre en la electrificación rural puede economizar, directa e indirectamente, cerca de 75.000 toneladas al año. Una reducción de tres cuartos en las construcciones puede economizar 75.000 toneladas anuales.

b) Hasta 75.000 toneladas de cobre se economizarían en una emergencia extrema, haciendo las barras de tableros eléctricos y otras secciones conductoras de gran tamaño con la plata de propiedad del Gobierno.

c) La situación total de abastecimiento de metal y aleaciones de cobre viejo debe ser controlada para asegurar la disponibilidad de ese metal viejo y su uso adecuado. Como parte de este programa, deben ampliarse las especificaciones cuando fuere necesario, para posibilitar el uso más efectivo del metal viejo o la compra de metal para usos de defensa en las fundiciones.

d) Deben regularse las entregas de cobre y sus aleaciones y los productos fabricados para evitar la congelación de stocks en plantas que no están listas para elaborar.

e) Se necesita un inventario en todo el país de los stocks de materia bruta y de metal en proceso de elaboración. Donde fuere posible, deben contabilizarse los productos terminados. En nin-

gún caso debe permitirse la acumulación excesiva de reservas.

f) Deberían simplificarse las especificaciones de los productos portadores de cobre, para reducir los tipos, tamaños, composición, etc.; siempre que dicha práctica conduzca a economías apreciables.

g) Cuando se halle realizado el programa de fabricación de cartuchos de bronce para balas, el consumo de cobre para este solo ítem será de 900.000 toneladas aproximadamente al año, o sea, más de la mitad del abastecimiento esperado de 1.600.000 toneladas. Por ahora no puede sustituirse satisfactoriamente el bronce de los cartuchos por metal ferroso, aunque en varias partes se está trabajando para efectuar esta sustitución. Se recomienda encarecidamente que se desarrolle un programa intensivo de investigación para tratar de reducir el consumo de cobre para este fin. El problema es difícil, pero se comprende bien su necesidad. La industria ha desarrollado nuevas técnicas en los últimos años para fabricar acero de gran resistencia y se dispone de diversas terminaciones para el acero de alta resistencia a la oxidación. Algunas de estas terminaciones reducen también la fricción superficial. Entre éstas figuran los antiguos métodos para dejar a prueba de oxidación y para revestir de una capa de bronce y otros más modernos como el de "penetración". Este problema debe considerarse inmediatamente y de manera especial, porque su solución favorable resolvería todos los demás problemas de abastecimiento de cobre.

PRODUCCION DE COBRE EN CHILE

(En toneladas métricas)

(Datos de la Dirección General de Estadística)

FECHAS	Producción en barras	Existencia en Chile, fin de año o mes
1941 Enero	29.603	19.413
Febrero	32.888	24.312
Marzo	35.040	27.450
Abril	36.515	26.337
Mayo	36.928	34.987
Junio	36.843	31.643
Julio	37.867	35.353
Agosto	38.900	23.652

El precio en Nueva York del cobre electrolítico no experimentó variación durante septiembre. El cobre para consumo interno se mantuvo en 11.775 centavos americanos por libra y el cobre para la reexportación en 10.950 centavos.

CARBON

La producción de carbón, que en julio subió en forma excepcional, volvió a declinar en agosto; con un total de 176,622 toneladas se mantuvo, sin embargo, sobre el nivel registrado en el curso del primer semestre del año.

El número de los empleados y obreros ocupados en las faenas carboníferas en los meses de julio y agosto, en que se han ocupado respectivamente, 16.816 y 16.147 individuos, ha superado todos los anteriores.

PRODUCCION DE CARBON

(En miles de toneladas)

FECHAS	Producción bruta	Producción neta
1941 Enero	*160,6	*146,0
Febrero	*143,4	*123,9
Marzo	*157,2	*141,1
Abril	*149,2	*133,7
Mayo	*161,8	*144,0
Junio	*172,5	*156,1
Julio	*194,4	*176,5
Agosto	*176,6	*169,1

* Cifras provisorias.

ORO

Como consecuencia del importante incremento del oro exportado en minera-

les, barras de cobre y otras formas, subió la producción total de oro en el país, en agosto, a 764,5 kilogramos, esto es, en 206,1 kilogramos sobre la de julio. La producción de oro de minas y de lavaderos sufrió un descenso en este mes.

PRODUCCION DE ORO EN CHILE

(En gramos de fino)

(Datos de la Dirección General de Estadística)

FECHAS	Oro de minas *	Oro de lavaderos **	Oro exportado en minerales barras de cobre y en otras formas	Producción total
1941				
Enero ..	188.775	60.691	447.375	696.841
Febrero ..	215.791	76.663	324.744	617.198
Marzo ..	231.109	74.591	861.033	1.166.733
Abril ..	172.392	67.922	556.196	796.510
Mayo ..	201.198	49.997	218.393	469.588
Junio ..	214.354	38.133	657.045	909.532
Julio ..	217.955	46.991	293.465	558.411
Agosto ..	152.805	32.167	579.556	764.528

(*) Las cifras referentes al oro de minas representan el metal de esa procedencia ingresado en la Casa de Moneda.

(**) Desde 1935 cifras suministradas por la Jefatura de Lavaderos.

INDICE DE LA PRODUCCION MINERIA

El índice de la producción minera, influenciado por el aumento en la producción de oro y cobre y por los efectos del menor número de días hábiles habidos en agosto en comparación con julio, volvió a subir al mismo nivel de junio. Con un guarismo de 110,1, presenta con respecto al de agosto del año pasado, un alza de 41,6 puntos, esto es, de 60 por ciento.

INDICE DE LA PRODUCCION MINERA

1927 - 29 = 100

(Calculado por la Dirección General de Estadística)

MESES	1941 (*)
Enero ..	92,5
Febrero ..	102,3
Marzo ..	103,5
Abril ..	108,5
Mayo ..	109,5
Junio ..	110,2
Julio ..	89,0
Agosto ..	110,1

(*) Cifras provisorias.

INFORMACIONES DE ACTUALIDAD

BAUXITA

ALEMANIA, como mayor productor de aluminio, es también el mayor consumidor de bauxita. Elabora aluminio exclusivamente de minerales importados. Sus principales fuentes de abastecimiento son: Hungría, la antigua Yugoslavia, los Países Bajos, Indostán e Italia. Los depósitos nacionales de bauxita no son muy extensos, y su mineral de leyes pobres, aun después de la concentración artificial en el procedimiento de fundición, resulta costoso. Durante la primera Guerra Europea, cuando se suspendieron las exportaciones de bauxita francesa, de que dependían las plantas alemanas de aluminio, se utilizaron los minerales del país hasta cierto punto. La bauxita nacional se usa en la producción de corundo artificial, de sales de aluminio y, recientemente, para la manufactura en gran escala de refractarios para la industria del hierro. La bauxita nacional puede usarse en la fabricación del aluminio, pero este uso sólo sería necesario en caso de emergencia, cuando Alemania no pudiera procurarse minerales de países extranjeros.

Según la prensa local, los fabricantes de aluminio, por un convenio acordado con el comisario de precios, decidieron bajar voluntariamente sus cotizaciones. Desde junio 1.º, 1941, el precio del Huetanaluminium se redujo 5 reichsmarks (4 1/2%), a 127 reichsmarks, por 100 kg.

DINAMARCA, país que no explota bauxita ni fabrica aluminio, es importante por su control político de Groenlandia, única fuente del material bruto de aluminio de calidad superior, la criolita. Las primeras tentativas para fabricar aluminio se basaron en criolita fundida, porque este mineral se funde más fácilmente que la bauxita. En la

actualidad se están usando grandes cantidades de criolita en la producción electrolítica del aluminio, para facilitar su fusión. El producto de criolita de Groenlandia se embarca principalmente a Copenhague y se revende desde allá. En 1938 se importaron 30.500 toneladas de criolita en bruto y se exportaron 27.000 toneladas de criolita refinada. La importancia de Copenhague como centro comercial ha decaído desde que Alemania ha estado fabricando grandes cantidades de criolita artificial, más barata y más pura que el mineral natural.

NORUEGA.—No hay depósitos de bauxita en Noruega, y no parece posible que se descubran. Sin embargo, mediante energía hidroeléctrica barata, Noruega ha construido una importante industria de aluminio, que funde principalmente bauxita y alúmina francesa y exporta aluminio metálico. En la isla de Jan Mayen, que está situada entre Groenlandia y Noruega, se han encontrado depósitos, según se dice, que contienen por lo menos 30.000.000 de toneladas de bauxita de buena ley. Sin embargo, las condiciones geológicas de esta isla deshabitada contradicen estos rumores. Como hasta donde ha sido explorada consiste de basalto, los depósitos de bauxita corresponderían a los de Vogelsberg o del Norte de Islandia, que no tienen la extensión suficiente para producir aluminio. Aun si la calidad del mineral fuera satisfactoria, sería dudoso que los depósitos pudieran explotarse, ya que Jan Mayen es casi inaccesible y tiene un clima desfavorable en extremo. Es el sitio que tiene más nieblas en el mundo, quedando cubierto por las neblinas durante un promedio anual de 27 a 28 días al mes.

Los depósitos de bauxita son desconocidos también en Suecia, y las formacio-

O R O

La producción de oro, por una disminución del oro procedente de las minas y del exportado en minerales, barras de cobre, etc., bajó de agosto a septiembre en 316,6 kilogramos, alcanzando en total a 447,9 kilogramos; en comparación con lo producido en septiembre del año pasado, se advierte también un descenso de 150,4 kilogramos.

PRODUCCION DE ORO EN CHILE

(En gramos de fino)

(Datos de la Dirección General de Estadística)

FECHAS	Oro de minas *	Oro de lavaderos **	Oro exportado en minerales barras de cobre y en otras formas	Producción total
1941				
Enero . . .	188.775	60.691	447.375	696.841
Febrero . .	215.791	76.663	324.744	617.198
Marzo . . .	231.109	74.591	861.033	1.166.733
Abril . . .	172.392	67.922	556.196	796.510
Mayo . . .	201.198	49.997	218.393	469.588
Junio . . .	214.354	38.133	657.045	909.532
Julio . . .	217.955	46.991	293.465	558.411
Agosto . .	152.805	32.167	579.556	764.528
Sept. . . .	62.111	57.161	328.670	447.942

(*) Las cifras referentes al oro de minas representan el metal de esa procedencia ingresado en la Casa de Moneda.

(**) Desde 1935 cifras suministradas por la Jefatura de Lavaderos.

INDICE DE LA PRODUCCION MINERIA

El índice de la producción minera, con un guarismo de 101,8, acusa en septiembre, en comparación con el de agosto, una baja de 8,3 puntos, esto es, de 7,5%. Como en los tres meses anteriores, este índice se ha mantenido en un nivel muy superior al registrado en el mismo período del año 1940; comparado con el de septiembre de ese año revela un alza de 40%.

INDICE DE LA PRODUCCION MINERA

1927 - 29 = 100

(Calculado por la Dirección General de Estadística)

MESES	1941 (*)
Enero	92,5
Febrero	102,3
Marzo	103,5
Abril	103,5
Mayo	109,5
Junio	110,2
Julio	99,0
Agosto	110,1
Septiembre	101,8

(*) Cifras provisórias.

EL ANTIMONIO

POR

L. SANDERSON

El antimonio es uno de los minerales más antiguamente conocidos, aunque sólo en 1784 se le reconociera en su condición nativa. En el primer siglo de la Era Cristiana, y aun antes, se le utilizaba como tintura para el cabello y las cejas y para agrandar los ojos, por su cualidad de hacer aparecer el ojo de mayor tamaño. El nombre griego que en esos días se le daba equivaía a "agrandador de ojos". Los alquimistas lo llamaban "el lobo de los metales". Las damas orientales lo utilizaban como medicina y para obscurecer sus cejas y los árabes y hebreos lo conocen hasta hoy día por "kohl". La forma en que entonces se usaba para estas aplicaciones es la misma que se utiliza hoy día, o sea, el sulfuro mineral "estibnita".

Hacia el siglo dieciséis, y quizás antes, se empleó para hacer metal de impresores, espejos y campanas. Anteriormente, hacia 1500, su sulfuro se utilizaba para separar el oro de la plata y la plata del hierro. Se aplicaba en medicina como emético; disuelto en vino.

DESCRIPCION DE LOS PRINCIPALES MINERALES

Las principales fuentes de antimonio son: la estibnita (Sb_2O_3), la valentinita o flor de antimonio (Sb_2O_5), la senarmontita (Sb_2O_3), la cervantita (Sb_2O_3), la estibconita ($Sb_2O_3 \cdot H_2O$) (?), la kermesita ($2Sb_2S_3O_5$) y el antimonio nativo (Sb). La estibnita se descubre generalmente en aglomeraciones de cristales de forma acicular o de agujas. Tiene un brillo metálico y su color es gris plomizo. Se funde fácilmente y se colorea como llama azul verdosa.

La valentinita se encuentra generalmente en grupos de cristales de forma de abanico o de estrella. Tiene estructura

laminada, un brillo notorio, es perfectamente blanca, translúcida y casi transparente.

La senarmontita cristaliza en octaedros, tiene un lustre resinoso y varía de translúcida a transparente. Es apenas coloreada, pero algunos ejemplares son gris pálido con rayas blancas.

La cervantita tiene cristales en forma de aguja, un brillo grasoso o perlado y varía en colorido, de pardo amarillento a amarillo y casi blanco. Se reduce fácilmente con carbón.

La estibconita tiene un lustre perlado a terroso, su color es amarillo pálido a blanco amarillento, pero hay ejemplares de color blanco rojizo. Se le encuentra en forma de costras o de polvo. La kermesita aparece en aglomeraciones de cristales de aspecto capilar y su colorido es rojo de cereza. Se forma por la oxidación parcial de la estibnita y con mayor oxidación se transforma en valentinita o cervantita. El antimonio nativo tiene un color blanco de estaño y es muy quebradizo.

Hay también muchos antimoniuros de plata y otros elementos de tipo metálico, como asimismo una serie de intrincados sulfuros y óxidos, para cuya enumeración se necesitaría mayor espacio del que disponemos. El antimonio se encuentra también en la naturaleza aliado con arsénico, como en la alemonita ($SbAs_2$); con níquel, como en la breithauptita ($NiSb$); con bismuto y plomo en la kobelita ($2PbS(BiSb)_2S_2$), y con estaño y plomo en la franckelta. Todos estos minerales son bastante escasos.

AMPLIA DISTRIBUCION GEOLOGICA

El mineral principal es la estibnita. Los minerales de antimonio se encuen-

tran en rocas de casi todas las edades. Las vetas propiamente dichas, son normalmente ricas en la superficie o cerca de ellas o a una hondura moderada. La estibnita en su forma pura se encuentra raras veces bajo cien pies de profundidad. La principal producción de minerales de antimonio en 1938 (Sumario Estadístico del Imperial Institute), tuvo lugar en Bolivia, con una exportación de 9 287 toneladas largas. La siguieron: China con 8.000 toneladas; Méjico con 7.907; Yugoslavia con 3.370; Argelia con 1.010; y Perú con 662 toneladas. Otros países productores en orden de importancia, fueron: Italia, Estados Unidos, Turquía, Portugal, Marruecos Francés, Indochina Francesa, Burma, Marruecos Español, Rodhesia del Sur, India, la Unión de Sudáfrica y Canadá.

Las cifras citadas se refieren al metal. Muchos otros países produjeron minerales, pero se carece de informaciones respecto de su producción en términos de metal. Comprenden Austria, Checoslovaquia, Grecia, Argentina, Honduras, Japón y Corea. De todos ellos, sólo Checoslovaquia tuvo importancia en 1937, que es el último año del que se dispone de cifras, habiendo producido 1.226 toneladas largas de metal.

Canadá nunca ha sido gran productor de antimonio. La mayor parte de los minerales se encuentran en Columbia Británica, Nueva Escocia, Ontario, Quebec y el Yukón.

AFINIDADES QUIMICAS

El antimonio pertenece al grupo de elementos que comprende al nitrógeno, fósforo, arsénico y bismuto. En su forma metálica es de color blanco plateado, de estructura cristalina, quebradizo y con bastante brillo metálico. Su peso específico varía de 6,7 a 6,86. Su temperatura de fusión es 630 grados C. (1,166 grados F.), y su punto de ebullición 1,300 grados C. aproximadamente (2,372 grados F.). Se volatiliza a 1500 grados C. (2,732 grados F.). Su calor específico es 0,0523, y posee un coeficiente de expansión lineal de $11,5 \times 10^{-6}$ por un grado C. Su conductividad eléctrica es 4,2

y su peso atómico, 120,2. En cuanto a características químicas, tiene afinidad con el arsénico, pero bajo otros aspectos se parece mucho a los metales de cinc y germanio.

MINERIA ANTIGUA Y MODERNA

La minería del antimonio se parece mucho a la de las vetas normales de cuarzo portadoras de metales básicos y no tiene problemas excepcionales. Algunos depósitos se explotan a tajo abierto. Si el mineral se encuentra en depósitos grandes y uniformes, pueden necesitarse métodos especiales para su extracción económica. En China se aplican métodos muy primitivos y poco sistemáticos, si puede aplicárseles el término "métodos". Según Halse, el mineral se extrae donde se le encuentra, siguiendo simplemente la veta y dejando cámaras de forma irregular y de grandes dimensiones a veces, sin sostén ninguno. La ventilación casi no existe. La pólvora negra de fabricación local sirve para el arranque, y el alumbrado lo proporcionan lámparas de aceite vegetal. La mina se arrienda por contrato y los mineros trabajan a trato. Sin embargo, en algunas minas se está instalando maquinaria moderna.

PROCEDIMIENTOS METALURGICOS

La estibnita es blanda y quebradiza y tan liviana que no resulta económica su concentración por agua, debido a la pérdida que originaría la formación de fangos, a menos que el mineral contenga altos porcentajes de metales preciosos. El sulfuro de antimonio puede concentrarse por flotación mediante una fina molienda del mineral. La mayor recuperación se obtiene con aceites de creosota y ácido sulfúrico, que al mismo tiempo es el método más económico. La recuperación total se eleva volviendo a tratar los relaves de la flotación primaria.

La producción del antimonio metálico se efectúa de seis maneras diferentes. La primera es la licuación a antimonio bruto, que se aplica a los minera-

les con más de 40 y menos de 90 por ciento de sulfuro. El antimonio crudo tiene más de 90 por ciento. La licuación intermitente se hace por lo general en crisoles refractarios colocados verticalmente en hileras en un fuego abierto y separando una hilera de la otra por una muralla de ladrillo. El fondo de cada crisol tiene cuatro o cinco agujeros para que el sulfuro líquido pueda caer a un recipiente de greda cocida. Cuando quiere efectuarse una operación continua, se emplean hornos de tubo colocados verticalmente sobre los recipientes, u hornos de reverbero con una trampa en la parte más profunda del lecho para retirar el sulfuro licuado. Este método es antieconómico, porque los residuos llegan a tener 15 por ciento de antimonio.

PRODUCCION DEL METAL

Debe considerarse en seguida la producción de antimonio metálico de estibnita rica o de sulfuro licuado. La estibnita rica contiene 60 por ciento de antimonio. El mineral se coloca en crisoles hechos con una mezcla de arcilla refractaria y plombagina, colocados en el lecho de un horno largo de reverbero. El sulfuro se reduce primeramente con fierro viejo, resultando un metal llamado "singles", que está constituido aproximadamente de 91,63 por ciento de antimonio, 7,23 por ciento de fierro y 0,82 por ciento de azufre. A esta mezcla se agrega algo de sal para ayudar a la formación de escoria y fusión de la ganga. La carga siguiente comprende el metal producido en la primera etapa, sal común y una cantidad de sulfuro licuado. El metal resultante se llama "star bowls" y se compone de 99,53 por ciento de antimonio, 0,18 por ciento de fierro y 0,16 por ciento de azufre. Finalmente, el "star bowls" se mezcla con flujo de antimonio y sulfuro licuado, obteniéndose antimonio "estrella", cuyos lingotes se conocen comercialmente como "metal francés". La pérdida total por volatilización es aproximadamente de 10 por ciento. Los humos que se desprenden se recogen en cámaras de condensación.

En la práctica, con hornos de reverbero las dos etapas son: fusión con fierro viejo para producir metal crudo y fusión de refinación.

EXPLOTACION DE MINERALES POBRES

Existía anteriormente un método para tratar minerales pobres, óxidos y residuos de licuación por simple tuesta a tetróxido, pero ha caído en desuso. Hoy día se tratan generalmente los minerales pobres por volatilización mediante tuesta. El tipo de planta más empleado para este trabajo consiste de un horno de tuesta de ladrillo refractario, de forma rectangular, con una parrilla de barrotes de fierro. La parte superior del horno se comunica con varias cámaras provistas de cañerías de condensación de fierro acanalado, o de fierro con aletas, por las que se chupa el aire y el polvo por medio de ventiladores. Más allá de la cámara de condensación hay una torre de coque.

El agua pasa por estos conductos hasta alcanzar los últimos restos de óxido no condensado. Cuando el horno está a la temperatura adecuada, se carga con 50 kg. de mineral (que contiene de 15 a 20 por ciento de antimonio) y dos kg. de carbón. La tuesta tiene lugar a una temperatura máxima de 400 grados C. (752 grados F.) y el resultado es un rendimiento de óxido, con 90 por ciento por lo menos del metal que contiene la carga.

Los óxidos de antimonio se reducen en pequeños reverberos a carbón, en presencia de flujos alcalinos; por ejemplo, carbonato de sodio crudo (ceniza de soda); sulfato de sodio, y ocasionalmente sal común. La chimenea del horno debe estar conectada con un sistema condensador de compartimientos o cañerías. El metal se refina generalmente en crisoles o en hornos de reverbero.

Los procedimientos directos para tratar el mineral de baja ley incluyen la fundición en un horno de viento de gran altura para disminuir la volatilización, y un condensador adecuado. Con este

método pueden tratarse la estibnita, la escoria y los residuos de licuación con 25 a 40 por ciento de antimonio, sin necesidad de hierro para la reducción.

Se conocen procedimientos electrolíticos para la extracción del antimonio, pero no se han adoptado comercialmente.

USOS COMERCIALES

El antimonio tiene un amplio campo de aplicación comercial. En forma metálica, puede precipitarse de una solución ácida de sales de antimonio por medio de cinc metálico. Entonces se obtiene un polvo, que se llama "negro de hierro" o "negro de antimonio" y se emplea para dar aspecto metálico a la vajilla de greda o a los objetos de papel maché, a otros metales y al yeso. Algunos de los sulfuros se utilizan para colorear el caucho y para vulcanización; para hacer fósforos de seguridad y pinturas bermellón, rojo-anaranjadas y amarillo-anaranjadas. Otra de sus aplicaciones es la de forrar cámaras de plomo para hacer ácido sulfúrico. Los pigmentos azules y amarillos se hacen también con sulfuros de antimonio.

Los óxidos de antimonio se emplean en la manufactura de esmaltes; como agente colorante en la fabricación de vidrio y loza; en la fabricación de piedras falsas; como pigmento de porcelanas duras, vajilla de piedra o de greda vidriada; como pintura blanca resistente al agua. Las mezclas de óxido y sulfuro dan pigmentos pardo rojizos, pardo oscuros y otros similares. El sulfuro

de antimonio mezclado con carbonato de soda seco da un pigmento pardo amarilloso.

Las sales de antimonio se usan como mordientes; por ejemplo, emético-tartárico para teñir, espesar y decolorar. El emético tartárico se usa también en medicina. El sulfuro de antimonio licuado se emplea en la fabricación de los fulminantes y de las bombas explosivas. A veces se usa también en las bombas para que produzcan un humo blanco espeso que ayude a la puntería. El azúcar de antimonio se utiliza en barnices de muebles y la "mantequilla de antimonio" ($SbCl_5$) hace incombustibles los preservativos de la madera, el papel y los productos textiles; por ejemplo, la creosota, el alquitrán, la brea y el asfalto. El ácido antimónico se usa en la manufactura de anilinas.

Las aleaciones de antimonio son numerosas e incluyen metales valiosos, como las aleaciones de metal Britania, los metales para descansos, los que se usan para tipos de imprenta, los plomos duros antimoniales y muchas otras aleaciones de menor importancia, tales como las de placas de baterías, de clavos para buques, de espejos y botones metálicos, de joyería y de forro para cables. Los principales metales con los cuales se alia son el estaño, cobre, cinc y bismuto. A veces se hacen aleaciones de oro con antimonio para fines de joyería. Los plomos de antimonio se utilizan en municiones de granadas, placas para cámaras de ácidos, placas para baterías, pitones y válvulas químicamente resistentes a los ácidos, etc. Este material es un subproducto de la fundición del plomo.

LA MINA

Geológicamente se clasifica como un yacimiento de cobre porfirítico (4), entendiéndose bajo esto un depósito en el cual el mineral se encuentra diseminado en las grietas y fisuras del cuarzo porfirítico que en el caso de Chuquicamata es una granodiorita muy quebrada. El resultado es una enorme extensión de terreno mineralizado de baja ley, en el cual las diferentes especies mineralógicas se encuentran repartidas según lo muestra el corte ideal de la fig. 1.

El cuerpo principal de la mina forma una especie de valle, como se puede apreciar en la foto N.º 1, y su explotación se realiza al aire libre. Esto significa prácticamente que los cerros de ambos lados son fragmentados poco a poco, trabajándose por escalones (cortes, como se los llama en la práctica).

La figura II muestra una sección a través de una ladera, viéndose las diferentes fases del proceso de extracción. En el corte B la perforadora eléctrica

de trépano barrena uno de la serie de 70 a 90 perforaciones de 7 a 8 m. de profundidad, que se cargan luego con pólvora negra, cuya explosión fragmen-

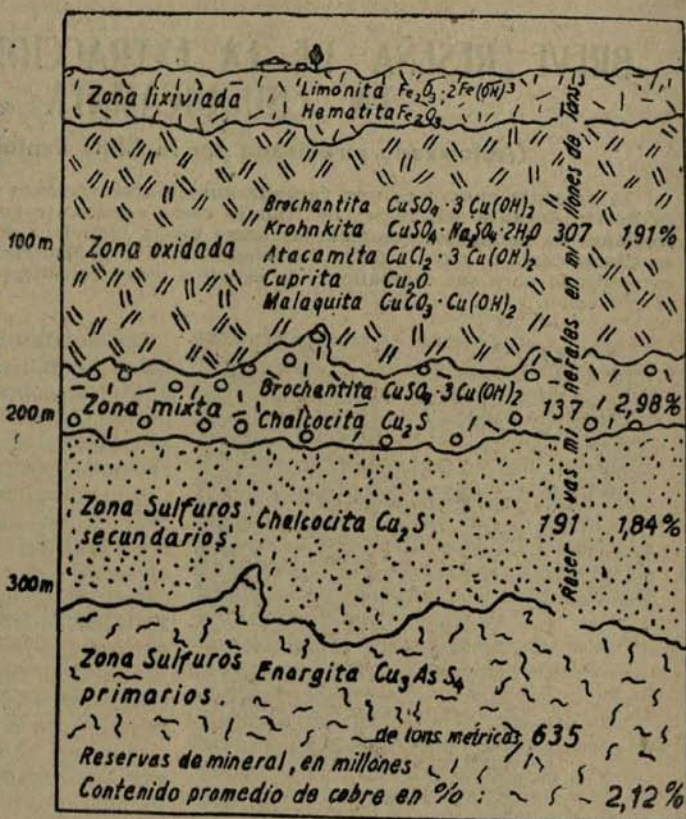


Fig. 1. Corte del depósito, (4)

MAGNITUD RELATIVA DE LOS MAYORES YACIMIENTOS DEL COBRE DEL DEL MUNDO (6)

COMPANIA	Situación		Informado en:	Reservas en tons. métricas		
	Lugar	País		Mineral	% de Cu.	Cobre en mineral
1. Chile Exploration	Chuqui	Chile	1937	938.745.000	2,15	20.156.000
2. Kenecott Copper Co.	Utah	EE. UU.	1930	580.608.000	1,07	6.212.000
3. Nchangra	Rodesia	Africa	1937	130.408.000	4,66	6.077.000
4. Mufullra	Rodesia	Africa	1939	139.983.000	4,11	5.753.000
5. Katanga	Congo Belga	Africa	1930	77.983.000	6,41	4.989.000
6. Braden	Sewell	Chile	1931	204.978.000	2,18	4.468.000
7. Kenecott Copper	Nevada	EE. UU.	1930	248.119.000	1,47	3.703.000
8. Rhokana	Rodesia	Africa	1939	103.404.000	3,43	3.547.000
9. Roan Antelope	Rodesia	Africa	1939	90.157.000	3,43	3.425.000
10. Andes Copper	Potrerrillos	Chile	1935	112.527.000	1,47	1.654.000

ta la parte exterior del corte, como se ve en "C". Luego la pala mecánica, también electrificada, carga estos fragmentos en carros que formando largos trenes son conducidos a la planta de elaboración.

Hasta hoy se han explotado las zonas oxidada y mixta únicamente (ver fig. I), pero en los cortes más profundos ya se observaba en 1938 la presencia de chalcocita y covelina en apreciable cantidad. En un futuro próximo será, pues, necesaria la instalación de una planta para la flotación, tostación y reducción de los minerales sulfurados secundarios (Chalcocita, Covelina) y primarios (Enargita, Piritita Cuprífera), ya que el actual sistema mediante lixiviación es sólo adecuado al tratamiento de minerales oxidados (ver fig. I).

ciones químicas— determinados componentes de la materia prima.

En ciertos casos tienen el mayor valor los componentes insolubles (obtención de la celulosa); en otros, como el nuestro (la industria del salitre, de la sosa, etc.), lo tienen los componentes solubles.

En este último caso, a la lixiviación sigue la separación del componente útil disuelto, procediéndose por evaporación del disolvente (sosa), por cristalización de la solución saturada (salitre), o por precipitación electrolítica (cobre en Chuquicamata).

Se obtiene así el componente útil seco que es sometido frecuentemente a una purificación posterior.

Las operaciones siguen, pues, el esquema fundamental de la fig. III y

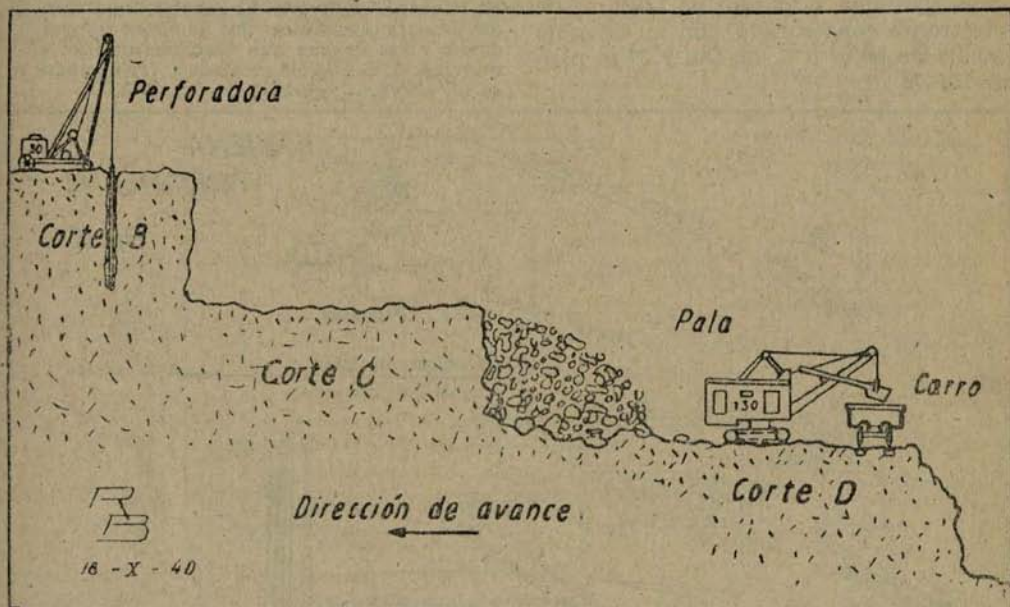


Fig. II. Fases de la explotación en la mina.

PRINCIPIOS DE LA OBTENCIÓN DEL COBRE POR LIXIVIACIÓN

Se dice que se lixivia una materia prima cuando ésta, convenientemente triturada, se trata con un disolvente, con el objeto de separar por disolución—acompañada frecuentemente de reac-

que, como veremos, se complica en la práctica a causa de las operaciones secundarias requeridas por las características físicas y químicas de la materia prima.

Obsérvese en el esquema fundamental que el disolvente forma un circuito cerrado, actuando como transportador del

componente útil de la lixiviación a la precipitación.

REALIZACION PRACTICA DE LOS PRINCIPIOS

Lixiviación.

El mineral, después de triturado, se lixivia en dos series de estanques con 10.000 y 11.000 toneladas, respectivamente, de capacidad. (Foto N.º 2).

El proceso de lixiviación consta esencialmente de dos etapas:

1.ª Etapa.— Tratamiento del mineral con electrolito diluido, que contiene un promedio de 15 g. p. l. de Cu. y 68 g. p. l. de H_2SO_4 (disolvente diluido), el cual se renueva tres veces con intervalos de 15 a 38 horas. Se obtienen así de cada estanque, alrededor de 7.000 m.³ de electrolito concentrado con un término medio de 36 g. p. l. de Cu. y 37 g. p. l. de H_2SO_4 .

2.ª Etapa.— Lavado continuado del mineral con soluciones de concentraciones en Cu. y ácido progresivamente decrecientes, hasta terminar con 1.700 a 2.000 m.³ de agua corriente. Esta sale

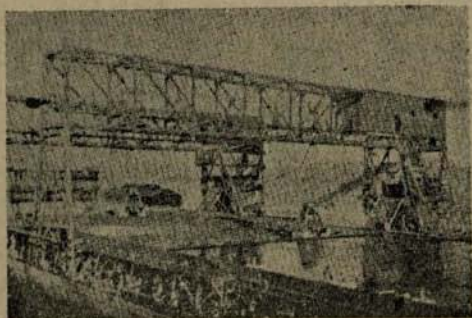


Foto N.º 2.— Vista de los estanques de lixiviación. El primer estanque se encuentra en la etapa de lavado. El segundo está siendo descargado. Nótese los puentes de descarga y las dragas que descansan sobre el mineral. Al fondo, se alcanza a ver el puente de carga, o "burro".

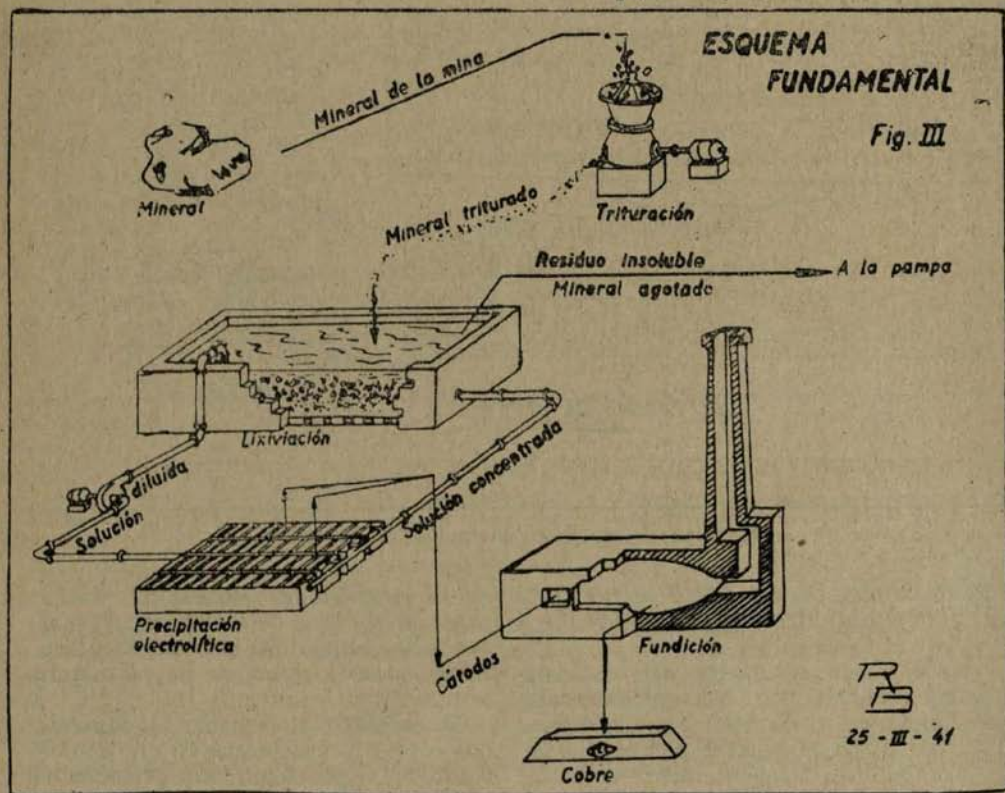
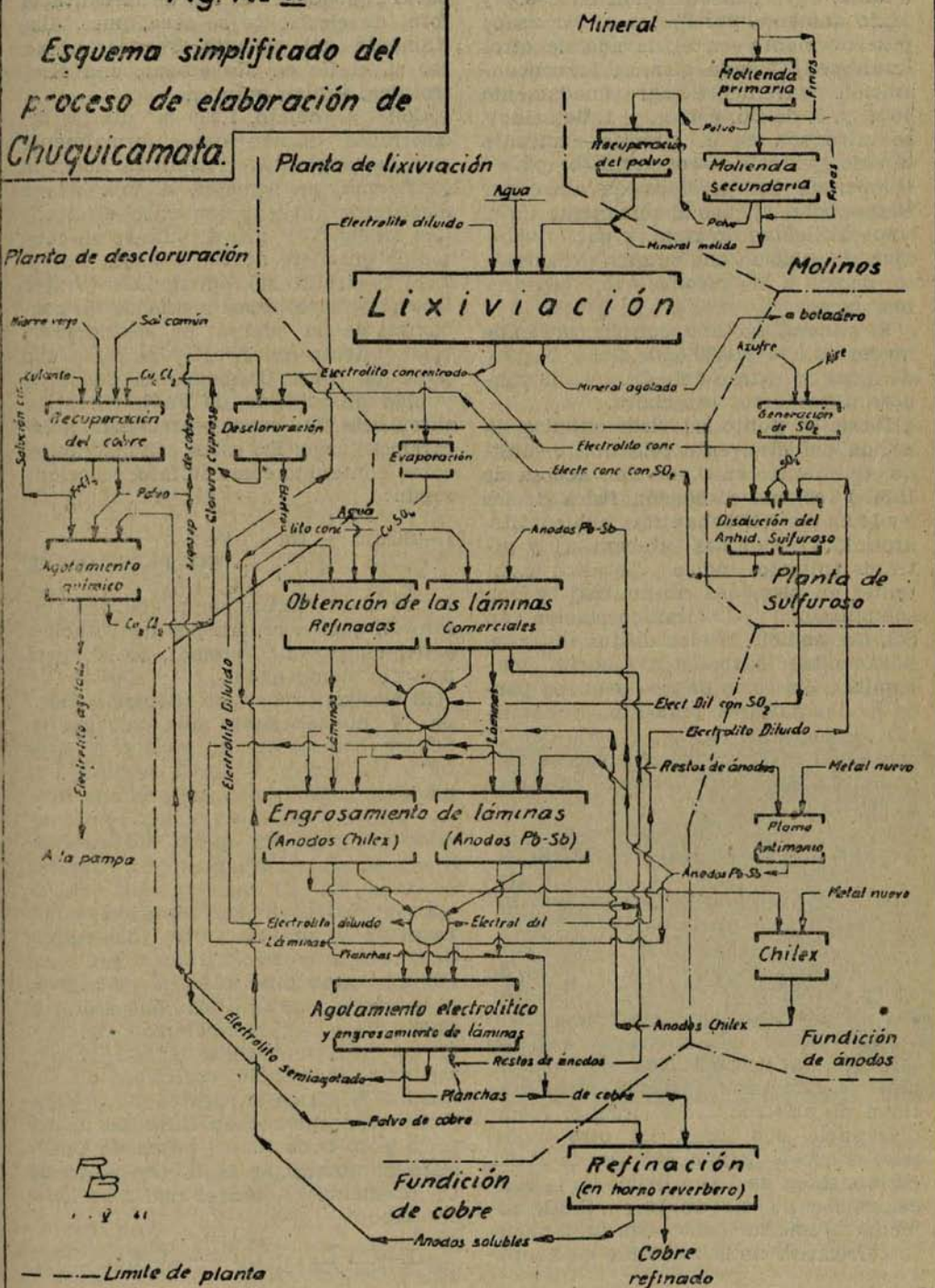


Fig. No IV

Esquema simplificado del proceso de elaboración de Chuquicamata.



AB

1. 8 41

--- Limite de planta

del estanque convertida en una solución diluida, cuya concentración en cobre y ácido aumenta por etapas al ser usada posteriormente en el lavado de otros estanques. Cuando alcanza la concentración conveniente (aproximadamente 18 g. p. l. de Cu. y 45 g. p. l. de ácido), se introduce en el circuito electrolito diluido-electrolito concentrado para compensar las pérdidas de agua por evaporación, humedad remanente en el mineral agotado o ripio, y por el volumen de solución que se saca del circuito, debido a las razones que expone-mos luego.

El mineral agotado, con un contenido medio de 0,15 a 0,20% de Cu. y 8 a 9% de agua, se extrae del estanque, llevándose a botaderos especiales.

Desde el punto de vista químico, la acción del disolvente (electrolito diluido, en nuestro caso solución acuosa de H₂SO₄) es una disolución física de los sulfatos (Brochantita, chalcantita, krohnkita), cloruros (atacamita) y nitratos (nitratos sódico y potásico existentes en pequeñas cantidades) y una solubilización por transformación en SO₂, Cu. soluble, de los óxidos (cuprita, melaconita), carbonatos (azurita, malaquita), así como de una pequeña parte de los sulfuros (calcosina y covelita). Se logra así extraer el 98% del Cu contenido en forma de compuestos oxidados y el 40% del contenido en forma de sulfuros.

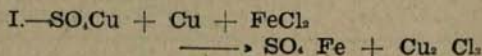
OPERACIONES SECUNDARIAS

Extracción de solución del circuito del electrolito.

La existencia de sulfatos básicos de cobre en el mineral, que lixiviados pasan al circuito del electrolito y son transformados posteriormente en H₂SO₄, por la precipitación electrolítica, crean la necesidad de sacar cierta cantidad de electrolito del circuito, reemplazándola con agua. De otro modo, puesto que se ganan 400 kg. de H₂SO₄, por tonelada de cobre lixiviado, la concentración del electrolito en H₂SO₄, aumentaría enormemente, con un aumento correlativo de la corrosión en las tú-

berías, bombas, estanques, etc. Una parte equivalente al 3% de la cantidad total de electrolito se saca, pues, diariamente del circuito, recuperándose, eso sí, el Cu en dos etapas, una electrolítica y otra química.

Con este objeto, 1.900 m.³ diarios del electrolito diluido que normalmente sale de la planta electrolítica hacia la lixiviación, se someten a una nueva electrolisis (ver agotamiento electrolítico en fig. IV) que disminuye su contenido en cobre de 15-16 hasta 8 g. p. l. El electrolito así semiagotado (Plated Down *) se conduce a una de las secciones de la planta de descloración (agotamiento químico) y se agita con polvo de cobre (Cemento de Cobre *) y algo de solución de FeCl₂ (Solución Circulante *), cuya procedencia aclararemos luego. En estas condiciones, el cobre contenido como sulfato reacciona según:

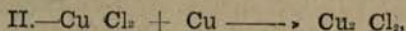


formándose cloruro cuproso Cu₂Cl₂ insoluble, que se separa por decantación y del cual, como veremos, se recupera posteriormente el Cu.

El electrolito agotado (Solución Pampa *) que es ahora una solución de SO₂, Fe con apenas 0,5 a 0,9 g. p. l. de Cu y 1 a 3 g. p. l. de Cl, se bota a la pampa.

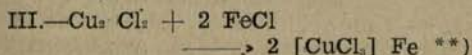
Descloruración del electrolito concentrado.

La presencia de atacamita en el mineral es a su vez motivo del equipo destinado a la descloruración del electrolito concentrado antes de su ingreso a la planta electrolítica. Ello tiene el objeto de evitar la liberación de cloro en las celdas electrolíticas, con la consecuente indeseable corrosión de los ánodos. El Cl se encuentra en el electrolito concentrado en cantidad de 0,3 a 0,5 g. p. l. de Cl, en forma de CuCl₂. Para eliminarlo, se agita con polvo de Cu (Cemento *), con el cual reacciona, formando:

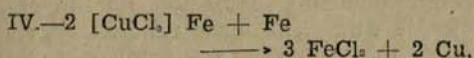


insoluble, que se separa también por decantación del electrolito concentrado. Se disminuye así el contenido en Cl hasta 0,05—0,11 g. p. l., encontrándose entonces apto para la electrolisis.

El $\text{Cu}_2 \text{Cl}_2$ pulverulento obtenido en la descloración se junta con el obtenido en el agotamiento químico (ya discutido) y se disuelve en una solución concentrada y tibia de FeCl_2 (Solución Circulante *), con el cual forma, posiblemente, un complejo del tipo:



El anión $[\text{CuCl}_2]$ de este complejo está bastante disociado, pues en contacto con las planchas de hierro viejo, con las cuales se agita en cilindros de bronce, se precipita el cobre en forma de polvo:

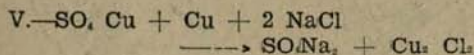


que así recuperado es usado parcialmente en la descloración, yendo el excedente a la fundición.

*.—Los nombres con paréntesis son los usados en Chuquicamata.

**.—Sal ferrosa del ácido $[\text{CuCl}_2]$ H, que se forma al disolver $\text{Cu}_2 \text{Cl}_2$ en HCl.

Al aumentar la profundidad de la explotación de la mina ha ido disminuyendo el contenido de atacamita en el mineral, con la consecuencia de que el Cl que ingresa como $\text{Cu}_2 \text{Cl}_2$ (a través de la descloración) a la solución circulante de FeCl_2 no es ya suficiente para mantener la concentración de Cl requerida en el agotamiento químico (ver reacción I), haciéndose necesario agregar a ésta cierta cantidad de NaCl, que reacciona según:



Estabilización del electrolito concentrado.

Por último, el aumento sobre 0,017% del contenido de molibdeno en el mi-

neral y consecuentemente en el circuito del electrolito, obligó a la construcción en 1930 y duplicación de la capacidad en 1938 de una planta generadora de anhídrido sulfuroso (SO_2), destinado a estabilizar el electrolito, pues el Mo al estaño de coloide azul parece catalizar el efecto oxidante del HNO_3 , existente como impureza en la solución y que en estas condiciones oxida fácilmente el cloruro cuproso que se forma en la descloración, así como el $\text{SO}_2 \text{Fe}$ contenido también como impureza en el electrolito.

El efecto de estas reacciones se traduce en un descenso del rendimiento en la electrolisis y un aumento notable del contenido de Cl en el cobre precipitado.

La presencia en el mineral de cantidades mayores que las convenientes de sulfatos, cloruros y molibdenita, da, pues, lugar a las operaciones secundarias que terminamos de discutir.

Electrolisis.

Continuemos ahora siguiendo el recorrido del electrolito concentrado. Como dijimos, después de desclorurado y estabilizado con SO_2 entra a la precipitación electrolítica del cobre, la cual se lleva a efecto en dos etapas:

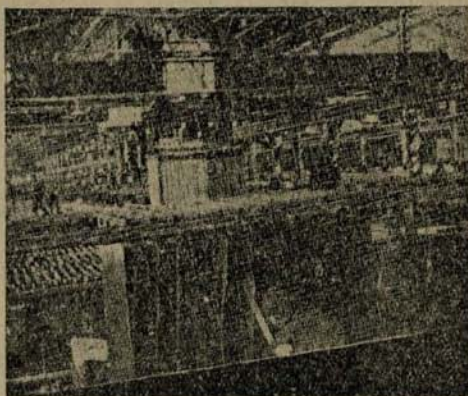


Foto N.º 3. —Interior de la planta electrolítica. En primer plano, el obrero desprende los "starting sheet". Inmediatamente detrás (al lado izquierdo) se divisa una parte de un estanque de electrolisis. Al fondo, la grúa levanta una serie de catodos (láminas engrosadas).

naría con que la gran industria soluciona en Chuqui los problemas derivados del tratamiento de esta enorme cantidad diaria de materia prima, pues ello requiere un conocimiento profundo de la industria, que no tengo, y por otra parte interesa sólo al especialista. Una exposición excelente para el que desee interiorizarse en este respecto es la monografía de T. C. Campbell citada en la bibliografía. Esta me ayudó mucho en la comprensión del proceso y de ella he extractado aquellos datos de producción que no pude obtener directamente.

Agradezco al señor E. V. Herring, Jefe del Laboratorio General de Chuquicamata, el interés manifestado por mi trabajo y las correcciones que tuvo la gentileza de hacerle.

Inserto a continuación algunos gráficos destinados a objetivar la magnitud del enorme yacimiento de cobre que representa aproximadamente la quinta parte de las reservas de cobre mundiales y que, una vez construida la planta para el tratamiento de los sulfuros, pasará del segundo al primer lugar en capacidad de producción.

Bibliografía.

(1) Brief description of the Reduction Plant of the Chile Exp. Comp. at Chuquicamata.—T. C. Campbell.

Transactions of the American Institute of Mining and Metallurgical Engineers.—Vol. 106, 1933.

(2) El procedimiento de lixiviación de Chuquicamata.—Charles W. Eichrodt.—Traducción del inglés, por J. L. Cortez.

Boletín Minero, noviembre y diciembre de 1930.

(3) Mining Operations at Chuquicamata Wm. H. Goodrich (Mining Congress Journal, 1926).

(4) The Porphyry Coppers. A. B. Parsons. Published by the Am. Inst. of Mining and Met. Engineers, 1931.

(5) Mine of the Chile Exp. Co. Chuquicamata. The Engineering and Mining Journal. Feb., 1916.

(6) Year Book of the American Bureau of Metall Statistics, 1939.

(7) Chemical and Physical features of copper leaching.—John D. Sullivan.

Transactions of the American Institute of Mining and Metallurgical Engineers.—Vol. 106, 1933.

COMERCIO DE MINERALES Y METALES

C O B R E

El cobre es hoy día un metal precioso. A pesar de haber una producción nacional de 1.000.000 de toneladas aproximadamente al año e importaciones de algo más que 600.000 toneladas, las necesidades directas e indirectas de defensa absorberán este año el total, descontando 400.000 toneladas, que fué el tonelaje aproximado consumido en 1933. La conservación resulta difícil, porque el metal entra en casi todas las actividades humanas. Privar de una gran parte de este metal a la población civil será una operación grave y la más dura que le corresponda efectuar a la O. P. M. Es posible que dentro de poco sea preciso imponer sacrificios drásticos. Cuando comience seriamente la producción de cápsulas de bronce para balas, los numerosos Estados que tienen impuestos a las ventas y que necesitan ahora millones de peniques nuevos, tendrán que recurrir a certificados o suprimir sus impuestos o usar otro metal, si las casas de moneda pueden conseguirlo por esa fecha. A propósito de la escasez de cobre en Estados Unidos, uno de los misterios mayores de esta guerra es que Alemania pueda continuarla sin abastecerse de cobre primario.

(Mining and Metallurgy, octubre 1941).

Mientras se perfecciona el nuevo contrato para adquirir grandes tonelajes adicionales de cobre latinoamericano, los productores chilenos han consentido embarcar a la Metals Reserve Co. un total aproximado de 65.000 toneladas durante octubre y noviembre. Se dice que el precio será de 11 1/4 ctvs., puertos de Estados Unidos. Esto consolidó el mer-

cado del cobre en tránsito y los vendedores subieron su precio a 11 1/2 f. a. s. Nueva York, en septiembre 26. La cotización de exportación se ha mantenido en 11 ctvs. f. a. s. desde abril 29.

(Metal and Mineral Markets, octubre 2, 1941).

Jesse H. Jones, Administrador Federal de Préstamos, declaró en una reciente conferencia de prensa en Washington que la R. F. C. está negociando con la Phelps Dodge Corp., para financiar un programa de expansión en su propiedad de Morenci, que tendería a duplicar la capacidad de esta nueva operación de Arizona. La suma mencionada por Mr. Jones como objeto del préstamo es de \$ 28.000.000. La terminación del programa, dentro de un año aproximadamente, añadiría 60.000 toneladas a la producción nacional de cobre.

(Metal and Mineral Markets, octubre 9, 1941).

En el mercado de exportación se efectuaron pocos negocios, manteniéndose la cotización a 11 1/2 ctvs. f. a. s. Nueva York. Las entregas de cobre durante el mes de septiembre ascendieron a 120.429 toneladas, lo que aumenta la cifra de 117.486 toneladas (corregida) que se dió el mes anterior, según informaciones del Copper Institute. La producción de cobre bruto y refinado declinó durante el mes. La producción de blister llegó a 32.071 toneladas en septiembre, mientras en agosto fué de 84.695 toneladas. La de cobre refinado alcanzó un total de 80.961, mientras el mes anterior fué de 85.426. Los stocks de cobre refinado

(metal libre de derechos) alcanzaron a 63,670 toneladas a fines de septiembre, reduciéndose en 8.260 durante el mes, lo que constituye la reserva más baja de metal nacional en manos de productores registrada en este movimiento. En un discurso pronunciado en Nueva York en octubre 14 por Donald M. Nelson, director ejecutivo de SPAB, anunció una ayuda de prioridad especial bajo la Preferente Order P-58, que concede clasificación A-3 a cuatro compañías importantes productoras de cobre en Sudamérica, para obtener equipo y repuestos para apresurar la producción. Hizo saber, asimismo, que el cobre disponible para la distribución de octubre es de 139.000 toneladas y las demandas de clasificación "A" ascienden a 145.000 toneladas.

(Metal and Mineral Markets, octubre 16, 1941).

Durante la semana, la industria del cobre fué notificada de que había llegado el momento de adoptar medidas drásticas para la restricción del uso del cobre en productos civiles. Los productores consideran que esta medida influirá seriamente en los mercados de post-guerra y en los usos del cobre. Las ventas de la semana en el mercado nacional fueron de 12.204 toneladas, llegando el total del mes hasta la fecha a 64.999 toneladas. El precio continuó a 12 ctvs. Valley. La demanda de cobre de exportación ha cesado, porque la Metals Reserve Co. entrega su reserva de cobre para satisfacer las órdenes de exportación regidas por el convenio de Préstamos. El precio bajó durante la semana a 11.250 f. a. s. Nueva York, que es la misma base a que ha estado comprando la Metals Reserve el cobre latinoamericano. En octubre 21 se dió a conocer que León Henderson, Administrador de Precios, había aprobado contratos para la adquisición de cobre a un precio mayor que 12 ctvs. a la Copper Range Co., Isle Royal Copper Co. y Quincy Mining Co., compañías que operan en Michigan. El metal será comprado por la Treasury Procurement Division en un centavo más que el costo out-of-pocket de las tres compañías.

Jesse Jones hizo saber durante la semana que la Metals Reserve ha comprado otras 96.000 toneladas de cobre latinoamericano a 11 1/4 ctvs. la libra, f. a. s. Nueva York, para embarcarlo en noviembre y diciembre. Las compañías subsidiarias de la Anaconda Copper Mining en Chile aportarán 62.000 toneladas y de la Kennecott Copper 34.000. Al mismo tiempo Mr. Jones anunció que la RFC ha autorizado un préstamo de \$ 2.500.000 a la Bagdad Copper Corp. Hillside, Arizona, para desarrollo de sus minas y expansión de las operaciones.

(Metal and Mineral Markets, octubre 23, 1941).

La OPM ha recomendado a la RFC que financie a la Castle Dome Copper Co., Miami, Arizona, para desarrollar un depósito de baja ley que produciría 23.000 toneladas de cobre al año. La Miami Copper es dueña de la compañía. Los productores de metales básicos de Canadá, el Gobierno Canadiense y el Ministro Británico de Abastecimiento renovaron durante el mes de septiembre contratos por 12 meses. El nuevo convenio no trae cambios de precios, aunque sus condiciones permitirían alteraciones si la situación lo exigiera.

La Orden de Conservación M-9-c, emitida en octubre 21 por la Priorities, Division de la OPM, que impone controles rígidos al cobre y las aleaciones a base de cobre, ha sido descrita en Washington como la medida de más largo alcance tomada en la actual emergencia para regular un producto básico. Al dar a conocer la orden, se indicó que las demandas principales de cobre como material de defensa radicaban en la manufactura de bronce para cascos de granadas, alambre y cable para líneas de transmisión eléctrica y una variedad de usos marítimos en que debe evitarse la corrosión por el agua salada. Se espera que la demanda para cascos de granadas absorba por sí sola un tercio de nuestro abastecimiento para 1942. La

OPM estima en 1.650.000 toneladas dicho abastecimiento. La orden incluye una limitación de existencias sobre una base que permita el desenvolvimiento de las operaciones, en los siguientes términos: "Ningún fabricante acumulará una existencia de cobre, o de aleación a base de cobre, o de los productos derivados, en forma de materiales brutos, semielaborados, piezas terminadas o en cantidades que excedan de un mínimo practicable para sus operaciones, tomando en consideración las limitaciones establecidas por esta orden a la fabricación de los productos de cobre. La existencia mínima practicable para el desarrollo de las operaciones no excederá, en ningún caso, la cantidad de metal necesaria para mantener las operaciones durante 60 días. Cualquier fabricante que tenga una existencia mayor que el mínimo practicable no podrá recibir cobre adicional, aleación a base de cobre o los productos derivados más allá de lo necesario para mantener dicha existencia mínima practicable para la prosecución de sus trabajos".

(*Metal and Mineral Markets, octubre 30, 1941*).

ESTAÑO

Las negociaciones para prolongar el sistema de control del estaño despertaron poco interés en los círculos de metales de Londres, por haber otros asuntos de interés más urgente. En todo caso, es segura la prolongación del International Tin Committee más allá de este año, ya que todos los que en él participan expresaron en principio su acuerdo en marzo 1.º del año en curso. Por el momento, las negociaciones se refieren a los detalles de restricción, especialmente a cualquier cambio en las cuotas nacionales que puedan ser aconsejables a la luz de la experiencia reciente. Sin embargo, los participantes en el plan de control no se preocupan demasiado de este punto, porque a la escala actual de producción, la cuestión de los derechos de cuotas carece de importancia, y en el futuro es más pro-

bable que el mercado resulte influenciado por la utilización de los stocks acumulados en los países consumidores que por las fluctuaciones de la producción. Se sugiere que si el International Tin Committee ha de hablar con autoridad en los días de postguerra, debería incorporar un representante del país mayor consumidor. Pero estas consideraciones tienen poca importancia por el momento; de suficiente interés es por ahora prolongar el plan de control y mantener la cooperación amistosa de los productores en los diferentes países.

(*Canadian Mining Journal, septiembre, 1941*).

El estaño fué uno de los primeros metales estudiados detenidamente por la OPM., debido principalmente al hecho de ser importado en su totalidad. El cálculo original para formar un stock satisfactorio era de 75.000 toneladas. Ya se ha acumulado gran parte de esta cantidad y las importaciones siguen llegando con regularidad, pero siempre existe la posibilidad de que los trastornos en el Lejano Oriente puedan cortar el abastecimiento. Por el momento hay estaño en poder del Gobierno y en los inventarios de consumidores para 18 meses. La primera fundición de Estados Unidos, que se está construyendo en Texas, comenzará a operar a principios de 1942; pero sólo producirá alrededor de 20.000 toneladas al año de minerales importados. Se ha escrito mucho sobre la conservación del estaño, por lo que aquí se expondrá brevemente. Se ha reducido considerablemente el espesor del revestimiento de la hojalata, exceptuando muy pocas operaciones de envase y se están reemplazando los tarros de estaño por otros con esmalte. La economía obtenida con estos métodos de conservación es de 10.000 toneladas al año, aproximadamente; pero a pesar de ello el consumo no ha disminuido, porque el ahorro queda anulado con la manufactura y embarque de mayor cantidad de hojalata.

(*Mining and Metallurgy, octubre 1941*).

La producción mundial de estaño en agosto se estima en 21.300 toneladas largas, cifra que se compara con 18.400 producidas en el mismo mes del año pasado, según informa el Tin Research Institute. La producción de los primeros ocho meses de 1941 fué de 168.600 toneladas, mientras en el periodo de enero-agosto de 1940 se produjeron 143.500. Las entregas de estaño primario en Estados Unidos durante los ocho primeros meses de este año ascendieron a 106.572 toneladas, mientras en el mismo periodo del año pasado fueron de 70.404.

(*Metal and Mineral Markets, octubre 2 de 1941*).

El stock mundial visible de estaño, incluyendo los de fundidores y de arrastre, disminuyó 5.438 toneladas largas en agosto, quedando en 50.864 toneladas, según informa el Tin Research Institute. Los stocks llegaban a fines de agosto de 1940 a 51.232 toneladas.

(*Metal and Mineral Markets, octubre 9, 1941*).

Los stocks industriales de lingote de estaño al terminar 1940 llegaban a 47.127 toneladas largas, lo que equivale al abastecimiento de siete meses a la escala normal de consumo, según el Bureau of Mines. Aumentadas estas reservas con el estaño embarcado con destino a este país; con el existente en las bodegas de Nueva York y con las adquisiciones del Gobierno para fines estratégicos, los stocks equivalían a 15 meses de abastecimiento al iniciarse el año en curso.

(*Metal and Mineral Markets, octubre 16, 1941*).

La producción mundial de estaño durante el mes de septiembre llegó a 19.400 toneladas largas, según una estimación del Tin Research Institute. En el mismo mes de 1940 se produjeron 21.800 toneladas. La producción de los primeros

nueve meses de 1941 fué de 185.900 toneladas, mientras en el mismo periodo de 1940 fué de 165.400. Las entregas de lingote de estaño de Estados Unidos sumaron 12.715 toneladas en septiembre de 1941 y 13.625 en agosto. Durante los nueve primeros meses de este año las entregas alcanzaron un total de 119.287 toneladas, mientras en el periodo correspondiente de 1940 llegaron a 81.814. El consumo de estaño en el Reino Unido durante el mes de agosto de 1941 fué de 2.079 toneladas, mientras en julio fué de 2.418 y en agosto de 1940, de 2.322. Los stocks mundiales de estaño, incluyendo los de fundidores y de arrastre, disminuyeron en 4.135 toneladas durante el mes de septiembre, quedando en 46.729 toneladas al terminar el mes. Los stocks a fines de septiembre de 1940 llegaban a 52.824 toneladas. Durante el mes de agosto de este año, los Estados Unidos importaron 11.575 toneladas largas de estaño pig y 6.144 toneladas de estaño contenido en minerales, según informaciones del Department Commerce.

El mercado de Singapore se tranquilizó durante la semana pasada, nivelándose casi el precio de este importante centro de estaño con la cotización de Nueva York. En Estados Unidos, los negocios se entorpecieron por la anomalía de los precios. Hubo poco interés por comprar el estaño de enero y febrero, que era el único disponible para el comercio. No se obtuvo confirmación a los rumores de que el Ministro británico de Abastecimientos piensa reducir su precio de compra del estaño. El mercado de Londres ha cambiado poco durante los últimos meses.

(*Metal and Mineral Markets, noviembre 6 de 1941*).

MERCURIO

En la década anterior a la guerra, Estados Unidos dependía de España e Italia para el abastecimiento de 40% aproximadamente de su mercurio. Estas

fuentes están cerradas ahora: Italia por el bloqueo y España por el precio. El aumento del precio de este metal ha duplicado su producción en Estados Unidos, y parece que a no mediar un descenso, hay suficiente mercurio a la vista para dos años. Además, la producción de Méjico, que en su mayor parte iba a Japón, puede estar pronto disponible, lo que añadiría otros 2.500 frascos a nuestro abastecimiento. El consumo actual es de 40.000 a 45.000 frascos al año y no parece que vaya a aumentar en forma apreciable. Es posible sustituir en parte el mercurio, especialmente en fulminantes. Para abreviar, el abastecimiento de mercurio será amplio para todas las necesidades, a menos que el precio baje.

(Mining and Metallurgy, octubre 1941).

El mercurio inmediato y próximo continuó escaso y los precios fueron más o menos nominales. En general, las cotizaciones oscilaron de \$ 193 a 195 por frasco. El mercado de la costa del Pacífico para el metal embarcado en octubre permaneció a \$ 190 el frasco. Los precios que cubren las negociaciones más distantes estuvieron sujetos a negociaciones, y escasearon los compradores que quisieran tomar grandes cantidades bajo las actuales condiciones de precios.

(Metal and Mineral Markets, octubre 2 de 1941.)

Aunque el mercado del metal al contado está tranquilo, casi todos los vendedores en Nueva York se mantienen firmes en el precio, y en la mayoría de los casos se han pedido \$ 195 y más en ventas de lotes chicos. Se ha vendido metal próximo a \$ 193 el frasco. En negocios grandes de metal futuro, los precios son completamente nominales. Los vendedores de la costa del Pacífico ofrecen metal próximo a \$ 190 y el de diciembre, a \$ 188 y \$ 190. Los grandes consumidores han manifestado que no

se interesan por el metal que se entregará en el primer trimestre de 1942 a las cotizaciones actuales.

(Metal and Mineral Markets, octubre 9, 1941.)

El mercado del mercurio se mantuvo invariable desde la semana pasada, con las cotizaciones oscilando entre \$ 193 y \$ 195, mientras la mayoría de los vendedores pidieron \$ 195 y más por el metal al contado en pequeños lotes. El metal futuro en cantidades fuertes tiene precios nominales. Los mineros de la costa del Pacífico ofrecen poco metal futuro con la proximidad del invierno y sus incertidumbres consiguientes. Las estadísticas del Bureau of Mines muestran que la producción de mercurio en agosto fué de 4,100 frascos, lo que constituye un nuevo record mensual desde el periodo 1875-1883; en julio fué de 3,400 frascos. El consumo demostró, asimismo, un aumento desde el total revisado de julio, de 3,300 frascos, a los 3,600 consumidos en agosto. Los stocks en manos de consumidores y de vendedores a fines de agosto eran de 11,600 frascos, comparados con 11,700 (cifra corregida) a fines de julio.

(Metal and Mineral Markets, octubre 16, 1941.)

Casi han cesado las ofertas de mercurio en la costa del Pacífico para entrega durante el resto del año, con el resultado de que la situación está más firme y los precios se han elevado. El metal para embarques en noviembre-diciembre estuvo nominalmente a \$ 192 y \$ 193 por frasco, base costa. El mercado al contado en Nueva York subió a \$ 195-197 por frasco. Hubo casos en que por pequeños lotes se pidió \$ 199. Durante el mes de agosto, los EE. UU. importaron 500 frascos de mercurio, según el Departamento de Comercio. En el mismo mes se exportaron 318 frascos.

(Metal and Mineral Markets, octubre 30, 1941.)

ALUMINIO

La reducción de 2 ctv. por libra en el aluminio, que establece el precio de 15 ctv. la libra de lingote, se puso en vigor en octubre 1.º. La Aluminium Company of America observa que en 1886, cuando se inició la producción en la planta de la Compañía matriz, la Pittsburgh Reduction Co., el metal se vendía a \$ 8 la libra, con una producción de 9,000 libras anuales. Cuando termine la emergencia de la guerra actual, se dispondrá de 1,000.000,000 de libras al año.

(*Metal and Mineral Markets, octubre 2, 1941.*)

MANGANESO

Uno de los problemas vitales de la pasada Guerra Mundial fué la escasez de manganeso. Ahora, el problema de procurarse suficiente mineral de manganeso para que la industria siderúrgica de este país produzca aceros de alta ley es serio, pero no vital. La industria siderúrgica está haciendo todo lo posible para conservar el manganeso y muy poco se malgasta. Los aceros de manganeso intermedio están reemplazándose hasta cierto punto por aceros al molibdeno, pero aun no se han efectuado reducciones fuertes en la cantidad usada para desoxidar los aceros de carbón. Hay disponibilidades abundantes de mineral extranjero de manganeso, aun en ausencia de la contribución rusa; pero los embarques son escasos y a pesar de haber una prioridad Al sobre las importaciones de mineral de manganeso, la cantidad que llega a este país es equivalente a la que actualmente se consume. Muchos de los procedimientos con que se espera desarrollar la industria productora del manganeso en EE. UU. están todavía en la etapa de ensayo; pocos han alcanzado la etapa de planta piloto, y la producción nacional de un tonelaje apreciable, entre-

gado con rapidez y a precios razonables, está bastante lejana.

(*Mining and Metallurgy, octubre-1941.*)

El Bureau of Mines ha terminado una planta piloto en Boulder City, Nev., para tratar mineral de manganeso de baja ley de los depósitos del área de Las Vegas. La planta tiene una capacidad diaria de 40 toneladas. Una serie de pruebas ha demostrado la aplicabilidad del procedimiento desarrollado en los laboratorios del Bureau para producir mineral metalúrgico de una ley aproximada de 52 por ciento de manganeso, 1 por ciento de hierro y 9 por ciento de sílice. Se proseguirán las operaciones para determinar los datos completos referentes a costos. El mineral tratado en la planta tenía una ley media de 18 por ciento de manganeso.

(*Metal and Mineral Markets, octubre 2 de 1941.*)

MAGNESIO

Con el estímulo de la expansión extraordinaria de la producción de aeroplanos, la demanda de magnesio alcanzó proporciones nunca vistas en 1940, con un exceso aproximado de 75 por ciento sobre el máximo de 1939, según informa el US. Bureau of Mines.

De los 11.531,000 libras de metal primario y secundario consumidos en 1940, los fabricantes de piezas, hojas, etc., de aleaciones ricas en magnesio para aviones, automóviles y otras industrias, absorbieron el 64 por ciento. Los fabricantes de aleaciones de aluminio consumieron el 31 por ciento, de lo que una gran parte fué también a la industria aérea en formas parecidas. El resto, 5 por ciento, se empleó como limpiador y desoxidante en la industria metalúrgica, en la fabricación de cinc y otras aleaciones, en substancias químicas, en pirotecnia y otras aplicaciones.

De 7.363,200 libras de magnesio usa-

das en la manufactura de productos estructurales, 5.383,670 libras salieron en productos terminados. El 1.979,530 libras restantes (27 por ciento) del metal consumido por esta industria se perdió en el proceso de manufactura. Esta fuerte pérdida se debe al hecho de que el magnesio se oxida fácilmente a temperaturas superiores al grado de fusión. El peso bruto de los productos estructurales terminados fué de 5.916,120 libras, de las que se vendieron o utilizaron 5.475,530.

Los productos estructurales de aleación de magnesio y los no estructurales de magnesio manufacturados y vendidos en 1940 se elevaron en 125 por ciento sobre los de 1939. Las industrias de aviones, automóviles, textiles, de herramientas y equipos portátiles y otras aumentaron mucho su demanda de productos estructurales. A fines del otoño de 1940, la industria de aeroplanos necesitó todos los productos de aleación de magnesio que pudieran manufacturarse, y en marzo 3 de 1941 se atribuyeron estrictas prioridades al magnesio para que todo el abastecimiento disponible satisficiera las necesidades militares esenciales.

Para responder a la demanda por mayor cantidad de magnesio, la industria norteamericana expandió mucho su capacidad productora y manufacturera del metal en 1940. La construcción de nuevas plantas y la ampliación de las antiguas continúa todavía. La Dow Chemical Co. duplicó su capacidad productora en Midland, Michigan, en febrero de 1940, llegando a 13.000,000 de libras anuales. Una planta nueva en Freeport, Texas, que utiliza el agua de mar como material bruto, comenzó su producción en enero de 1941. La Compañía Dow espera producir 30.000,000 de libras de magnesio en 1941 y se espera que a principios de 1942 su capacidad anual lleve a 52.500,000 libras. La sección de ingeniería química de la Todd-California Shipbuilding Corp. en Permanente (cerca de San José), California, proyecta comenzar la producción de magnesio en agosto de 1941 y aumentar su capacidad a 24.000,000 de libras o más a principios de 1942. El programa completo de ex-

pansión de estas dos compañías, que está en vías de verificarse, dará a los EE. UU. una capacidad anual de producción de 76.500,000 libras o más. Recientemente la Oficina de Administración de la Producción recomendó la ampliación de la capacidad productora de metal de magnesio a 400.000,000 de libras anuales. La American Magnesium Corp., principal manufacturera de productos de magnesio, principió por triplicar su capacidad en el otoño de 1940 y ordenó efectuar nuevas expansiones a principios de 1941. Otros fabricantes también ampliaron sus plantas para elaborar más productos de magnesio de acuerdo con el programa de defensa nacional.

(The Mining Journal, septiembre 6, 1941.)

Z I N C

Para aumentar la producción nacional de zinc, León Henderson, administrador de OPA, anunció el jueves 9 de octubre que un precio máximo de 8 1/4 ctv. para el Prime Western, St. Louis, y de 9 1/4 ctv. para el de Alta Ley podía "ponerse en vigor inmediatamente en lo que se refería a la Oficina de Administración de Precios". Casi todos los negocios transados ese día se habían efectuado sobre la base estabilizada de 7 1/4 ctv., que era la cotización del día; pero el nuevo precio de 8 1/4 ctv., St. Louis, se estableció con firmeza al día siguiente, octubre 10.

(Metal and Mineral Markets, octubre 16, 1941.)

MERCADO DE METALES EN EL PERU

Jesse H. Jones, Administrador Federal de Préstamos, declaró en octubre 2 que la Metals Reserve Co., subsidiaria de la R. F. C., en colaboración con el Departamento de Estado; ha terminado contratos con Perú para adquirir su producción excedente de cobre, plomo, zinc,

mineral de antimonio, mineral de tungsteno, mineral de vanadio y otros minerales estratégicos.

(*Metal and Mineral Markets*,
octubre 9, 1941.)

METALES NO FERROSOS

Argentina.—La minería creció en importancia en 1940, especialmente en el segundo semestre. Exceptuando la producción de tungsteno, mica y algunos concentrados de estaño, la industria minera se desenvuelve a una escala suficiente para satisfacer las necesidades nacionales, ya que Argentina, por sus altos costos de explotación y transporte, no ha estado en situación de competir en los mercados mundiales de minerales y metales, salvo en casos de emergencia. La demanda mundial por minerales estratégicos despertó interés en Argentina como fuente de abastecimiento y condujo a una prospección intensiva. El interés creciente de los compradores alemanes y japoneses fué seguido por el del Reino Unido y Estados Unidos. A principios de 1940, los representantes del Eje comenzaron a comprar el tungsteno y mica ofrecidos. Al terminar el año, los compradores japo-

nes habían adquirido el 50 por ciento aproximadamente de la total producción de tungsteno y de mica. A fines de 1940, los exportadores potenciales estaban ofreciendo también berilio, cobre, manganeso, grafito y molibdeno, pero las exportaciones regulares se referían principalmente al tungsteno y la mica. Sin embargo, hubo algunos embarques de borato de cal a Japón, de concentrados de estaño a EE. UU. y al Reino Unido, y de minerales y metales portadores de plata a EE. UU., el Reino Unido y Japón. A Japón se exportaron 7,690 toneladas de recortes de estaño y estaño secundario.

(*Foreign Commerce Weekly*,
octubre 11, 1941.)

MINERALES NO METALICOS

Chile.— Las exportaciones de kieselguhr o tierra de diatomitas llegaron a 202 toneladas métricas en los primeros siete meses de 1941, mientras en el mismo período de 1940 se exportaron 256 toneladas. Argentina tomó 150 toneladas, Brasil 51 y Uruguay 1 tonelada de de los embarques de 1941.

(*Foreign Commerce Weekly*,
octubre 11, 1941.)

MEMORIAS DE COMPAÑÍAS MINERAS

Compagnie Miniere Du M'Zaita

Balance general al 31 de diciembre de 1940.

A C T I V O			P A S I V O		
	Parciales	Totales		Parciales	Totales
I.— ACTIVO INMOVILIZADO.			I.— PASIVO NO EXIGIBLE.		
Bienes Raíces . . .	1.102,000.—		Oficina de Paris (Cta. N.º 1) . . .	13.550,994.86	
Minas y Pertenencias . . .	5.092,465.85		Fondo de Castigo . . .	20.684,648.04	
Establecimientos y Usinas . . .	11.659,674.43		Fondo de Castigo para Ctas. Incobrables . .	144,195.20	
Instalaciones para Minas . . .	498,930.75		Reserva para Extensión Galerías Melón . . .	500,000.—	
Instalaciones Exteriores . . .	252,976.81		Reserva para Mejoras Concentración Melón . . .	400,000.—	35.279,838.10
Casas . . .	956,257.75				
Material y Herramientas . . .	3.492,053.93				
Mobiliario . . .	135,975.98				
Animales de Trabajo (Cta. Explotación) . . .	28,742.71				
Animales de Trabajo (Cta. Hacienda) . . .	164,676.87				
Exploraciones y Preparaciones . . .	305,820.48	23.689,575.56			
			II.— PASIVO EXIGIBLE.		
II.—ACTIVO REALIZABLE.			Oficina de Paris (Cta. N.º 2) . . .	5.396,953.42	
Almacenes Industriales . . .	4.510,987.80		Impuesto a la Renta sobre Sueldos . . .	13,020.25	
Tiendas . . .	753,369.32		Mano de Obra por Pagar . . .	280,172.11	
Minerales . . .	2.847,863.89		Acreedores Varios . . .	1.266,167.54	
Flujos . . .	1,077.57		Proveedores . . .	711,904.45	
Combustibles . . .	353,398.09		Banco Hipotecario de Chile . . .	245,250.50	
Productos Agrícolas . . .	18,610.81		Combustibles por Pagar . . .	158,193.58	
Explotación de Minas . . .	1.284,371.11		Minerales por Pagar . . .	2.833,912.10	
Acciones . . .	1.760,073.55		Fondo de Reserva para Impuestos . . .	3.094,057.61	
Agencias de Santiago . . .	30,580.62		Fondo de Reserva para Sindicatos Obreros . . .	447,591.60	
Agencia de Valparaíso . . .	38,498.42		Fondo para Gastos de Compra de Materiales . . .	14,280.18	14.511,503.44
Compañía Minera "Guías de El Melón" . . .	1.702,460.27				
Cobre por Liquidar . . .	4.511,335.70				
Deudores Varios . . .	3.742,227.32				
Proveedores . . .	86,779.49				
Ejes . . .	95,729.72				
Minas "El Cerrado" . . .	24,043.15	21.761,406.83			
			III.— PASIVO TRANSITORIO.		
			Conservaciones y Reparaciones . . .		463,019.52
Al frente . . .		\$ 45.450,982.39	Al frente . . .		\$ 50.254,361.06

A C T I V O			P A S I V O		
	Parciales	Totales		Parciales	Totales
Del frente ...		\$ 45.450,982.39	Del frente ...		\$ 50.254,361.06
III.— ACTIVO DISPONIBLE.					
Caja, en efectivo	66,332.01				
Bancos, depósitos en ctas. ctes.	10.215,435.20	10.281,767.21			
IV.— ACTIVO TRANSITORIO.					
Explotación Agrícola	309.963.57				
Avances sobre mano de obra	44,091.24	354,054.81			
V.— ACTIVO NOMINAL					
Estudios Melón.	25,440.67				
Liquidación de la Cia. Chagres	66,341.08				
Constitución de la Sociedad ..	101,295.10	193,076.85			
		\$ 56.279,881.26			\$ 56.279,881.26
			GANANCIAS.		
			En el Ejercicio.		6.025,520.20
					\$ 56.279,881.26

CUENTA DE GANANCIAS Y PERDIDAS AL 31 DE DICIEMBRE DE 1940.

D E B E		H A B E R	
I.—Amortizaciones y Castigos	1,398,430.58	I.—Ventas de Cobre	11.191,861.55
II.—Intereses y Comisiones ..	40,972.86	II.—Ventas de Explotación Agrícola	209,596.50
III.—Impuesto sobre la Renta (Reservas)	2,600,000.—	III.—Dividendo sobre Acciones	48,770.—
IV.—Gratificación al Personal	275,866.25		
V.—Indemnización de Empleados por años servidos	284,086.10		
VI.—Saldo Deudores Incobrables	72.88		
VII.—Reservas Varias	460,386.79		
VIII.—Diferencias de Cambios	2,216.11		
IX.—Liquidaciones de Cobre al 31 de diciembre de 1939	62,676.28		
X.—Utilidad en el Ejercicio..	6,025,520.20		
	\$ 11.450,228.05		\$ 11.450,228.05

ROGER CHANUT
Contador Jefe

JUAN LEPE F.
Gerente

ACTAS DEL CONSEJO GENERAL DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA

SESION N.º 1000, EN 2 DE OCTUBRE
DE 1941.

Presidencia de don Hernán Videla Lira

El 2 de octubre de 1941, a las 19 horas, se reunió el Consejo Directivo de la Sociedad Nacional de Minería presidido por don Hernán Videla Lira, con asistencia de los Consejeros, señores Eduardo Aguirre, Eduardo Alessandri, Pedro Alvarez, José Cabrera, Osvaldo de Castro, Luis Cereceda, John Cotter, Reinaldo Díaz, Manlio Fantini, César Fuenzalida, Arturo Herrera, César Infante, Osvaldo Martínez, Luis Moreno, Marín Rodríguez, Julio Ruiz, Percy Seibert, Alfredo Sundt, Oscar Urzúa Jaramillo, Ricardo Vallejo, Fernando Varas, Osvaldo Vergara, Federico Villaseca, Oscar Peña y Lillo. Secretario General, y el prosecretario, señor Raúl Rodríguez.

Concurrió invitado el Jefe de Estadística e Informaciones, señor Oscar Ruiz.

Excusó su inasistencia el señor Roy E. Cohn.

ACTA.—El señor SEIBERT expresa que desea agregar algunos conceptos sobre el problema del cobre, que no aparecen estampados en el acta de la sesión anterior, para cuyos efectos solicita la venia del señor Presidente.

Parece conveniente recordar, dice el señor SEIBERT, que a fines del año 1939 existía una capacidad mundial productora de cobre aproximada a los 3.291.000 toneladas, capacidad que tal vez ahora ha aumentado a unos 3.500.000 toneladas. El mayor consumo que refleja la estadística hasta ahora es el del año 1937, esto es alrededor de 2.422.000 toneladas. En la actualidad, en Katanga, de Africa, se está produciendo a razón de 13.000 toneladas por mes, y en Rodesia, de Africa, a razón de 26.000 tonela-

das mensuales. En esta última colonia se dice que ya tienen suficiente mineral cubicado para poder duplicar dicha producción, pues ya en el año 1939 Africa tenía una capacidad productora de cobre superior a 628.000 toneladas por año, cifra que hoy día es seguramente muy superior.

El producto de Katanga, expresa el señor SEIBERT, se vende en la actualidad a razón de más o menos siete y medio centavos americanos la libra, puesto puerto en la costa del Africa, mientras que la producción de Rodesia se está vendiendo entre 8 centavos y 8½ centavos americanos por libra, puesto costa del Africa. Se sabe que hay vapores que están transportando materiales y armamentos desde los Estados Unidos a Inglaterra y a otros países, que vuelven a los Estados Unidos en lastre, de modo que parece que existen las facilidades necesarias para transportar el cobre producido en Africa a los Estados Unidos. En efecto, en la actualidad Katanga está enviando unas 5.000 toneladas al mes; y, aunque se ignora la cifra exacta, Rodesia también envía una parte de su producción a los Estados Unidos. Hoy día, el Canadá produce 27.000 toneladas de cobre por mes, que se venden, puestas en Toronto o Montreal, a 9 centavos canadienses por libra.

Manifiesta el señor SEIBERT que alrededor del 45% del cobre que se produce en las minas en los Estados Unidos cuesta, entregado al consumidor, cerca de 1 centavo americano por libra menos que el costo medio del cobre producido en Chile y entregado al consumidor en los Estados Unidos. Como un ejemplo de lo que pasa en la industria cuprífera en los Estados Unidos, en cuanto al desarrollo de yacimientos vírgenes, puede citarse el caso de Morenci, en Arizona, *que empezará a producir 80.000 tonela-

das por año, a fines de 1941, y se sabe que los empresarios ya han dado las órdenes del caso para aumentar dicha producción, a fin de producir 150,000 toneladas por año antes de finalizar el año 1942.

Estima el señor SEIBERT que en el interés de la economía nacional es obvio que no conviene aumentar el impuesto u otros gravámenes que afectan a la industria cuprífera de Chile, hecho que queda elocuentemente comprobado por la circunstancia de que desde hace muchos años no ha sido posible conseguir nuevos capitales extranjeros para el desarrollo de dicha industria. Como todos lo saben, se invirtieron capitales extranjeros en Chile, en un caso, por una suma aproximada de \$ 1.000.000 de dólares, con el objeto de desarrollar y comprobar la existencia de muchos millones de toneladas de cobre de una ley superior al promedio de los tres grandes yacimientos de El Teniente, Potrerillos y Chuquicamata; pero en vista de los gravámenes onerosos que afectaban a la industria cuprífera chilena los capitalistas optaron por abandonar sus propósitos, desarmar y vender sus maquinarias, etc. Este fué el caso de Río Blanco.

No debemos olvidar, expresa el señor SEIBERT, que una política tributaria errónea ha tenido consecuencias desastrosas para nuestra industria salitrera, que hemos tenido que sufrir en carne propia. Cualquiera aumento en los gravámenes que afectan a la industria cuprífera en Chile hace tanto más difícil conseguir cuotas de producción para el país, y, al mismo tiempo, alienta, acelera y aumenta el desarrollo de la industria cuprífera en otros países. Lejos de aumentar los impuestos y gravámenes que pesan sobre la industria cuprífera de Chile, debemos pensar seriamente en buscar la manera de reducirlos.

Agrega el señor SEIBERT que, aunque varios países implicados en la guerra actual no permiten la publicación de estadísticas sobre el cobre, fuentes que merecen confianza, tales como "Engineering & Mining Journal" y "Magazine of Wall Street", reflejan la siguiente producción para el año calendario 1940,

para los cinco principales países productores de cobre:

Estados Unidos	892,226	tons.	mét.
Africa	410,000	"	"
Chile	388,500	"	"
Canadá	375,000	"	"
Rusia	166,000	"	"

El señor VIDELA LIRA manifiesta que la Sociedad ha tenido puntos de vista precisos al juzgar el problema del cobre y que los representantes de la institución se adelantaron a expresar a los Poderes Públicos que toda solución debía contemplar el mejoramiento de los precios actuales.

Se aprueba el acta de la sesión anterior, tomándose el acuerdo de incorporar a ella los conceptos expresados en este momento por el señor Seibert respecto al problema del cobre.

En seguida se da cuenta:

a) De las solicitudes de incorporación de socios de los señores Bernardo Pizarro y Fernando Aguirre Errázuriz, presentados por los señores Luis Cereceda y Pedro Alvarez, respectivamente.

Ambos son aceptados;

b) De las solicitudes de incorporación de las empresas denominadas Cia. Aurífera de Casablanca y Cia. Chilena de Metales S. A. Comercial y Minera, representadas por los señores Adirio Jessen y Federico Löbel, respectivamente, y presentadas ambas por el Secretario General.

Ambas son aceptadas;

c) De una comunicación de la Comisión Organizadora de la Semana del Niño, pidiendo la cooperación económica de la Sociedad.

Pasará a la Comisión de Administración;

d) De una nota de la Conferencia Americana de Asociaciones y Producción, pidiendo se ratifique el acuerdo tomado en orden a crear un organismo permanente, encargado de recoger las conclusiones aprobadas por la Conferencia.

El señor PRESIDENTE manifiesta que, habiendo estado representada la Sociedad en la Conferencia, puede contestarse en el sentido de que la institución se adhiera a las conclusiones aprobadas en

la Conferencia, idea que es aprobada por el Consejo;

e) De una nota de la Asociación Minera Inca de Oro solicitando se hagan gestiones para que el estanque de petróleo de la Caja de Crédito Minero, instalado en Ciclón, sea trasladado a Inca de Oro.

Se enviará una comunicación a la Caja sobre el particular;

f) De una carta de la Asociación Minera de La Serena pidiendo se hagan nuevas gestiones con el objeto de que se entregue al Departamento de Caminos la suma de un millón de pesos, para reparación de los caminos destruidos por los últimos temporales.

El señor PRESIDENTE manifiesta que tanto el señor Olivares como él mismo han agotado las gestiones a fin de que se dé satisfacción a la petición de la Asociación Minera de La Serena y que se halla en tramitación un decreto de insistencia que concede los fondos de que se trata. En todo caso, se continuará insistiendo ante los Poderes Públicos;

g) De una nota de la Asociación Minera de La Serena haciendo presente la conveniencia de derogar la ley 6,985, recientemente dictada, en lo que se refiere a exigir firma de abogado en las tramitaciones mineras.

Pasará a la Comisión de Legislación Minera;

h) De una nota de la Asociación Minera de Inca de Oro pidiendo se adopten nuevas normas para la tramitación de los préstamos en las instituciones de fomento.

En esta misma nota la Asociación formula observaciones respecto al artículo 63 del Código de Minería, en el sentido de que el plazo de dos años para pedir la nulidad de la mensura debe reducirse a 30 días, ya que la redacción actual del artículo permite a las instituciones de fomento paralizar las solicitudes de préstamo, en espera de que transcurra el plazo de dos años señalados en el artículo mencionado.

Pasará a las Comisiones de Fomento y de Legislación Minera;

i) La Asociación de Fomento Minero de El Huasco ha enviado copia de la comunicación dirigida a S. E. el Presidente de la República, acerca del proyecto

de ley que grava la producción de cobre metálico. Considera la Asociación que el proyecto es justificado, aun cuando estima injusta la distribución del producto del impuesto, porque no se contemplan los intereses de la minería.

Pasará a la Comisión de Fomento;

j) Nota de la Asociación Minera de Chañaral, que se refiere, asimismo, al proyecto de ley sobre impuestos al cobre y que concuerda en líneas generales con las apreciaciones de la Asociación Minera de El Huasco, en cuanto a la distribución injustificada del producto del impuesto.

Pasará a la Comisión de Fomento;

k) Nota de la Asociación Minera de Antofagasta pronunciándose contrariamente al proyecto que otorga recursos al Ejecutivo para la adquisición de armamentos.

Como la Sociedad hizo presente hace algún tiempo sus puntos de vista al Gobierno sobre este proyecto, se resuelve enviar informaciones en este sentido a la Asociación de Antofagasta;

l) Carta de la Asociación Minera de Valparaíso y Aconcagua pidiendo se hagan gestiones ante la Línea Aérea Nacional para que se liberen de gastos las comunicaciones de las Asociaciones con la Sociedad.

Se procederá en la forma solicitada, y el Consejero señor Arturo Herrera hará la gestión que corresponda ante la Línea Aérea Nacional; y

m) Comunicación de la Asociación Minera de La Serena dando a conocer diversos acuerdos tomados sobre la planta de Punitaqui en una sesión a la que asistió el gerente de la Caja de Crédito Minera.

El señor VIDELA manifiesta que la Mesa ha estado preocupada en todo momento de la situación creada respecto a la planta de Punitaqui, y a este respecto comunicó telegráficamente a las asociaciones mineras interesadas que había conversado detenidamente con el Director de la Caja sobre la paralización de la planta de Punitaqui, y les advirtió en esta misma comunicación que el acuerdo tomado por el Consejo de la Caja no tiene aún carácter definitivo, y no podrá afectar a la futura ampliación de la planta mencionada. La para-

lización se refiere sólo a evitar las pérdidas actuales en el escaso tratamiento.

Por lo demás, agrega el señor VIDELA, cree que el proyecto ley que tuvo la honra de presentar el H. Senado podrá evitar el peligro que divisa la asociación, ya que la Caja tendrá mayores recursos.

Se acuerda enviar una nota a la Asociación de La Serena expresándole que la Mesa continuará efectuando gestiones ante la Caja de Crédito Minero, para que se adopte una solución favorable para los intereses mineros.

A continuación se tratan las siguientes materias:

I.— BIENVENIDA AL CONSEJERO SEÑOR EDUARDO ALESSANDRI

El señor PRESIDENTE saluda en representación del Consejo y en su propio nombre al Consejero-Delegado de la Asociación Minera de Arica, señor Eduardo Alessandri, que se incorpora a las labores de la Sociedad en esta sesión.

II.— RENUNCIA DE DON LUIS FELIPE LETELIER AL CARGO DE CONSEJERO-DELEGADO Y DESIGNACION DE DON ROBERTO MULLER, EN SU REEMPLAZO

El señor PRESIDENTE da cuenta de la renuncia de don Luis Felipe Letelier como Consejero representante de las empresas productoras de oro de lavaderos, y de una comunicación enviada por estas mismas empresas, designando en su reemplazo a don Roberto Müller.

El Consejo acuerda enviar una nota de agradecimiento al señor Letelier por los servicios prestados a la Sociedad y aceptar por unanimidad la designación de don Roberto Müller, a quien deberá comunicársele esta resolución.

III.— GESTIONES PARA RESTABLECER EL SERVICIO DE TESORO EN LA ZONA NORTE

El señor PRESIDENTE manifiesta que la Sociedad Minera de Condoriaco ha enviado una comunicación haciendo notar los inconvenientes derivados de la interrupción del tráfico ferroviario en la Cuesta del Espino y pidiendo se ha-

gan gestiones para que los Ferrocarriles del Estado restablezcan el servicio de Tesoro en la zona Norte y para que la Empresa mantenga una dotación de carabineros en la zona del transbordo.

Después de un cambio de ideas en que participan los señores Fuenzalida, Videla, Herrera, Sundt y Fantini, se acuerda dirigir una nota a los Servicios de Ferrocarriles del Estado, a base de las observaciones formuladas por la Sociedad Minera de Condoriaco.

IV.— COMPRAS DE ORO METALICO

El señor VIDELA LIRA expresa que la Sociedad se ha ocupado de estudiar el problema de la compra de oro metálico, que fué planteado en el Consejo de la Caja de Crédito Minero. En la sesión verificada hoy día, el Consejo de la Caja tomó el acuerdo de continuar comprando oro metálico, con lo cual desaparece el peligro de paralización de estas operaciones, que preocupaba a algunas asociaciones mineras afiliadas.

El señor presidente formula indicación en el sentido de comunicar estas noticias a las asociaciones mineras, indicación que es acogida sin debate.

V.— MATERIAS PRIMAS PARA LA FABRICA DE MATERIAL DE GUERRA DEL EJERCITO

El señor PRESIDENTE manifiesta que la Comisión de Fomento se ha ocupado de la situación a que se ha visto abocada la Fábrica de Material de Guerra del Ejército por escasez de materias primas y ha dado su aprobación a un memorándum redactado por don Marín Rodríguez, y en el cual se propone se hagan las gestiones que correspondan para importar las materias primas que requiere la Fábrica, para evitar la paralización de buena parte de sus actividades.

Como el asunto es de interés para la minería, ya que la Fábrica de Material de Guerra del Ejército confecciona diversos artículos para la minería, el señor Videla propone aceptar la sugerencia del Presidente de la Comisión de Fomento, señor Rodríguez, idea que es acogida por unanimidad.

VI.— EMPRESA DE COMBUSTIBLES DEL ESTADO

El señor PRESIDENTE expresa que la Sociedad se ocupó, tiempo atrás, del proyecto de ley del Ministerio de Fomento sobre Empresa Carbonífera del Estado y que opinó contrariamente al proyecto, considerando que las funciones que se entregaban a la nueva Empresa eran desempeñadas por diversos organismos técnicos del Estado, de tal manera que resultaba innecesario crear una nueva repartición fiscal.

Posteriormente, el proyecto de que se trata fué retirado del Congreso y reemplazado por otro que consultaba la creación de la Empresa de Combustibles del Estado. La Comisión de Fomento ha iniciado su estudio, pero antes de avanzar en la materia desea consultar al Consejo acerca de la conveniencia de crear la Empresa de Combustibles.

El señor FUENZALIDA se manifiesta contrario a la creación de la Empresa de Combustibles del Estado y dice que tiene antecedentes que le permiten asegurar que dicho proyecto fué retirado del Congreso por el Ejecutivo.

El señor URZUA cree necesario reparar el proyecto de que se trata entre los señores Consejeros.

El señor Rodríguez manifiesta que la Comisión de Fomento se pronunció contrariamente al proyecto que creaba la Empresa Carbonífera del Estado, hace algún tiempo, en atención a los cambios sustanciales que introducía en la legislación vigente y a que en definitiva se propendía al aumento de la burocracia.

Por último, se acuerda sustentar una opinión contraria al proyecto de ley que crea la Empresa de Combustibles del Estado, por las mismas razones que se tuvieron en vista para considerar inconveniente la Empresa Carbonífera del Estado, sin perjuicio de precisar si el proyecto ha sido retirado por el Supremo Gobierno y de repartirlo entre los señores Consejeros, si procediere.

VII.— PROYECTO SOBRE HITOS DEL ESTADO

El señor CABRERA expresa que, tiempo atrás, envió a la sociedad un proyecto

de ley tendiente a evitar las controversias que se han originado acerca del artículo 40 del Código de Minería y a fijar una política uniforme sobre lo que debe entenderse por hitos del Estado. Posteriormente, el Consejo permaneció en receso por el período de verano y su proyecto no alcanzó a ser debatido por los señores Consejeros.

Como se trata de una materia de interés práctico, el señor CABRERA solicita se envíe su proyecto al Congreso, como proyecto oficial de la Sociedad.

El señor VIDELA estima conveniente tomar contacto con el Departamento de Minas, habida consideración a que el proyecto de catastro, que tiene alguna relación con la materia planteada por el señor Cabrera, se halla pendiente del despacho del Poder Legislativo.

El señor CABRERA manifiesta que el proyecto de catastro es amplio y, en cambio, su proyecto sobre hitos es necesario para evitar las divergencias que en la práctica le ha correspondido presenciar.

El señor PEÑA Y LILLO da cuenta de que el proyecto del señor Cabrera fué remitido oportunamente por la Secretaría General al Departamento de Minas, con el objeto de que el Departamento emitiera un informe sobre el particular.

Finalmente, se acuerda proceder en la forma indicada por el señor Videla, para continuar estudiando el proyecto del señor Cabrera en su oportunidad.

VIII.— LEY QUE OTORGA NUEVOS RECURSOS A LA CAJA DE CREDITO MINERO

El señor MORENO FONTANES manifiesta que S. E. el Presidente de la República ha colocado recientemente su firma al proyecto de ley Videla, que concede nuevos recursos a la Caja de Crédito Minero para desarrollar normalmente su vida.

El problema a que se hallaba abocada la Caja, por escasez de disponibilidades, puede decirse que era aflictivo, un verdadero vía crucis.

Con la nueva ley han desaparecido las dificultades y la Caja podrá con-

tinuar atendiendo las compras de minerales, evitando la paralización de las actividades mineras.

La ley pudo dictarse gracias a la colaboración decidida de los Consejeros de la Caja de Crédito Minero, de los parlamentarios, Ministros de Estado y especialmente de S. E. el Presidente de la República.

Algunas veces, dice el señor MORENO, las Asociaciones Mineras formulan críticas injustificadas, si se quiere, que se deben al hecho de juzgar las circunstancias desde lejos. En esta oportunidad quiere manifestar a nombre de las Asociaciones Mineras y muy especialmente en representación de la Asociación de Fomento Minero del Huasco, los vivos agradecimientos de los mineros para con todos aquéllos que intervinieron en la dictación de la ley y que demostraron una justa comprensión de las necesidades de la industria.

Agrega el señor MORENO que estos agradecimientos se refieren especialmente a la persona del Presidente de la Sociedad, don Hernán Videla, que consagró sus mejores esfuerzos a conseguir la dictación de la ley.

Finalmente, el señor MORENO pide se deje constancia en el Boletín de la Sociedad de los agradecimientos de los mineros para con el señor Videla Lira, por el nuevo y señalado servicio que acaba de prestar a la minería.

El señor VIDELA LIRA agradece las expresiones del señor Moreno y expresa que al intervenir con su modesto esfuerzo en la dictación de la nueva ley no ha hecho otra cosa que cumplir con el deber que le señala su cargo de Presidente de la Sociedad. Como en otras ocasiones, continuará atento a todos los problemas que afectan a la minería y dedicará sus esfuerzos en orden a procurar que ellos vayan alcanzando una adecuada solución.

El Consejo concuerda con las expresiones de felicitación del señor Moreno y deja constancia del agrado con que ha visto a su Presidente intervenir en la dictación de la ley que concede nuevos recursos a la Caja de Crédito Minero.

Se levantó la sesión a las 21 horas.—
Hernán Videla Lira, Presidente.— *Oscar Peña y Lillo*, Secretario.

SESION N.º 1001, EN 6 DE NOVIEMBRE DE 1941.

Presidencia de don Hernán Videla Lira.

El 6 de noviembre de 1941, a las 19 horas, se reunió el Consejo Directivo de la Sociedad Nacional de Minería, presidido por don Hernán Videla Lira, con asistencia de los Consejeros, señores Fernando Benítez, Luis Cereceda, José Luis Claro, Roy E. Cohn, Reinaldo Díaz, Manlio Fantini, César Fuenzalida, Arturo Herrera, César Infante, Osvaldo Martínez, Luis Moreno, Jorge Muñoz, Eduardo Ovalle, Marín Rodríguez, Julio Ruiz, Teófilo Ruiz Rubio, Alfredo Sundt, Oscar Urzúa Jaramillo, Ricardo Vallejo, Federico Villaseca, Oscar Peña y Lillo, Secretario General, y el Prosecretario, señor Raúl Rodríguez.

Concurrió también el Jefe de Estadística e Informaciones, señor Oscar Ruiz.

Excusaron su inasistencia los señores Pedro Alvarez, Alberto Callejas, José Cabrera, Juan Carrasco y Tomás Vila.

ACTA.— Al aprobarse el acta de la sesión anterior, el señor Moreno Fontanes se refiere a algunas expresiones formuladas por él en la sesión anterior, acerca de la ley que otorgó nuevos recursos a la Caja de Crédito Minero y a la actuación de las diversas personas que intervinieron en su dictación.

En seguida, se da cuenta de:

a) Solicitud de incorporación como socio activo del señor Ramón González Letelier, presentado por don Jorge Rodríguez.

Es aceptada:

b) Una nota enviada al Ministerio de Fomento, pidiendo se integre el Comité Nacional de Petróleo con un representante de la Sociedad;

c) Una nota enviada a la H. Cámara de Diputados acerca del proyecto de ley de desahucio obrero y de pago a los obreros de indemnización de años de servicios.

Como este proyecto vendría a significar un desembolso apreciable para la minería, dice el señor Presidente, se ha enviado la nota aludida, formulando las objeciones correspondientes;

d) Una comunicación de la Empresa de los Ferrocarriles del Estado contestando una nota de la Sociedad y haciendo presente que se han impartido órdenes para restablecer el tráfico en la Cuesta del Espino y para continuar prestando el servicio de tesoro, que había sido interrumpido.

El señor Presidente advierte que esta gestión se efectuó a pedido de algunas empresas afiliadas y que los buenos resultados obtenidos se les han dado a conocer transcribiéndoles la comunicación enviada por la Empresa de Ferrocarriles.

e) Una nota de la Caja de Crédito Minero por medio de la cual se da respuesta a una comunicación de la Sociedad relacionada con una petición de la Asociación de Inca de Oro. Expresa la Caja que no es posible enviar a Inca de Oro el estanque para petróleo instalado en Ciénega. En cambio, sugiere la idea de facilitar un estanque de 5 metros cúbicos, que la Caja tiene en Inca de Oro.

Se dará cuenta de la respuesta de la Caja a la Asociación de Inca de Oro;

f) Nota de la Confederación de la Producción y del Comercio pidiendo la opinión de la Sociedad acerca del plan de estudios que rige en la facultad de Comercio y Economía Industrial.

Pasará a la Comisión de Fomento;

g) Comunicación de la Sociedad Nacional de Minería del Perú agradeciendo el obsequio de algunas obras de la Biblioteca de la Sociedad.

Al Archivo;

h) Oficio del Ministerio de Tierras

dando a conocer la resolución dictada por la Dirección General de Impuestos Internos en la solicitud presentada por la Sociedad sobre rebaja de avalúo de las propiedades de Inca de Oro.

Se pondrá en conocimiento de la Asociación de Inca de Oro;

i) Comunicación de la Asociación de Inca de Oro pidiendo a la Sección Asocia-ciones y Bienestar se le envíe un muestrario mineralógico.

Pasará en estudio a la Sección mencionada;

j) Comunicación de la Línea Aérea Nacional dando respuesta a una petición de la Sociedad sobre rebajas de pasajes y pidiendo antecedentes sobre el número de socios que se moviliza mensualmente entre el Norte y Santiago, para resolver.

Se deja constancia de los agradecimientos del Consejo para el Consejero-Delegado de la Asociación Minera de Ovalle, que ha patrocinado estas gestiones en su calidad de Director de la Línea Aérea Nacional y se darán los datos solicitados a la Dirección de la Línea;

k) Comunicación de un Comité de Industriales de Coquimbo pidiendo se hagan gestiones para que el Departamento de Obras Marítimas efectúe las reparaciones del malecón del puerto.

Se enviará una comunicación en este sentido a la repartición indicada;

l) Comunicación de la Caja de Crédito Minero pidiendo se otorgue prenda en favor de la Caja respecto a los derechos que la Sociedad tiene en la Abastecedora de la Minería, a fin de garantizar el crédito de \$ 1.500,000 en cuenta corriente, concedido por la Caja a la Sociedad Nacional de Minería para el desenvolvimiento de su antigua Sección Comercial.

Se acuerda acceder a lo solicitado, terminada que sea la fijación de los aportes de los socios a la Abastecedora;

m) Comunicación de la Asociación Minera de Inca de Oro dando a conocer

algunas observaciones sobre el proyecto de avío obligatorio de las pertenencias.

Como la Sociedad, dice el señor Villaseca, despachó hace algún tiempo sus observaciones y redactó un nuevo proyecto que fué enviado al Ministerio de Fomento y transcrito por éste a la H. Cámara de Diputados, para reemplazar el proyecto del Gobierno sobre la materia, propone que se haga presente esta situación a la Asociación de Inca de Oro, idea que es acogida sin debate;

m) Nota de la Asociación Minera de Ovalle haciendo presente que en el proyecto de ley sobre mejoramiento de empleados notariales se consulta el aumento de la tasa del arancel de inscripciones en el Conservador de Minas y pidiendo se hagan gestiones para que se elimine del proyecto esta disposición.

Pasará a la Comisión de Fomento:

n) Nota de la Asociación Minera de Ovalle pidiendo se hagan gestiones para obtener de la Caja de Crédito Minero y de la Corporación de Fomento fondos para investigaciones y cateos en la zona de Coquimbo.

El señor FUENZALIDA dice que la situación planteada por esta Asociación se refiere más bien a las posibilidades del plomo y a la conveniencia de poner en movimiento una antigua fundición para plomo que existe en la zona.

El señor MORENO estima que los beneficios solicitados por la Asociación de Ovalle deben hacerse extensivos no sólo a la provincia de Coquimbo, sino también a la de Atacama.

Se acuerda entregar el asunto a la consideración de la Comisión de Fomento, la cual deberá tener presente la observación del señor Moreno;

o) Nota de la Asociación Minera de Illapel pidiendo se consulten inversiones para la instalación de pequeñas plantas de fundición con el rendimiento del nuevo impuesto al cobre.

Se tendrá presente en los estudios que debe efectuar la Comisión respectiva;

p) Nota de la Asociación Minera de

Ovalle congratulando a la Sociedad por el funcionamiento de la Sección Asociaciones y Bienestar y pidiendo se tenga presente una nómina de temas sobre folletos que podría interesar para instalar una biblioteca en Ovalle.

Se contestará agradeciendo y se dará respuesta en lo que se refiere a la nómina de folletos por intermedio de la Comisión de Boletín y Biblioteca;

q) Notas de las Asociaciones Mineras de Antofagasta y Ovalle pidiendo se gestione la eliminación de la obligación de firmar por abogados las manifestaciones mineras.

Passarán a la Comisión de Legislación Minera, conjuntamente con otras peticiones análogas que se han recibido sobre el particular;

r) Comunicación de la Asociación Minera de Ovalle anunciando la postergación de la Convención Minera para el 23 de noviembre. Pide que la Sociedad designe una delegación y que haga gestiones para que la Corporación de Fomento y la Dirección de Caminos se hagan representar en la Convención. Esta comunicación ha sido entregada a la Mesa por el Consejero-Delegado de la Asociación de Ovalle, señor Arturo Herrera.

Queda designada la delegación en la siguiente forma: señores César Fuenzalida, Arturo Herrera, Fernando Varas y Hernán Videla, sin perjuicio de que la integren además los señores Consejeros que lo deseen.

A continuación se tratan las siguientes materias:

I.— FALLECIMIENTO DE DON JUAN MICKLE DARRIGRANDI

El señor VIDELA LIRA expresa que ha ocurrido recientemente el sensible fallecimiento de don Juan Mickle Darrigrandi. El señor Mickle desempeñaba el cargo de Vicepresidente de la Sociedad de Fomento Fabril y de Gerente de la Confederación de la Producción y del Comercio. Era, además, socio de nuestra Institución y se mantuvieron con él vínculos muy cordiales. La Mesa se ade-

lantó a enviar una nota de condolencia a la Sociedad de Fomento Fabril y a la Confederación de la Producción y del Comercio y concurrió a los funerales del señor Mickle en representación del Consejo.

II.— ALZA DE TARIFAS FERROVIARIAS.

El señor PRESIDENTE plantea el problema que se deriva del alza de las tarifas ferroviarias que, de acuerdo con la autorización conferida por el Ministerio de Fomento a la Empresa de los Ferrocarriles del Estado, puede llegar hasta el 50% del valor actual de los fletes.

Este asunto, dice el señor PRESIDENTE, es de gravedad para la minería, cuya situación actual es incierta y vendrá a encarecer sensiblemente el costo de producción por el alza desmesurada de los fletes de los minerales.

El señor PRESIDENTE formula indicación para que la Sociedad entre a preocuparse de lleno del problema y haga notar al Ministerio de Fomento la conveniencia de dejar sin efecto el alza de las tarifas ferroviarias.

El señor FUENZALIDA expresa su complacencia por que sea la Sociedad la que encare este problema. A su juicio, la Sociedad debe manifestar con energía cuáles son los perjuicios que se originan para la industria minera, que trabaja con márgenes tan estrechos de utilidad.

Estima el señor FUENZALIDA que se justifica un tratamiento especial para la minería en materia de fletes ferroviarios, sobre todo si se considera que la Empresa de los Ferrocarriles, más que una entidad de carácter comercial, debe propender al fomento industrial y minero, especialmente del país.

Concuerda con el señor VIDELA en la conveniencia de dirigirse al Ministro de Fomento para representarle la gravedad de la medida adoptada.

El señor OVALLE cree oportuno referirse a las deficiencias del puerto de Los Vilos, que dificultan el embarque de minerales, razón por la cual en el sector

de Illapel-Salamanca, en donde las explotaciones de manganeso están cobrando importancia, deben ser llevados los minerales a Coquimbo. El alza de los fletes ferroviarios recargará aproximadamente en \$ 25.— la tonelada.

Así, pues, para dar salida a la producción de manganeso que tiende a aumentar día a día por los nuevos yacimientos que se están abriendo, estima el señor Ovalle que sería procedente arreglar el puerto de Los Vilos en forma que los minerales puedan ser embarcados fácilmente; o bien, establecer una tarifa diferencial en los ferrocarriles de la zona.

Pide el señor OVALLE que estas consideraciones se tengan presentes en las gestiones que se piensan realizar ante el Supremo Gobierno para evitar el alza de las tarifas ferroviarias.

El señor MORENO considera que en el estudio de este problema no debe perderse de vista la circunstancia de que el alza de las tarifas ferroviarias provoca, además de las consecuencias anotadas por los señores Consejeros, el encarecimiento de los artículos de consumo.

Finalmente, se acuerda acoger la indicación del señor PRESIDENTE y efectuar gestiones ante el Ministerio de Fomento, tendientes a obtener que se deje sin efecto el alza de tarifas ferroviarias en lo que se refiere a los minerales y a los materiales y maquinarias empleados en la minería.

III.— REEDICION DE LAS OBRAS DE DOMEYKO Y OTROS ACUERDOS DE LA COMISION DE BOLETIN Y BIBLIOTECA

El señor MARTINEZ manifiesta que el Centenario de la primera publicación de la primera obra del sabio Domeyko se cumplirá el 25 de enero de 1944 y por este motivo la Comisión de Boletín y Biblioteca ha tomado el acuerdo de efectuar una nueva edición de las obras del señor Domeyko.

Estima el señor MARTINEZ que es oportuno cambiar ideas sobre el homenaje que debe rendirse al sabio Domeyko con este motivo y agitar en el Parlamen-

to el proyecto de erección de un monumento a su memoria.

Agrega el señor MARTINEZ que la Comisión de Boletín y Biblioteca, que tiene el honor de presidir, ha acordado, además, publicar en enero próximo un número extraordinario del Boletín Minero, con motivo de la celebración del Congreso Panamericano de Ingeniería de Minas y Geología.

El señor VIDELA manifiesta que en el curso del año 1938 fué presentado a la H. Cámara de Diputados el proyecto sobre monumento a don Ignacio Domeyko. Como ahora el Parlamento se halla en el período de sesiones extraordinarias, propone agitar el proyecto de que se trata en el próximo período de sesiones ordinarias, idea que es acogida por el Consejo.

El señor VIDELA pide la colaboración de los señores Consejeros para la edición extraordinaria del Boletín Minero a que se ha referido el señor Martínez.

IV. — PROYECTO DE DON MARIO TACCHINI SOBRE CONTROL DE VENTA DE MINERALES Y SOBRE VIGILANCIA DE MARAYES Y TRAPICHES.

El señor VIDELA ofrece la palabra sobre el particular al Presidente de la Comisión de Fomento, señor Marín Rodríguez.

El señor RODRIGUEZ expresa que la Comisión de Fomento se ha ocupado atentamente del proyecto del señor Mario Tacchini sobre control de la venta de minerales y sobre vigilancia de marayes y trapiches.

La Comisión de Fomento, dice el señor RODRIGUEZ, ha estimado que no es necesario dictar una ley especial sobre la materia, ya que, para obtener el control que se persigue, basta con aplicar más estrictamente las leyes actuales y con una mayor vigilancia del Cuerpo de Carabineros y del Departamento de Minas y Petróleos, pudiendo este último aplicar las disposiciones vigentes sobre policía minera y hacer uso de las facultades de que se haya revestido para solicitar datos estadísticos de los mineros. Además, el Departamento citado

puede llegar a un acuerdo con la Caja de Crédito Minero para ejercer una mayor vigilancia.

La Comisión, en vista de que es necesario legislar en la materia propuesta por el señor Tacchini, pensó en llegar a una solución por intermedio de la Dirección General de Impuestos Internos. La Dirección General propuso reducir el 1% del valor bruto de todas las planillas de liquidaciones de ventas que presentare el Servicio de Lavaderos de Oro. La Comisión de Fomento, agrega el señor Rodríguez, ha considerado que la solución propuesta por la Dirección de Impuestos Internos no conduce a la solución del problema, ya que en la práctica se convertiría en un impuesto a los lavaderos, que se deduciría sobre una utilidad que puede o no llegar a existir.

Por las razones expuestas, dice el señor RODRIGUEZ, se ha pensado en proponer al Consejo el envío de una nota a la Caja de Crédito Minero, dándole a conocer las conclusiones a que se ha llegado en la materia de que se viene ocupando.

El Consejo aprueba el informe de la Comisión de Fomento respecto al proyecto de don Mario Tacchini, sobre control de venta de minerales y sobre vigilancia de marayes y trapiches.

V. — PROYECTO DE LEY SOBRE AUMENTO DE LA CUOTA DE RETORNO DE DIVISAS DE "THE BETHLEHEM CHILE IRON MINES CO."

El señor VIDELA manifiesta que la Comisión de Fomento se ha abocado al estudio de este proyecto, de que es autor el segundo Vicepresidente de la Sociedad y H. Diputado por Coquimbo, señor Gustavo Olivares, y ha tomado los siguientes acuerdos sobre el particular:

a) Aumentar la cuota de retorno de divisas al 25%, y

b) El 50% del rendimiento que se obtenga se destinará a la Caja de Crédito Minero y el 50% restante a la Dirección General de Obras Públicas, la que, a su vez, distribuirá un 25% de este porcentaje para riego y un 25% para caminos.

El señor RODRIGUEZ formula diversas consideraciones acerca de este proyecto, que ha sido estudiado por la Comisión de Fomento.

Dice el señor RODRIGUEZ que la Comisión estudió primeramente un proyecto de impuesto al fierro emanado de la Asociación de La Serena, pero la idea que originó el proyecto hubo de abandonarse con el proyecto mismo, porque el contrato celebrado por el Fisco con The Bethlehem Chile Iron Mines Co. prohíbe gravar con impuestos a la producción del fierro.

Por ello, manifiesta el señor RODRIGUEZ, el señor Olivares redactó un proyecto que tiende a procurar el retorno de una parte de las divisas de la Compañía citada, debiendo destinarse las cantidades que de esta manera se obtengan a los fines indicados por el señor Presidente.

El señor MORENO insinúa la idea de que algún parlamentario del Norte tome de su cuenta el proyecto de la Comisión de Fomento para obtener su aprobación en la Cámara de Diputados.

El señor MUÑOZ considera de interés destinar parte de los fondos que se obtengan con este proyecto a las explotaciones petrolíferas, que no han sido atendidas por falta de financiamiento.

El señor VILLASECA estima que hay una cuestión previa que resolver.

En efecto, la Comisión de Fomento propone al Consejo el patrocinio de un proyecto destinado a obtener mayores rendimientos para los fines que se especifican en el mismo proyecto. Cree el señor VILLASECA que, antes de adoptar una resolución, debe oírse a la Empresa afectada y consultársele sobre el particular, ya que es afiliada a la Sociedad.

El señor VALLEJO cree que la Empresa puede concurrir a la Comisión de Fomento para dar a conocer su opinión sobre la materia.

El señor VIDELA manifiesta que en la Comisión de Fomento emitió algunos conceptos acerca de los inconvenientes que puede ofrecer en la práctica la idea del retorno de las divisas, aun cuando el hierro se halla en una situación privilegiada y el volumen de su explotación ha aumentado sensiblemente.

Concuerda con la idea del señor Villaseca y la hace suya, formulando indicación en el sentido de no adoptar resolución alguna mientras no se conozca la opinión de la Compañía afectada.

El señor MORENO recuerda que el contrato del Fisco con la Compañía fué celebrado en 1929. Como el señor Jaramillo era Ministro de Fomento en esa época, podría ilustrar al Consejo sobre este punto y proporcionar mayores antecedentes acerca del contrato.

El señor MORENO acepta que el debate se reabra en la Comisión de Fomento para escuchar a la Compañía afectada, si fuere necesario.

El señor MARTINEZ recuerda que la antigua propietaria de los yacimientos de fierro es la Compañía del Tofo, que se hallaba eximida de impuestos. The Bethlehem Chile Iron Mines Co. es arrendataria de los yacimientos por 99 años y el representante de esta Compañía puede proporcionar antecedentes de interés sobre la materia que se debate.

Por último, se acuerda volver el proyecto a Comisión e invitar a ella, para mejor resolver, al representante de The Bethlehem Chile Iron Mines Co.

VI.— DIFICULTADES EN EL COMERCIO DEL ORO A RAIZ DE ACTUACIONES DEL SERVICIO DE LAVADEROS DE ORO.

El señor VIDELA LIRA se refiere a algunas dificultades provocadas por el Servicio de Lavaderos de Oro en el comercio de este metal. Dice que continuamente los mineros ven incautado su oro y so pretexto de clandestinaje son arrastrados a los Tribunales.

Ha pedido documentación y recientemente el productor señor Joaquín Gálvez le ha proporcionado certificados auténticos de la Superintendencia de la Casa de Moneda, que prueban la exactitud de los denuncios que ha recibido.

Estima el señor VIDELA que deben adoptarse medidas para regularizar definitivamente la situación del Servicio de Lavaderos, que hoy día constituye una amenaza para la producción y que

sólo se dedica a obtener fondos para atender a los gastos que demanda su burocracia. En esta forma los productores podrán entregar normalmente el oro al Banco Central por intermedio de la Superintendencia de Moneda.

El señor MORENO manifiesta que la misma situación a que ha aludido el señor Videla se le ha producido a diversos mineros, entre otros al Consejero de esta Sociedad, señor Callejas. Estima que los intereses de la minería deben ser valientemente defendidos. Formula indicación el señor Moreno para que la Mesa se acerque al señor Ministro de Fomento y le pida que adopte medidas sobre el particular.

El señor FANTINI dice que muchos de los inconvenientes anotados derivan de la aplicación del decreto-ley 550. Informa que en Andacollo, Lavaderos suspendió sus compras hace algún tiempo. Cree el señor Fantini que los productores podrían despachar su oro directamente a la Caja de Crédito Minero, institución en favor de la cual podría devengarse una pequeña comisión por el servicio.

El señor PEÑA Y LILLO observa que la Caja de Crédito Minero no puede comprar oro de lavaderos mientras no se derogue el decreto-ley 550.

El señor VIDELA LIRA dice que la Sociedad se ha preocupado detenidamente de la situación del Servicio de Lavaderos, y aun más, el señor Ricardo Vallejo, Consejero de esta Sociedad, tenía su representación en el Consejo de Lavaderos, recientemente creado. Pero como en definitiva resultó que el Consejo sólo tenía facultades para buscar fondos para el Servicio, y no para imprimirle rumbos, todos sus miembros renunciaron.

El señor PEÑA Y LILLO confirma las expresiones del señor Presidente, ya que ha conocido de cerca el asunto por haber desempeñado, hasta hace poco, el cargo de Consejero de Lavaderos de Oro, en representación de la Caja Nacional de Ahorros. Agrega que los Consejeros tomaron la determinación de señalar rumbos económicos para la marcha del Servicio y adoptaron el acuerdo de paralizar las actividades de algunos la-

vaderos, que dejaban pérdidas. Pero la Jefatura no cumplió este acuerdo, haciendo presente que se provocaba con él una situación grave de cesantía de algunos obreros. Resolvieron, entonces, los Consejeros, inclusive él mismo, agrega el señor Peña y Lillo, renunciar a su calidad de tales, ya que un Consejo sin facultades para resolver acerca de la marcha económica del Servicio carecía de razón de existir. El señor Vallejo, dice el señor Peña y Lillo, resolvió presentar la renuncia de su cargo ante el Consejo de esta Sociedad.

Ante las dificultades provocadas por la Jefatura de Lavaderos de Oro, en el comercio de este metal, estima el señor PEÑA Y LILLO que corresponde a la Sociedad salvar su situación y hacer presente al Supremo Gobierno, como institución orientadora de las actividades mineras, la conveniencia de suprimir este Servicio, dividiendo sus actividades entre el Departamento de Minas y la Caja de Crédito Minero, organismos técnicos del Estado que cuentan con la capacidad y recursos suficientes para tomar de su cargo los Servicios de Lavaderos de Oro.

Después de un cambio de ideas, en el cual participan los señores Consejeros ya nombrados, se acuerda efectuar gestiones ante los Poderes Públicos, a fin de que se ponga término a las actividades del Servicio de Lavaderos de Oro a que se ha referido el señor Presidente, que son molestas para los productores y perjudiciales para la minería.

VII.—REGIMEN DE PRIORIDADES EN LOS ESTADOS UNIDOS.

El señor DIAZ se refiere a las dificultades existentes para obtener materiales de los Estados Unidos para asegurar la continuidad de las faenas mineras chilenas.

Tiene informaciones que le permiten asegurar que estas dificultades se han agravado y que los fabricantes de maquinarias y accesorios y los productos mineros, para obtener materias primas o materiales, deben hallarse respaldados con una prioridad, para que dicha prioridad permita la fabricación de los

artículos que se soliciten y la obtención de las materias primas indispensables.

La Oficina de Producción Norteamericana (OPN), expresa el señor DIAZ, ha acordado una prioridad en blanco, bajo preferencia P 56, prioridad A 8. Pero para que se pueda disfrutar de esta franquicia, ya se trate de empresas domésticas o extranjeras, es de absoluta necesidad que dichas empresas obtengan su número de serie o inscripción del Director de Prioridades en Washington.

Manifiesta el señor DIAZ que la Sociedad Manufacturera Allis Chalmers ha despachado una circular a su clientela sobre el particular, en la cual se explica el procedimiento que debe seguirse para obtener dicha inscripción y ha creído conveniente que la Sociedad Nacional de Minería tome este asunto de su cuenta, por considerar que si cada Compañía obra independientemente ello se prestaría a demoras considerables y en muchos casos la aplicación correspondiente se traspapelaría. Formula, pues, indicación para que la Sociedad entre a actuar en esta materia, que es de primordial interés para la minería en estos momentos.

El señor CLARO expresa que el Ministerio de Relaciones Exteriores puede imprimir orientaciones en lo que se refiere a importación de materiales, para cuyos efectos podría pedir informe a nuestro Embajador en Washington. De tal manera que esta situación es procedente arreglarla en el Ministerio que ha indicado.

El señor MARTINEZ manifiesta que la Sociedad Abastecedora de la Minería recibió la circular a que se ha referido el señor Díaz. La Abastecedora pidió a la Sociedad Nacional de Minería que haga gestiones ante el Ministerio de Relaciones Exteriores en objeto de que el asunto de las prioridades para la importación de materiales sea atendido exclusivamente por la Abastecedora, que no actuaría como comisionista, sino como centralizadora de todos los pedidos para facilitar las importaciones.

Por último, se toma el acuerdo de comisionar a los señores Videla, Díaz y Martínez para que adopten la solución

más conveniente para los intereses de la minería.

VIII.— NEGOCIACIONES DE COMPRA-VENTA DE MINERALES CON LOS ESTADOS UNIDOS.

El señor MORENO pregunta por el estado de las negociaciones de compra-venta de minerales con los Estados Unidos y pregunta, además, acerca de la designación de la Comisión especial, a la cual se le iba a encomendar el estudio de los proyectos sobre impuestos al cobre.

El señor PRESIDENTE expresa que la Comisión del cobre no ha sido citada a reunión, porque todavía no existe un proyecto concreto, cuya tramitación haya sido acordada por el Gobierno o por el Parlamento.

En cuanto a las negociaciones con los Estados Unidos, como tampoco se han adoptado acuerdos concretos y se hallan pendientes las conversaciones iniciadas sobre el particular, no ha creído del caso proporcionar informaciones a los señores Consejeros, informaciones que, por no existir bases ciertas de referencia, podrían haberlos inducido a un error.

No obstante, para satisfacer los deseos del señor Moreno, se referirá en términos generales al asunto.

Proporciona, en seguida, el señor VIDELA LIRA diversas informaciones acerca del estado de las negociaciones sobre venta de minerales, materia que ha constituido una de las preocupaciones más constantes de la Mesa.

Manifiesta el señor VIDELA que en los momentos más difíciles para la minería solicitó del Gobierno la formación de una Comisión Chilena para procurar un entendimiento con los representantes de la Metal Reserve y que esta Comisión fué nombrada e integrada con representantes de la Sociedad Nacional de Minería.

Ha seguido atentamente, dice el señor VIDELA, la trayectoria de estas negociaciones, a fin de procurar una justa satisfacción de los intereses mineros chilenos.

Se refiere, en seguida, el señor VIDE-
LA, detalladamente a las conversacio-
nes celebradas con los delegados de la
Metal Reserve y a los trabajos realiza-
dos por la Comisión Chilena, que fueron
resumidos en un memorándum en el
cual se especificaron claramente las
condiciones de venta que deseaban fijar
los productores chilenos.

Agrega el señor VIDELA que las ne-
gociaciones se hallan pendientes y que
últimamente los Estados Unidos han de-
signado a un nuevo representante, que
es don Horacio Graham, para que inte-
gre la Comisión Norteamericana. Con
el señor Graham se han sostenido con-
versaciones cordiales, y espera que se lle-
gará a un entendimiento satisfactorio
para los intereses mineros nacionales. En
todo caso, dice el señor Presidente, infor-
mará oportunamente al Consejo de
cualquiera resolución importante que
se adopte en el curso de las negociacio-
nes, como lo manifestó en sesiones an-
teriores del Consejo.

El señor MORENO agradece las in-
formaciones del señor Presidente, que
podrán servir de base para proporci-
onar algunos antecedentes a los mine-
ros.

El señor URZUA manifiesta que no
puede constituir una sorpresa para na-
die el hecho de que el señor Presidente
haya estado permanentemente preocu-
pado de las negociaciones de compra-
venta de los minerales con los Estados
Unidos, ya que todos sabemos que de-
dica todo su tiempo a servir los intere-
ses de la minería. Celebra la exposición
del señor Videla y constata con ella, una
vez más, que los intereses de la minería
chilena están bien resguardados por el
Presidente de la Sociedad.

**IX.— COMUNICACION DE LA CAJA
DE CREDITO MINERO ACERCA DE LA
RENUNCIA DE DON OSVALDO VER-
GARA IMAS COMO DIRECTOR DE
LA SOCIEDAD ABASTECEDO-
RA DE LA MINERIA LI-
MITADA.**

El señor PEÑA Y LILLO expresa que
la Secretaría de la Sociedad Nacional
de Minería ha recibido una comunica-

ción de la Caja de Crédito Minero, por
medio de la cual se pone en conoci-
miento que el Consejo Directivo de la
Caja ha aceptado la renuncia de don
Osvaldo Vergara Imas como Director
de la Sociedad Abastecedora de la Mi-
nería Limitada y acordado por unanimi-
dad designar en su reemplazo a don
Hernán Videla Lira.

Estima conveniente el señor PEÑA Y
LILLO que la Sociedad Nacional de Mi-
nería concurra a la suscripción de una
escritura pública con la Corporación de
Fomento de la Producción y con la Caja
de Crédito Minero, para legalizar la de-
signación del señor Videla Lira.

Por unanimidad, con la abstención del
señor VIDELA, se acuerda facultar al
señor Oscar Peña y Lillo Niño de Zepe-
da para suscribir la escritura pública
de que se trata, en representación de la
Sociedad Nacional de Minería y para
aceptar, por consiguiente, la designación
de don Hernán Videla Lira como Direc-
tor de la Sociedad Abastecedora de la
Minería Limitada, en representación de
la Caja de Crédito Minero.

Este acuerdo y la parte pertinente del
acta podrán insertarse en dicha escri-
tura, sin esperar la aprobación del acta.

**ACUERDOS PARA PRORROGAR EL
PLAZO DE REVISION DE LOS INVEN-
TARIOS QUE REPRESENTAN EL AC-
TIVO Y EL PASIVO DE LOS APORTES
EFECTUADOS POR LA SOCIEDAD NA-
CIONAL DE MINERIA Y POR LA CAJA
DE CREDITO MINERO A LA SOCIE-
DAD ABASTECEDORA DE LA MINE-
RIA LTDA.**

Sin debate, el Consejo de la Sociedad
Nacional de Minería adopta por uná-
nimitad los siguientes acuerdos: a) En
la cláusula sexta de la escritura social
de fecha 28 de abril de 1941, escritura
por medio de la cual se constituyó la
Sociedad Abastecedora de la Minería
Ltda., se estableció que la Caja de Cré-
dito Minero y la Sociedad Nacional de
Minería entregarían sus aportes a la So-
ciedad transfiriendo a ella el activo y
pasivo de sus Servicios Comerciales, de
conformidad con los inventarios proto-
colizados en el acto de la firma del pac-

to social; b) Más adelante, en la misma cláusula sexta, se facultó a la Sociedad Abastecedora de la Minería Ltda., para revisar estos inventarios con los objetivos señalados en dicha cláusula y se le otorgó un plazo de cuatro meses para hacer uso de esta facultad; c) Posteriormente, este plazo fué prorrogado hasta el 28 de noviembre en curso por acuerdo de los socios, reducido a escritura pública ante Figueroa Unzueta el 27 de agosto de 1941; d) A pesar de la prórroga acordada, el plazo indicado ha resultado insuficiente y por esta razón se acuerda prorrogarlo nuevamente hasta el 1.º de mayo de 1942. Esta nueva prórroga se otorga en las mismas condiciones y para los mismos objetivos señalados en la cláusula sexta de la escritura pública de constitución de la Soc. Abastecedora de la Minería Ltda., ya mencionada; e) Se faculta al Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, señor Hernán Videla Lira, para que suscriba en representación de la Sociedad, una escritura pública con la Caja de Crédito Minero y con la Corporación de Fomento de la Producción, escritura pública en que podrán insertarse estos acuerdos, sin esperar la aprobación del acta y en que se dejará constancia del consentimiento prestado por la Sociedad Nacional de Minería a la nueva prórroga del plazo de revisión de los Inventarios, a que estos mismos acuerdos se refieren; y d) En la escritura pública mencionada en la letra anterior se dejará constancia, además, de la facultad que se otorgará al portador de una copia autorizada de ella para efectuar las publicaciones e inscripciones necesarias y firmar los instrumentos que correspondan, a fin de legalizar el nuevo acuerdo de los socios sobre revisión de los inventarios.

Se levantó la sesión a las 21 horas.—
Hernán Videla Lira, Presidente.— **Oscar Peña y Lillo**, Secretario General.

SESION N.º 1002, EN 27 DE NOVIEMBRE DE 1941.

Presidencia de don Hernán Videla Lira.

El 27 de noviembre de 1941, a las 19 horas, se reunió el Consejo Directivo

de la Sociedad Nacional de Minería, presidido por don Hernán Videla Lira, con asistencia de los Consejeros señores Eduardo Aguirre, Fernando Benítez, Alberto Callejas, John Cötter, Manlio Fantini, César Fuenzalida, Arturo Herrera, Joaquín Marcó, Osvaldo Martínez, Luis Moreno, Julio Ruiz, Percy Seibert, Alfredo Sundt, Oscar Urzúa, Ricardo Vallejo, Fernando Varas, Federico Villaseca, Oscar Peña y Lillo, Secretario General y el Prosecretario, señor Raúl Rodríguez. Concurrió, además, el Jefe de Estadística e Informaciones, señor Oscar Ruiz Bourgeois.

Excusaron su inasistencia los señores Pedro Alvarez, Juan B. Carrasco y Juan Antonio Ríos.

El señor VIDELA LIRA expresa que la Sociedad ha entornado sus puertas como manifestación de duelo ante la sensible desgracia que aflige a la Nación, con motivo del fallecimiento de S. E. el Presidente de la República, don Pedro Aguirre Cerda.

Para la industria minera esta desgracia ha sido muy lamentable, ya que el Excelentísimo señor Aguirre Cerda tuvo gran afecto hacia la minería y se preocupó especialmente de sus necesidades. Como recordarán los señores Consejeros, correspondió al señor Aguirre Cerda organizar y presidir el Congreso Minero celebrado en Copiapó en 1934 y llevar a término las labores de éste con todo éxito.

Agrega el señor PRESIDENTE que, acompañado de varios señores Consejeros, se adelantó a manifestar al Supremo Gobierno y a la viuda del Excmo. señor Aguirre Cerda las condolencias de la Sociedad ante la desgracia que enluta al país.

Termina el señor VIDELA LIRA proponiendo se levante la sesión en señal de duelo; enviar una corona de flores; concurrir en cuerpo a los funerales del Presidente de la República y enviar notas para testimoniar los sentimientos de la Sociedad a S. E. el Vicepresidente de la República, señor Jerónimo Méndez, y a la distinguida esposa del señor Aguirre Cerda, señora Juana Aguirre de Aguirre Cerda.

Hace uso de la palabra, en seguida, el

Consejero y Director de la Caja de Crédito Minero, señor César Fuenzalida Correa, en los siguientes términos:

"Señor Presidente, señores Consejeros:

"La gran consternación y el inmenso quebranto que hoy afligen al país con motivo del prematuro desaparecimiento del que fuera durante tres años su Primer Mandatario, llenan de tribulación y cubren de luto a la minería chilena, que siempre encontró en él al esclarecido estadista que con certera visión del porvenir auspició con cariño y energía todas aquellas medidas que tendieron a favorecer a tan importante rama de la Economía Nacional.

"Aun resuena en nuestros oídos el eco lejano de las palabras que pronunciara en marzo de 1934, en el Primer Congreso Minero de Copiapó, propiciado y forjado por él, con infatigable tesón, en cuya oportunidad nos manifestara que cualquier beneficio que obtuviera la minería de los Poderes Públicos mediante la acción orientadora de ese Congreso, no sería sino "una mínima compensación de la generosa ayuda recibida por el resto del país, de los grandes luchadores que sin propósitos egoístas valorizaron las regiones mineras e invirtieron sus riquezas en darnos libertad y en impulsar el progreso de la industria y de la agricultura a lo largo de toda la Nación.

"Don Pedro Aguirre Cerda tenía alma de minero, porque como ellos, surgió del pueblo y vivió y compartió sus inquietudes, sus desvelos y sus anhelos de vencer. Como ellos, también, fué, ante todo, un hombre de acción. Su raro tesón y su constancia extraordinaria estuvieron orientados siempre hacia un ideal semejante a esa ilusión de los mineros, que se alimenta, por sobre todo, de esfuerzos solidarios y de afán siempre generoso.

"En este homenaje que la Sociedad Nacional de Minería tributa al Excmo. señor Aguirre Cerda, la Caja de Crédito Minero, ante la majestad de la muerte, se inclina dolorosa y resigna-

"da, dejando constancia de la cariñosa "dedicación que siempre puso al servicio de la minería el gran Presidente "que hoy lloramos con tanta amargura todos los chilenos."

El señor ALBERTO CALLEJAS, Consejero-Delegado de la Asociación Minera de Freirina, expresa que en representación de todas las Asociaciones Mineras afiliadas a la Sociedad lamenta la muerte del Excmo. señor don Pedro Aguirre Cerda, y concuerda con las expresiones de pesar que han oído los señores Consejeros de labios de los señores Videla Lira y Fuenzalida Correa.

Las palabras del señor Fuenzalida, recordando algunos conceptos emitidos por el señor Aguirre Cerda, como Presidente del Congreso Minero de Copiapó en 1934, precisan de una manera evidente el interés que siempre dispensó el señor Aguirre Cerda a la industria minera. En realidad, el señor Aguirre fué el alma de este Congreso y sus palabras de entonces resuenan todavía como ecos generosos de bienestar para la industria que han llevado una voz de alivio hacia los mineros que laboran en la sierra.

Con la muerte del señor Aguirre Cerda, manifiesta el señor CALLEJAS, se ha extinguido una esperanza, una luminaria que no se apagó en momento alguno y cuyo brillo continuará subsistiendo para servir de ejemplo a los gobernantes de nuestro pueblo, ya que el señor Aguirre Cerda deja huellas efectivas de la labor realizada en beneficio de nuestro país.

El señor CALLEJAS se inclina reverente ante la desgracia nacional.

El señor PERCY SEIBERT, en representación de las grandes empresas afiliadas a la Sociedad, adhiere a las expresiones de condolencia de los señores Consejeros que le han precedido en el uso de la palabra. El Excmo. señor Aguirre Cerda fué un verdadero amigo y un colaborador sincero de la industria minera.

Por unanimidad se aprueban las indicaciones del señor Presidente, y se levanta la sesión a las 19.30 horas.— **Hernán Videla Lira, Presidente.**— **Oscar Peña y Lillo, Secretario General.**

LEGISLACION

Se declara el estanco del fierro.— Se reglamenta la explotación de la yareta.— Se deja sin efecto la reserva para el Estado de terrenos carboníferos de la Isla Santa María.— Otras disposiciones legales y decretos publicados en el "Diario Oficial" durante el mes de Noviembre de 1941.

DECLARA EL ESTANCO DEL FIERRO

Núm. 675. — Santiago, 30 de octubre de 1941. — Visto el oficio N.º 5,919, de 29 de octubre del año en curso, del Comisariato General de Subsistencias y Precios y teniendo presente:

Que la escasez de materias primas para el abastecimiento de las industrias nacionales ha tomado caracteres graves en cuanto al fierro se refiere;

Que las circunstancias anotadas aconsejan tomar todas las medidas necesarias para asegurar que la existencia del referido artículo en el país sea empleada en la forma más conveniente a la economía general de la nación e impedir su exportación;

Que el fierro en sus diversas clases ha sido declarado artículo de primera necesidad; y

Visto, además, lo dispuesto en el artículo 9.º del decreto ley N.º 520, de 30 de agosto de 1932,

Decreto:

1.º Declárase el estanco del fierro a contar desde la fecha del presente decreto;

2.º El Comisariato General de Subsistencias y Precios tendrá a su cargo la administración del referido estanco.

Tómese razón, regístrese, comuníquese e insértese en el Boletín de las Leyes y Decretos del Gobierno.— AGUIRRE CERDA. — L. Raúl Puga M.

(Publicado en el "Diario Oficial" de 5 de noviembre de 1941.)

REGLAMENTA LA EXPLOTACION DE YARETA.

Núm. 1,427. — Santiago, 23 de octubre de 1941. — Vista la nota N.º 7,170, de 10 de septiembre del año en curso, de la Dirección General de Tierras y Colonización y

Teniendo presente:

Que las medidas adoptadas administrativamente para impedir la explotación indebida, por particulares, de la yareta, no han dado resultados satisfactorios, ya que éstos continúan extrayendo esta planta, sin los permisos correspondientes y sin pagar al Fisco los derechos respectivos por verificarse la explotación en terrenos fiscales;

Que esta situación exige el más estricto e inmediato control de estas explotaciones, que puede obtenerse encomendando la fiscalización del transporte de esta planta al Cuerpo de Carabineros de Chile,

Decreto:

1.º El control sobre el transporte de yareta por caminos públicos y terrenos fiscales, en las provincias de Tarapacá y Antofagasta, estará a cargo de Carabineros de Chile.

2.º No se podrá extraer yareta en las provincias indicadas en el número anterior, sin que previamente se haya obtenido el permiso o la concesión correspondiente.

3.º Los concesionarios, además del

derecho de \$ 5 por tonelada métrica de yareta que exploten, pagarán como arrendamiento \$ 0.50 por cada hectárea de terreno que comprenda la concesión. Dichos terrenos se concederán para que en ellos se explote única y exclusivamente la yareta. Los caminos que hagan los interesados se considerarán de uso público desde el momento mismo en que se termine su construcción.

Los deslindes de las concesiones otorgadas deberán ser demarcados por medio de hitos, pero en ningún caso los interesados podrán impedir el libre tránsito y el pastoreo de animales en ellos.

4.º Para permitir el transporte de yareta, los Carabineros deberán exigir de los interesados la correspondiente guía de tránsito. La falta de este documento obliga a Carabineros a retener la carga hasta que el interesado cumpla con esta obligación.

5.º Las guías de tránsito a que se refiere el N.º 4 de este reglamento serán otorgadas por la correspondiente oficina de Bienes Nacionales, dependiente del Ministerio de Tierras y Colonización.

6.º Las guías de tránsito deberán indicar: el nombre del concesionario, el decreto que otorgó la concesión o razón por la cual se da el permiso, la zona de donde ha sido extraída la yareta, carbón o leña, y el lugar de su destino.

7.º Para otorgar las referidas guías, las oficinas de Bienes Nacionales deberán exigir de los interesados:

a) Que paguen el derecho de \$ 5 por tonelada métrica de yareta que en dicha guía se autorice transportar, suma que la Oficina de Bienes Nacionales respectiva depositará en la cuenta B-15-C.

b) Que acrediten estar al día en el pago de las rentas de arrendamiento de los terrenos que exploten.

8.º Las guías de tránsito serán confeccionadas por cuadruplicado, debiendo ser entregado el original al interesado, el duplicado a la Prefectura de Carabineros correspondiente, el triplicado al Departamento de Bienes Nacionales y el cuadruplicado quedará en poder de la oficina que las otorgue.

En el respaldo de las guías se imprimirán diez líneas sucesivas numeradas, en las cuales se anotará la cantidad de yareta transportada en cada viaje, la fecha de éste y la firma y timbre del jefe de la Tenencia, Retén o Posta de Carabineros respectiva. Sin el cumplimiento de estos requisitos, no se podrá transportar yareta.

9.º La guía de tránsito tendrá sesenta días de validez. Si dentro de este plazo no ha sido utilizada quedará sin valor, cesando por este hecho toda responsabilidad para el Fisco.

10. Los Ferrocarriles no efectuarán ningún embarque de yareta sin que previamente los interesados presenten las guías de tránsito mencionadas.

11. Cuando la yareta sea extraída de terrenos particulares, la guía de tránsito será otorgada previo pago de \$ 50 de derechos por cada mil toneladas.

12. En el caso contemplado en el N.º 4 del presente reglamento, los Carabineros, junto con retener la carga, deberán dar cuenta del hecho a la respectiva Oficina de Bienes Nacionales, a fin de que ésta, si dentro del plazo de seis días contados desde la fecha de la retención no ha sido presentada la correspondiente guía, proceda a enajenar la yareta en subasta pública o en venta privada.

13. En caso que la yareta sea explotada por llamereros, el pago del impuesto de \$ 5 por tonelada métrica será retenido y pagado al Fisco por la Compañía o persona que efectúe la compra de la yareta, quien por este hecho queda obligado a responder del pago de dicho impuesto.

14. El Departamento de Bienes Nacionales podrá autorizar a sus oficinas de dichas provincias para que reserven terrenos fiscales yareteros para otorgar permisos gratuitos de extracción a favor de personas indigentes, proporcionando en tales casos, también, gratuitamente, las respectivas guías de tránsito.

15. Las disposiciones del presente reglamento regirán también para el transporte de leña extraída de terrenos fiscales y del carbón hecho de maderas procedentes de dichos terrenos existen-

tes en las provincias nombradas. El carbón y la madera referidos pagarán un derecho de \$ 0.05 por kilo. Queda exceptuada de esta condición la leña extraída en la región de Ollagüe, la que pagará \$ 5 por tonelada métrica. Este último derecho se fija en forma provisoria, pudiendo en caso necesario ser variado por el Departamento de Bienes Nacionales.

16. El presente reglamento se aplicará también a la explotación de leñas en terrenos fiscales de la provincia de Atacama y los derechos correspondientes serán fijados por el Departamento de Bienes Nacionales.

Tómese razón, regístrese, comuníquese, publíquese en el "Diario Oficial" e insértese en el Boletín de las Leyes y Decretos del Gobierno. — AGUIRRE CERDA. — Rolando Merino R. — Leonardo Guzmán.

(Publicado en el "Diario Oficial" de 21 de noviembre de 1941.)

DEJA SIN EFECTO LA RESERVA PARA EL ESTADO DE TERRENOS CARBONIFEROS DE LA ISLA SANTA MARIA

Núm. 2.446.—Santiago, 12 de noviembre de 1941.—Vistos estos antecedentes, lo dispuesto en el decreto del Ministerio de Fomento N.º 1.080, de 24 de junio de 1936, y lo informado por el Departamento de Minas y Petróleo en nota N.º 2.909, de 23 de octubre último,

Decreto:

1.º Déjase sin efecto la reserva para el Estado de los terrenos carboníferos de la isla Santa María.

2.º El alza de reserva que se acuerda por el N.º 1 del presente decreto, es con el solo objeto de otorgar concesión de exploración a los señores Fernando Orrego Puelma, César Cordovez Cortés y Juan Guillermo Carmona Guzmán, con arreglo al artículo 217 del Código de Minería y a la Sección I del Título VIII de su Reglamento.

Tómese razón, comuníquese y publíquese.—Dr. J. MENDEZ.—O. Schnake.
(Publicado en el "Diario Oficial" de 22 de noviembre de 1941).

OTRAS DISPOSICIONES LEGALES Y DECRETOS PUBLICADOS EN EL "DIARIO OFICIAL" DURANTE EL MES DE NOVIEMBRE DE 1941

MERCADERIAS ORIGINARIAS DE CANADA.—Se dispone que las Aduanas de la República les aplicarán el tratamiento incondicional e ilimitado de la nación más favorecida.—Decreto N.º 3428; Ministerio de Hacienda; "Diario Oficial" de 4 de noviembre de 1941.

BANCO CENTRAL DE CHILE.—Balance de su situación en 4 de noviembre de 1941.—"Diario Oficial" de 7 de noviembre de 1941.

SOCIEDAD MINERA DE MANGANOSOS DE CHILE LIMITADA.—Extracto de su escritura social.—"Diario Oficial" de 13 de noviembre de 1941.

FERROCARRIL SALITRERO DE TARAPACA (THE NITRATE RAILWAYS CO. LTD.).—Se solicita el alza de sus tarifas vigentes.—"Diario Oficial" de 13 de noviembre de 1941.

BANCO CENTRAL DE CHILE.—Balance de su situación en 11 de noviembre de 1941.—"Diario Oficial" de 14 de noviembre de 1941.

CORPORACION DE FOMENTO DE LA PRODUCCION.—Se le concede prórroga para la presentación del proyecto de merced de agua concedida en el Río Copiapó.—Decreto N.º 2115; Ministerio de Fomento; "Diario Oficial" de 14 de noviembre de 1941.

PATENTE DE INVENCION.—Se le concede al señor Aquiles Concha Stuardo sobre "un horno para precipitar cobre de sus soluciones mediante sustancias que contengan azúcar, caracterizado por disponer de un serpiente en

el cual se consigue la presión necesaria mediante una columna de líquido, sometiéndose la solución a la acción del calor y verificándose la operación en forma prácticamente continua".—Decreto N.º 2217; Ministerio de Fomento; "Diario Oficial" de 14 de noviembre de 1941.

PATENTE DE INVENCION.—Se solicita por la firma *Allis-Chalmers Manufacturing Company*, de Estados Unidos, sobre "un método nuevo y mejorado de lixiviación, caracterizado por agitación y espesamiento continuo y simultáneo y separación rápida de las soluciones cargadas; y al sistema para poner dicho método en práctica".—"Diario Oficial" de 15 de noviembre de 1941.

PATENTE DE INVENCION.—Se solicita por el señor *Mikael Vogel-Jorgensen*, de Dinamarca, sobre "un procedimiento para refinar hierro viejo o de desecho de horno rotativo".—"Diario Oficial" de 15 de noviembre de 1941.

PATENTE DE INVENCION.—Se solicita por el señor *Stevan Ruzicka*, de Estados Unidos, sobre "un procedimiento para la obtención de metales y aleaciones, empleando minerales de fácil reducción, caracterizado por mezclar estos minerales con un combustible carbonoso libre de cenizas y con ingredientes escoriantes para producir un cemento de alúmina de asiento rápido, mezcla que se pasa por un horno rotativo para la reducción del mineral a metal poroso con la formación de escoria que es separada del metal, enfriando el conjunto".—"Diario Oficial" de 15 de noviembre de 1941.

SOCIEDAD ESTANIFERA MOROCOCALA.—Extracto de reforma de sus Estatutos Sociales.—"Diario Oficial" de 17 de noviembre de 1941.

COMPANIA MINERA PUNITAQUI, S. A.—Solicita la autorización que indica.—"Diario Oficial" de 19 de noviembre de 1941.

SOCIEDAD MINERA VILLALOBOS Y ROJAS LIMITADA.—Extracto de su

escritura social.—"Diario Oficial" de 19 de noviembre de 1941.

COMPANIA EXPLOTADORA DE LAS SALINAS DE PUNTA DE LOBOS.—Se aprueban las reformas introducidas a sus Estatutos.—Decreto N.º 3781; Ministerio de Hacienda; "Diario Oficial" de 20 de noviembre de 1941.

COMPANIA EXPLOTADORA DE LAS SALINAS DE PUNTA DE LOBOS.—Extracto de la escritura de reforma de sus Estatutos.—"Diario Oficial" de 21 de noviembre de 1941.

SOCIEDAD MINERA LA CORONA LIMITADA.—Extracto de su escritura social.—"Diario Oficial" de 21 de noviembre de 1941.

BANCO CENTRAL DE CHILE.—Balance de su situación en 13 de noviembre de 1941.—"Diario Oficial" de 21 de noviembre de 1941.

COMPANIA MINERA DE CARAHUE.—Se aprueba el proyecto para aprovechamiento de merced de agua concedida en el Río Damas.—Decreto N.º 2062; Ministerio de Fomento; "Diario Oficial" de 22 de noviembre de 1941.

TRANSPORTE DE CLORURO DE POTASIO.—Se modifica su tarifa en el Ferrocarril Salitrero de Tarapacá.—Decreto N.º 2348; Ministerio de Fomento; "Diario Oficial" de 24 de noviembre de 1941.

COMPANIA MINERA TREPP, S. A.—Se aprueban las reformas introducidas a sus Estatutos.—Decreto N.º 3776; Ministerio de Hacienda; "Diario Oficial" de 27 de noviembre de 1941.

COMPANIA AMERICANA DE FUNDICIONES (COMPANIA AMERICAN SMELTING.)—Se aprueban las reformas introducidas a sus Estatutos.—Decreto N.º 3777; Ministerio de Hacienda; "Diario Oficial" de 27 de noviembre de 1941.

BANCO CENTRAL DE CHILE.—Balance de su situación en 25 de noviembre de 1941.—"Diario Oficial" de 27 de noviembre de 1941.

BIBLIOGRAFIA

COMENTARIO DEL MINERALS YEARBOOK DE 1941.

U. S. Bureau of Mines, Department of the Interior; 72 capítulos, 97 ilustraciones, 1,459 páginas; preparado bajo la dirección de E. W. Pehrson, Jefe de la Rama de Economía y Estadística. Vendido solamente por el Superintendent of Documents, Government Printing Office, Washington, D. C.

Se considera el MINERALS YEARBOOK como la obra oficial de referencia y registro estadístico de las industrias mineras, y este nuevo volumen de la serie, que contiene 72 capítulos preparados por reconocidos especialistas nacionales e internacionales en el campo de la economía y tecnología mineras, presenta el estudio más completo y detallado de la materia.

Todos los minerales clasificados de estratégicos y críticos en el programa de defensa nacional reciben consideración especial en este volumen y por primera vez se publican informaciones relacionadas con estos minerales, de que hasta ahora no se había podido disponer. Por ejemplo, en el capítulo sobre el magnesio aparecen las estadísticas de producción y consumo por países en los últimos tres años. El capítulo que trata del aluminio y la bauxita contiene los resultados de una prospección efectuada para determinar las reservas de bauxita; en el que se destina al níquel aparece un estudio sobre stocks y especificaciones de este metal, y en el del mercurio se publican estimaciones de los productores más importantes sobre las reservas y producción probable a diversos niveles de precios.

Cada uno de los minerales estudiados en los volúmenes precedentes está comprendido en el nuevo MINERALS YEARBOOK, y, en muchos casos, la materia se ha ampliado. Un capítulo nuevo, Re-

visión de las Industrias Minerales en 1940, presenta un sumario de los principales progresos realizados durante el año y, asimismo, un registro histórico detallado del establecimiento y organización de las diversas agencias de defensa del Gobierno relacionadas con problemas en el campo de los minerales. Estas agencias incluyen al Ward Resources Board, Minerals Advisory Committee, Advisory Commission to the Council of National Defense, Office of Emergency Management, Office of Production Management, Office of Price Administration and Civilian Supply y Administrator of Export Control.

Otro capítulo nuevo, Efectos de la Situación Internacional en el Comercio de Minerales de EE. UU., estudia la estimulación del comercio de importación realizada por el programa de defensa, el control de las exportaciones esenciales para el programa de abastecimiento, las fuentes alternativas de minerales estratégicos y América Latina como fuente potencial de abastecimiento.

CODIGO DE MINERIA Y SU REGLAMENTO

Editada por la conocida Editorial Zamorano y Caperán, ha aparecido recientemente una nueva edición del Código de Minería vigente, con su Reglamento y demás leyes complementarias.

Se trata de una edición práctica, económica y de fácil consulta.

Aparte del Código y Reglamento correspondiente, en esta edición se contienen las principales disposiciones legales y reglamentarias que han modificado y complementado aquel cuerpo legal, incluyéndose el texto de los Reglamentos de Planos de Minas y Canteras, de Policía Minera y otros de igual importancia.

SECCION BIBLIOGRAFIA MINERA Y GEOLOGICA

Distribución Zonar en la Zona Estañífera Boliviana

POR

FEDERICO AHLFELD

Economic. Geology.

Vol. XXXVI, N.º 6, Sep.-Oct. 1941.

En el artículo que extractamos, el autor da un resumen de todos los datos conocidos acerca de la distribución zonar de los yacimientos metalíferos dentro de la zona estañífera boliviana.

Los yacimientos de estaño están ubicados a lo largo de un arco, cuya mayor curvatura corresponde a las minas de Oruro, Huanuni, Llallagua, Colavi y Potosí, es decir, las más ricas, y se cree que todos ellos se relacionan con rocas graníticas o sus diferenciados dioríticos o tonalíticos.

Hacia el Oeste de la zona estañífera hay rocas más básicas como andesitas, a las cuales están ligados los depósitos de Cu, Ag, Pb y Zn. En la zona limítrofe existen transiciones, tanto en las rocas como en los yacimientos.

La época de formación de estos yacimientos se cree que corresponda al Mioceno.

Los depósitos metalíferos de la zona estañífera los divide el autor en tres grupos: A, B y C, atendiendo a su posición geológica.

Los depósitos del grupo A son aquellos ubicados en rocas sedimentarias. En su mayoría corresponden a los epitermales y llevan los siguientes elementos: Sb, Zn, Pb, Ag, Fe, Cu, Ni, Co, Se, W, Au, Hg, faltando el Sn, Bi y Mo. En ellos los clavos son generalmente pequeños y aparecen dentro de vetas de cuarzo estéril o de siderita, produciéndose el broceo a profundidades entre 100 y 300 m. bajo la superficie. A este grupo pertenece la mayor parte de los yacimientos de antimonio, formados a profundidades

variables entre pocos metros y 2,000 metros.

La diferenciación primaria con la profundidad es bastante notable. En las vetas formadas a pequeñas honduras aparece algo de mercurio; en cambio, el plomo y el cobre aumentan hacia abajo.

Una característica muy notable que aparece a veces es la presencia de ferberita, formada posteriormente a la estibina. Cuando existe oro junto con el antimonio, las vetas se transforman en hondura a cuarzo aurífero. En general, estos yacimientos pasan a cuarzo estéril al llegar a la zona de broceo.

En estrecha relación con las vetas de antimonio están las de cuarzo aurífero epitermal.

También pertenecen al grupo A algunas vetas de níquel y de cobre, estando las menas dentro de una ganga de calcita o siderita.

Los yacimientos del grupo B son: criptobatolíticos, en los cuales la roca intrusiva no aparece en los laboreos, pero las relaciones entre ellas y las vetas se manifiestan claramente; acrobato-líticos, o sea cuando las cúpulas intrusivas afloran, o epibatolíticas, si afloran grandes masas de los batolitos y los yacimientos tienen una disposición periférica con respecto a ellas. Sólo en la parte Norte se hallan afloramientos de batolitos; para el resto hay solamente señales indirectas de su presencia. En este grupo es frecuente la distribución zonar de los minerales, aunque influen-

ciada en mayor o menor grado por la profundidad original de la intrusión y de la erosión.

Entre los yacimientos criptobatolíticos, menciona el autor los siguientes:

Condeauqui.—Está en sedimentos devonianos. La composición mineralógica de las distintas vetas del distrito es muy variable; pero casi todas contienen scheelita o ferberita en ganga de carbonatos, baritina o cuarzo. El estaño aparece sólo en indicios. Todas estas vetas no profundizan más allá de los doscientos metros.

En Huanuni las rocas encajadoras corresponden a sedimentos devonianos, con diques de pórfidos cuarcíferos, cubiertas por riolitas efusivas.

Sus minerales son: casiterita, magnetipirita, pirita, blenda, calcopirita, siderita, y algo de fluorita. A veces aparecen también pequeñas cantidades de wolfranita. Estos yacimientos se clasifican como hipotermiales.

En Pucru-Amayapampa una diferenciación lateral que va desde vetas de estaño hipotermiales a vetas epitermales de oro y antimonio, estando todas ellas encajadas en sedimentos devónicos con muy poco metamorfismo termal. Condiciones análogas se encuentran en el distrito de Colcha, donde los sedimentos tampoco han experimentado un metamorfismo apreciable, pero se presenta una diferenciación lateral bien marcada.

En Colquiri, hoy día el segundo productor de estaño en Bolivia, las vetas atraviesan sedimentos devónicos poco metamorfosados en la superficie, pero este metamorfismo aumenta en profundidad.

La mineralización corresponde a los tipos mesotermal-hipotermal, con magnetopirita, casiterita, cuarzo, siderita, fluorita, blenda negra, algo de estannina, galena y wolfranita. Este contenido mineralógico no cambia en profundidad, pero se produce una disminución en el tamaño de la veta y en su contenido estañífero.

Características análogas de diferenciación lateral se presentan también en los distritos de Chicote y Tasna.

A los depósitos acrobatolíticos corres-

ponde el yacimiento de Chacaltaya, donde hay un pequeño macizo de granito porfirítico rodeado por una extensa zona de contacto con algunos diques. Allí la distribución zonal lateral se manifiesta por un cambio en el contenido mineralógico de las diferentes vetas, o aun en una misma, variando entre hipotermiales (neumatolíticos) a mesotermiales.

Los depósitos epibatolíticos están situados en los bordes de los grandes cuerpos intrusivos, cuyos núcleos carecen de yacimiento. En esta categoría menciona el autor los siguientes distritos:

Quimsa Cruz.—Hay aquí un macizo de monzonita cuarcífera, en cuyas partes más erodadas han desaparecido las vetas de estaño y existen vetas de wolfranita en cuarzo dentro de las rocas sedimentarias cercanas al contacto. Donde el batolito ha experimentado una erosión menos activa aparecen vetas de estaño de origen pneumatolítico, como las de Caracoles, las que a la profundidad de 200 metros degeneran en blenda. A mayor distancia del contacto y dentro de los sedimentos hay vetas de estaño que hacia el Oeste pasan a vetas de galena-blenda y más lejos aún aparecen vetas de estibina que a veces llevan oro.

En Araca las vetas son radiales al margen del batolito y no contienen estaño; pero a mayor distancia aparecen algunas vetas con casiterita y turmalina. En otras partes de este mismo batolito se suelen encontrar vetas estañíferas encerradas en él.

Donde los batolitos han sufrido una erosión profunda ya no existe la zona de estaño, apareciendo, en cambio, la zona de wolfranita, generalmente en forma de pegmatitas.

También existen pegmatitas estañíferas con molibdenita y mica de litio relacionadas con el batolito del Sorata, cerca de su periferia, ya sea dentro de él o en la roca encajadora, las cuales pasan a vetas hipotermiales con blenda, estannina y magnetopirita.

El núcleo, profundamente erodado, del macizo granítico del Sorata es estéril, pero en el contacto hay apófisis graníticas con molibdenita. A mayor dis-

tancia de dicho contacto aparecen vetas de magnetita y algunas de arsenopirita y de minerales arsenicales con cobalto, bismuto, teluro, wolfran, que a veces suele contener casiterita. Por fin, en la zona exterior se hallan vetas de plomo y zinc con algo de estibina.

Los depósitos del grupo C están asociados con pequeñas chimeneas volcánicas. Los elementos que contienen son los mismos enumerados para los grupos precedentes, excepto los correspondientes a las pegmatitas, como Mo, Ti, Li y Nb. Se cree generalmente que estos yacimientos provienen del mismo magma como los anteriores, y el papel que les correspondió a las chimeneas volcánicas fué únicamente de suministrar los canales para el ascenso de las soluciones. En algunos lugares estas soluciones llegaron con temperaturas elevadas casi hasta la superficie, de modo que aparecen juntas las zonas epitermales e hipotermas; pero no siempre es así y cuando la temperatura ha sido menor, la distribución zonar es más evidente. A este grupo pertenecen los siguientes distritos:

Cerro de Potosí.—Las vetas aparecen dentro de una pequeña chimenea de pórfidos y en las rocas encajadoras, y contenían en sus partes superiores enormes cantidades de sulfosales de plata con casiterita y baritina. Más abajo hay una gran zona de casiterita con poca plata y estanina, y, por fin, en la más profunda aparecían wolfranita, bismutina, estanina y calcopirita. Las vetas más alejadas del centro principal contenían blenda, galena, wurzita, sulfoantimonio de plomo y tetrahedrita.

Chocaya.—Por debajo de una zona oxidada estéril aparecen en la veta principal sulfosales de plata, estanina, casiterita, pirita, agregándose a mayores honduras bismutina con estanina y tetrahedrita. El contenido en plata disminuye a profundidades medianas y el de estaño baja a honduras mayores.

Llallagua.—En este yacimiento, que es el mayor de todos, las vetas están concentradas en una chimenea volcánica y

en ellas interfieren las zonas epi, meso e hipotermas. En las partes más cercanas a la superficie contiene estanina, huebnerita, tetrahedrita, franckeita y galena. Después vienen los ricos clavos de casiterita con bismutina y wolfranita. Pero a mayor hondura disminuye la proporción de estaño y aumenta la pirita, de modo que en planes (775 metros) sólo pequeñas partes de dos de las vetas llevan este metal.

Pulacayo.—Aquí no hay chimenea volcánica sino corrientes de lavas dacíticas superpuestas a rocas sedimentarias. Los minerales no contienen estaño, tungsteno ni bismuto; pero en algunas vetas existen cantidades considerables de freibergita, rica en plata, con blenda, galena y calcopirita. La plata disminuye en profundidad y adquiere mayor importancia el cobre.

Por la descripción somera del comportamiento de los distintos yacimientos estañíferos bolivianos, el autor llega a la conclusión, que su distribución zonar no se ajusta estrictamente al esquema de Emmons, según el cual dicha repartición se produce de un modo bien claro, tanto en el sentido de la profundidad como lateralmente.

Los depósitos que menos se ajustan a la teoría son los del grupo A, apomagmáticos epitermales.

En los depósitos perimagmáticos del grupo B, a los cuales pertenece la mayoría de los productores de tungsteno y gran parte de los de estaño, la distribución zonar es más clara, tanto en el sentido vertical como lateral, distinguiéndose de abajo hacia arriba las siguientes zonas:

1. Pegmatitas estañíferas con pequeñas cantidades de Wo, Mo y Ti.

2. Zona principal de tungsteno, que en sus partes más profundas es pegmatítica, en la mediana consiste en vetas de cuarzo y en las superiores abundan los minerales sulfurados.

3. Zona principal de bismuto, que contiene minerales sulfurados, pero está desarrollada sólo localmente.

4. Zona principal de estaño, que es hipotermal y mesotermal.

5. Zona principal de cinc y plomo meso a hipotermal.

6. Zona principal de antimonio, contiene estibina, en muchas partes con oro. A ella están estrechamente relacionadas las zonas epidermales de tungsteno con ferberita, huebnerita y scheelita, pero son solamente locales.

7. Zona de mercurio, de distribución y producción escasa.

Es preciso hacer notar que esta sucesión no aparece en la misma veta, posiblemente porque el magna, al enfriarse, expulso gases de composición química diferente en las distintas épocas. Así, las vetas de estibina no cambian en profundidad a vetas de estaño o tungsteno, pues las soluciones de antimonio vinieron del magna en una etapa bastante

avanzada del enfriamiento. Igualmente, los yacimientos de estaño del tipo neumatolítico no muestran transiciones a pegmatitas estañíferas, representando ambos tipos etapas paralelas de formación de yacimientos a diferentes profundidades.

En los depósitos del grupo C, asociados con chimeneas volcánicas, la distribución zonar no es tan marcada debido principalmente a la superposición de las distintas zonas.

Con dirección práctica se sugiere que en los yacimientos donde la principal zona estañífera llega a la superficie, como en Huanuni y Colquiri, es posible la existencia de una zona de tungsteno a 600 u 800 metros bajo la superficie.

J. M. C.

SECCION ESTADISTICA MINERA

INDUSTRIA CARBONERA. — AÑO 1941.

ZONAS	Establecimientos	OCTUBRE 1941			
		Personal ocupado		Producción en toneladas	
		Obreros	Empleados	Bruta	Neta
I.— Departamento de Concepción	Lirquén	968	70	11.527	11.239
	Cosmito	368	18	2.829	2.751
	Total	1.336	88	14.356	13.990
II.— Departamento de Coronel	Lota (1)	7.062	377	87.736	78.282
	Schwager	4.156	261	59.257	54.954
	Total	11.218	638	146.993	133.236
III.— Departamento de Arauco	Curanlahue	1.673	51	19.753	18.358
	San Justo	212	6	2.237	2.142
	Total	1.885	57	21.990	20.500
IV.— Departamento de Lebu	Lebu (2)	—	—	—	—
	Araucana	163	5	623	607
	Total	163	5	623	607
V.— Departamento de Valdivia	Máfil	76	2	1.262	1.200
	Pupunahue	—	—	—	—
	Arrau	196	5	2.060	1.985
Total	272	7	3.322	3.185	
VI.— Departamento de Osorno	Hullma (3)	72	3	510	420
	Total	72	3	510	420
VII.— Territorio de Magallanes	Loreto	49	1	2.000	1.815
	Elena	196	4	7.575	5.910
	Chino	15	2	402	358
	Tres Puentes	57	4	2.830	2.830
	Punta Arenas	15	4	283	250
	Vulcano	11	1	270	233
	Servidora	—	—	—	—
	Total	343	16	13.361	11.396
Totales generales	Octubre 1941	15.289	814	201.155	183.334
Totales del mes anterior	Septiembre 1941	15.003	811	171.859	153.552
Igual mes del año anterior	Octubre 1940	14.281	827	171.556	154.086

(1) Lota aumentó la existencia por diferencia peso, carros, etc. 189 tons.

(2) En preparación.

* PRODUCCION DE COBRE FINO.—OCTUBRE DE 1941.

COMPAÑIAS	Minerales Beneficados		Cobre fino (Barras)		PERSONAL				Nº de Accidentes (Hospitalizados)
	Toneladas	Ley %	Toneladas	Ley %	Obreros		Empleados		
					Chilenos	Extranjeros	Chilenos	Extranjeros	
Chuquicamata	1.191.837.00	1.896	19.595.22	99.97	6.008	112	1.507	47	55
Potrerillos	749.953.73	1.331	5.506.85	99.85	4.305	10	761	50	13
			3.017.21	99.96					
El Teniente	685.899.00	2.323	14.531.00	99.90	6.506	—	1.160	16	4
Naltagua	5.122.96	8.200	420.37	99.25	627	3	68	1	
M'Zaita	3.799.00	15.360	846.33	99.11	1.091	—	127	1	2
TOTALES	2.636.611.69	—	43.716.98	—	18.537	125	3.623	115	74
TOTAL MES ANTERIOR	2.481.023.99	—	40.914.97	—	18.065	118	3.628	108	70

RESUMEN GENERAL DE LOS MINERALES AURIFEROS, CUPRIFEROS Y MANGANESO COMPRADOS POR LA CAJA DE CREDITO MINERO EN EL MES DE SEPTIEMBRE DE 1941

	Peso seco kg.	Ley	Fino	Valor pagado \$
MINERALES AURIFEROS				
Min. de Concentración	5.814.803	16,92	98.383,2	1.523.409,14
Min. de Cianuración	4.818.211	22,80	109.843,5	2.213.180,47
Min. de Exportación	3.173.233	42,34	134.360,3	3.041.035,02
TOTAL MIN. AURIFEROS	13.806.247	24,81	342.587,0	6.777.624,63
CONCENTRADOS DE ORO	389.205	52,58	20.462,9	572.228,79
TOTALES DE ORO	14.195.452	25,58	363.049,9	7.349.853,42
TOTAL MIN. CUPRIFEROS	2.878.056	11,84	340.697,0	1.862.607,94
CONCENTRADOS DE COBRE	—	—	—	—
TOTALES DE COBRE	2.878.056	11,84	340.697,0	1.862.607,94
MINERALES DE MANGANESO				
(Ag. Antofagasta)	61.284	40,85	25.074,0	17.548,45
(Ag. Coquimbo)	5.514	47,41	2.614,3	2.492,30
(Ag. Choapa)	76.627	49,83	38.218,8	38.198,25
TOTAL MIN. DE MANGANESO	143.525	45,92	65.907,1	58.239,00
TOTAL GENERAL DE MINERALES COMPRADOS EN SEPTIEMBRE DE 1941	17.217.033			9.270.700,36

TARIFAS PARA MINERALES DE LA CAJA DE CREDITO MINERO.

TARIFA DE COBRE JAPON.—Que rigen para las Agencias de Aucó, Ttl-Ttl, Quillota y Rancagua:

COBRE.	
Cobre base 10%	\$ 300 ton.
Escala subida	60 Unl.
" bajada	58 " "

ORO CONTENIDO.—Se descuenta un gramo de la ley y el saldo se paga a 28 Gr.

PLATA CONTENIDA.—Se descuenta 30 gramos de la ley y el saldo se paga a 0.25 Gr.

BONIFICACIONES.—En lotes superiores a 10 toneladas secas se paga una bonificación de 20 Ton. Se descuenta flete a Puerto.

TARIFA DE COBRE JAPON.—Que rigen para las demás Agencias:

COBRE.

Ley de cobre mínima	6.5%
Base 10%	\$ 320.—
Escala de subida	60.—
" bajada	60.—

ORO.—Menos un gramo, el saldo se paga a \$ 28.—, hasta una ley de 20 gramos.

PLATA.—Menos 30 gramos, el saldo se paga a \$ 0.25.

BONIFICACION.—\$ 20.— por tonelada en lotes superiores a 10 toneladas secas. Se descuenta flete a Puerto.

COBALTO.—1% se paga a \$ 350.—
Subida 500.—

Menos 1% no se paga.
MANGANESO.—Se paga \$ 10.— la unidad.
Ley mínima 42.50%.

LEYES MAXIMAS.	SILICE	12 %
	Fósforo	0.15%
	Hierro	7 %
	Cobre	0.25%

COTIZACION SEMANAL PARA EL COBRE, ORO, PLOMO Y PLATA EN EL MERCADO DE NUEVA YORK

Recibida por cable (1)

AÑO 1941	Nov. 5	Nov. 12	Nov. 19	Nov. 26
COBRE: New York, Electrolítico, extr., cts. por libra	11.200	11.200	11.200	11.200
" nac., " " " "	11.775	11.775	11.775	11.775
PLATA: New York, precio oficial extr., cts. por onza troy	34.75	34.75	34.75	34.75
Londres " " " "	5.850	5.850	5.850	5.850
PLOMO: New York, cuenta oficial extr., cts. por libra	}	}	}	}
Londres, al contado f. por long. ton.				
" a plazo " " " "				
" promedio " " " "				
ORO: Londres " " " "	Sin cotización.			

(1) Debido a la gentileza de la American Smelting Co.

Lavaderos de Oro de Chile

DATOS ESTADÍSTICOS

Compras de Oro efectuadas por la Jefatura de Lavaderos de Oro y número de obreros ocupados en esta clase de faenas en los meses de septiembre de 1941 y octubre de 1941.

COMPRA DE ORO

PROVINCIAS	Septiembre de 1941		Octubre de 1941	
	Gramos oro bruto	Valor en M/cte.	Gramos oro bruto	Valor en M/cte.
Antofagasta	1.654,67	\$ 41.804,70	286,20	\$ 6.639,63
Atacama	—	—	1.109,59	29.644,94
Coquimbo	32.284,00	880.032,77	6.323,50	173.227,74
Aconcagua	586,00	13.958,78	880,60	20.860,09
Valparaíso	403,37	10.514,87	406,54	10.189,48
Santiago	517,56	14.968,90	70,76	1.857,60
Colchagua	—	—	—	—
Talca	39,20	960,40	—	—
Maule	196,34	5.063,70	53,13	1.349,55
Linares	858,00	19.566,50	22,70	522,10
Ñuble	—	—	—	—
Concepción	—	—	—	—
Arauco	107,20	2.623,40	1.387,81	34.001,32
Malleco	5.063,41	119.767,04	12.661,32	255.735,69
Cautín	3.718,20	240.307,52	709,25	18.440,50
Valdivia	13.811,05	420.720,32	13.894,54	380.065,88
Chiloé	—	—	728,20	18.857,70
Magallanes	—	—	—	—
Totales	64.239,00	\$ 1.770.291,90	38.534,14	\$ 951.392,27

OBREROS EN TRABAJO (*)

PROVINCIAS	Septiembre de 1941		Octubre de 1941	
	Número	Valor en M/cte.	Número	Valor en M/cte.
Antofagasta	—	—	—	—
Atacama	10	—	10	—
Coquimbo	3.256	—	3.290	—
		La Serena 1.742		La Serena 1.742
		Ovalle 1.055		Ovalle 1.032
		Illapel 459		Illapel 516
Aconcagua	20	—	20	—
Valparaíso	82	—	82	—
Santiago	25	—	25	—
Colchagua	2	—	2	—
Talca	25	—	5	—
Maule	25	—	25	—
Linares	5	—	25	—
Ñuble	1	—	5	—
Concepción	410	—	1	—
Arauco	813	—	247	—
Malleco	565	—	873	—
Cautín	1.137	—	525	—
Valdivia	80	—	1.132	—
Chiloé	44	—	80	—
Magallanes	—	—	44	—
Varios particulares	—	—	—	—
Totales	6.505		6.391	

(*) Datos aproximados.

PROMEDIO MENSUAL DE LOS PRECIOS DE LOS METALES

MERCADO DE LOS ESTADOS UNIDOS.—OCTUBRE 1941.

OCTUBRE	Cobre Electrolítico		Estaño de los Estrechos Nueva York	Plomo		Zinc San Luis
	Interno (a)	Export. (b)		Nueva York	San Luis	
PROMEDIO DE LA SEMANA						
1	11.775	11.367	52.000	5.850	5.700	7.250
8	11.775	11.450	52.000	5.850	5.700	7.250
15	11.775	11.450	52.000	5.850	5.700	8.050
22	11.775	11.408	52.000	5.850	5.700	8.250
29	11.775	11.200	52.000	5.850	5.700	8.250
PROMEDIO DE LA SEMANA CALENDARIO						
4	11.775	11.450	52.000	5.850	5.700	7.250
11	11.775	11.450	52.000	5.850	5.700	7.583
18	11.775	11.450	52.000	5.850	5.700	8.250
25	11.775	11.283	52.000	5.850	5.700	8.250

PLATA, ORO Y MONEDA ESTERLINA.—OCTUBRE 1941.

OCTUBRE	MONEDA ESTERLINA		PLATA		ORO	
	"Checks"	"90 días Demand"	(c) Nueva York	Londres	Londres	(d) E.E. U.U.
PROMEDIO DE LA SEMANA						
1	401.000	—	34.750	—	—	—
8	401.000	—	34.750	—	—	—
15	401.000	—	34.750	—	—	—
22	401.000	—	34.750	—	—	—
29	401.000	—	34.750	—	—	—

Las cotizaciones indicadas más arriba para la mayor parte de los metales no ferrosos corresponden, según nuestra apreciación, a los más importantes mercados de Estados Unidos y están basadas en los informes de ventas efectuadas por productores y agencias. Como se indica, ellas se refieren a operaciones al contado sobre Nueva York o San Luis. Todos los precios están expresados en centavos por libra.

a).—Precio neto en refinerías de la costa del Atlántico. Para determinar las bases de entrega en los Estados de New England se agrega al precio la cantidad de 0.225 cent, por lb., que corresponde al promedio de la diferencia por concepto de fletes e intereses.

b).—Las cotizaciones para el cobre de exportación son precio neto en las refinerías de la costa del Atlántico e incluyen ventas de cobre producido dentro de Estados Unidos en el mercado extranjero. Debido a la guerra y a la interrupción de las relaciones comerciales normales, nuestras cotizaciones para el cobre de exportación desde septiembre de 1939 han sido basadas principalmente en las transacciones f. a. s. en puertos de Estados Unidos. Para llegar a la cotización f. o. b. refinería, deducir 0.05 del precio f. a. s. por gasto de lanzamiento.

Las cotizaciones de cobre, plomo y zinc se basan en ventas tanto para entrega pronta como futura; las cotizaciones para el estaño son solamente para entrega pronta.

Las cotizaciones para el cobre son para las formas ordinarias de barrillas y lingotes; los catodos se venden con un descuento de 0.125 ctvs.

Las cotizaciones para el zinc son para las clases ordinarias Prime Western. El zinc en Nueva York tiene un premio sobre la base de San Luis igual a la diferencia de flete. Los precios de contrato para la mejor calidad de zinc entregado en el Este y Oeste Central en casi todos los casos tienen un premio de un centavo por libra sobre el precio corriente del Prime Western, pero menos de un centavo sobre la cotización media dada el mes anterior en esta revista para la clase Prime Western.

Las cotizaciones para el plomo reflejan los premios obtenidos para el plomo corriente y no incluyen las clases que no exigen premio.

c).—La plata que no es producida dentro del país es cotizada por Handy Harman.

Por Decreto de julio 6 de 1939, el Gobierno de Estados Unidos ha fijado en 71.11 ctvs. por onza el precio oficial de la plata que provenga de la explotación de nuevas minas, a partir del 1.º de julio de 1939. Las cotizaciones de Handy y Harman, para plata nacional de 0.999 de fino, fué de 70 5-8 ctvs. por onza durante marzo.

d).—Precio oficial del oro en Estados Unidos.

El precio oficial que actualmente se paga por el oro contenido en minerales y concentrados importados es el 99.75% del precio cotizado por el Tesoro, el cual es igual a \$ 34.9125 dólares por onza.

ESTADISTICA DE PRECIOS DE METALES

PLATA Y MONEDA ESTERLINA

	Nueva York		Londres (contado)		Moneda Esterlina	
	1940	1941	1940	1941	1940	1941
Enero	34.750	34.750	21.892	23.273	395.442	(a) 402.000
Febrero	34.750	34.750	20.935	23.241	395.652	(a) 401.864
Marzo	34.750	34.750	20.763	23.446	375.212	(a) 401.788
Abril	34.750	34.750	20.713	23.500	351.817	(a) 401.058
Mayo	34.849	34.750	21.878	23.457	326.452	(a) 400.981
Junio	34.825	34.750	22.688	23.400	359.560	(a) 401.000
Julio	34.750	34.750	22.095	23.397	379.750	(a) 401.000
Agosto	34.750	34.750	23.261	23.459	396.889	(a) 401.000
Septiembre	34.750	34.750	23.446	23.500	401.646	(a) 401.000
Octubre	34.750	34.750	23.451	23.500	401.692	(a) 401.000
Noviembre	34.750		23.238		401.733	
Diciembre	34.956		23.015		402.000	
Annual	39.032		22.281		382.325	

Cotizaciones de Nueva York: centavos por onza troy; fineza de 999, plata extranjera.—Londres: peniques por onza, plata esterlina, fineza: 925.—Moneda esterlina (libra esterlina) en centavos.
(a) nominal.

COBRE

	F. O. B. Refinería Electrolítica			
	Doméstico		Export.	
	1940	1941	1940	1941
Enero	11.954	11.819	11.999	10.257
Febrero	11.148	11.794	11.471	10.414
Marzo	11.160	11.814	11.407	10.592
Abril	11.087	11.820		10.952
Mayo	11.079	11.815	11.191	10.950
Junio	11.128	11.810	11.216	10.950
Julio	10.564	11.812	10.189	10.950
Agosto	10.708	11.778	9.851	10.950
Septiembre	11.294	11.775	9.849	11.027
Octubre	11.826	11.775	10.436	11.367
Noviembre	11.800		10.084	
Diciembre	11.802		10.293	
Annual	11.296		10.770	

Cotización de Nueva York, centavos por lb.

E S T A N O

	Nueva York		Londres	
	1940	1941	1940	1941
Enero	46.707	50.154	240.716	256.648
Febrero	45.851	51.293	242.833	264.975
Marzo	47.079	52.067	251.711	270.131
Abril	46.815	51.981	252.080	269.775
Mayo	51.570	52.166	264.098	267.534
Junio	54.618	52.685	273.438	262.750
Julio	51.591	53.481	265.592	258.272
Agosto	51.176	52.385	262.455	257.013
Septiembre	50.343	52.000	251.024	256.364
Octubre	51.490	52.000	257.946	255.842
Noviembre	50.577		258.214	
Diciembre	50.101		256.988	
Annual	49.827		256.425	

Cotización de Nueva York, centavos por lb.—Londres £ por ton, de 2.240 lbs.

MERCADO DE MINERALES Y METALES

Cotizaciones del METAL AND MINERAL MARKET, de Nueva York, de noviembre 20 de 1941, se refiere a ventas en lotes al por mayor, puesto a bordo (f. o. b.) Nueva York, salvo que se especifique de otra manera. Los precios de Londres son los recibidos por los últimos correos y debido a las grandes fluctuaciones del cambio esterlino, son en su mayoría más o menos nominales.

Aluminio.— Por libra de lingote comercial y de usina de más de 99%, 15 cts. En el mercado interno de Londres, £ 110 por tonelada larga.

Antimonio.— Por libra, remisión inmediata; embalado en cajones: La cotización del antimonio producido en EE. UU. y del de China (derechos pagados al contado) fué:

	EE. UU. cts. (a)	China cts. (b)
Nov. 19	14.000	16.000

(a) Cotización para el antimonio envasado en cajones, para metal a granel, Laredo, Texas, deduciendo 1 ctv. (b) Nominal.

Bismuto.— En lotes de tonelada, \$ 1.25 por libra.

Cadmio.— Por libra, al por mayor, barras comerciales, 90 cts.

Calcio.— \$ 1,25 por lb. en lotes de toneladas.

Cromo.— Por libra de 98%, al contado 89 cts. En contratos, 84 cts. por libra (Vendido generalmente como metal de cromo).

Cobalto.— Por libra: Metal importado de Bélgica, de 97 a 99%, \$ 2.11 al contado, por lotes pequeños. En lotes de 100 libras o más, \$ 1.50.

Columbio.— Por kg. precio base: barra, \$ 560; hoja o plancha, \$ 500.

Indio.— Por onza troy de 99%, \$ 12.50.

Iridio.— Por onza troy, \$ 175, para esponja y polvo.

Litio.— Por libra de 98 a 99%, lotes de 100 libras, \$ 15.

Magnesio.— Por libra, lingotes (4"x16"), de 99,8%, carros completos, 27 cts.; 100 libras o más, 1. c. 1., 29 cts.; varillas, carros completos, 34 cts.; 100 libras o más, 1. c. 1., 36 cts.

Manganeso.— Por lb. de manganeso

contenido, de 96 a 98%, 40 cts.; electrolítico, de 99,9% Mn., 100 lbs. o más, 42 cts. por lb. entregada.

Molibdeno.— Por libra, de 99%, \$ 2.60 a \$ 3.

Níquel.— Por libra, catodos electrolíticos, 35 cts.; granulado y barras procedentes de material electrolítico refundido, 36 cts., en lotes pequeños, al contado. Londres, por tonelada larga, £ 190 a £ 195, según la cantidad.

Osmio.— Por onza, \$ 45 a \$ 48.

Paladio.— Por onza, troy, \$ 24.

Platino.— Por onza, troy. Precio oficial de los principales productores, \$ 36.

Mercurio.— Por frasco de 76 libras, \$ 197 a \$ 199, nominal.

Radio.— Por mg. de radio contenido, \$ 25 a \$ 30, según la cantidad.

Rodio.— Por onza troy, \$ 125, nominal.

Rutenio.— Por onza, \$ 35 a \$ 40.

Selenio.— Por libra, negro, pulverizado, de 99,5%, \$ 1,75.

Silicio.— Por libra, con 97% Sn mínimo y 1% Fe máximo; al contado, 14¼ cts.; en contratos, 14 cts.

Tantalio.— Por kg., precio base \$ 160,60, en barras, químicamente puro; en planchas, \$ 143. Con descuentos en compras de consideración.

Teluro.— Por libra, \$ 1.75.

Talio.— Por libra, \$ 10.

Titanio.— Por libra, de 96 a 98%, \$ 5 a \$ 5,50.

Tungsteno.— Por libra, superior a 99%, en polvo, \$ 2,50 a \$ 2,75, de 99,5%, \$ 3 a \$ 3,25.

Zirconio.— Por libra, comercialmente puro, en polvo, \$ 7.

COMPUESTOS METALICOS

Oxido arsenioso.— (Arsénico blanco.) Por libra, 4 cts. por carros completos.

Oxido de Cobalto.— Oxido negro de 70 a 71%, \$ 1,84 por libra, en lotes de 350 libras o más.

Sulfato de Cobre.— Por libra en carros completos, 5.15 cts., en cristales grandes o pequeños f. o. b. Nueva York.

MINERALES METALICOS

Precios en toneladas de 2.000 libras o en "unidades" de 20 libras, salvo que se especifique en otra forma.

Antimonio.— Por unidad de antimonio contenido, de 50 a 55%, 1,90 a \$ 2.—, de 58 a 60%, \$ 2 a \$ 2.10; de 60 a 65%, \$ 2.10 a \$ 2.20. Londres, de 60 a 65%, 14 s. 6 d. por unidad en tonelada larga, nominal.

Berilio.— Por tonelada, carros completos, con 10% de BeO mínimos, \$ 30; con 12% mínimo, \$ 35 f. o. b. minas.

Cromo.— Por tonelada larga, c. i. f. puertos del Atlántico: concentrado turco, de 48% Cr₂O₃, no se cotiza. Hindú y africano, mineral metalúrgico, de 48%, \$ 45 a \$ 47; mineral corriente, \$ 41 a \$ 43; refractario, de 43 a 45%, \$ 30 a \$ 32. Precios nominales.

Cobalto.— Por libra de Co: de 8 a 9%, 80 cts.; de 9 a 10%, 90 cts.; de 11 a 12%, 95 cts. a \$ 1; de 12 a 13%, \$ 1 a \$ 1,05; en carros completos, f. o. b. Ontario. Precios nominales.

Fierro.— Por tonelada larga, puertos Lower Lake. Cotizaciones de mineral del Lago Superior:

Mesabi no-bessemer, de 51½% de fierro, \$ 4,45. Old Range, no-bessemer, \$ 4.60. Mesabi, bessemer, de 51½% de fierro, \$ 4,60. Old Range bessemer, \$ 4,75. Minerales del Este, en cts. por unidad, en tonelada larga, entregado en fundiciones: fundición y básico, de 56 a 63%, 10 cts.

Minerales extranjeros, en carros completos, cts. por unidad, en tonelada larga:

Brasileño, de 68%, 7½ a 8 cts., f. a. puertos de Brasil. Norteafricano y sue-

co, con poco contenido de fósforo, nominal. Español y norteafricano, básico, de 50 a 60%, nominal. Sueco, de fundición o básico, de 65 a 68%, nominal.

Manganeso.— Por unidad de Mn en tonelada larga, c. i. f., puertos del Atlántico, sin incluir derechos: brasileño, de 46 a 48%, 63 cts.; chileno, de 48%, 65 cts.; hindú, de 48 a 50%, nominal. Sudafricano, etc., de 50 a 52%, 68 cts. Cubano, de 45 a 47%, libre de derechos, 73 cts.; de 50 a 52%, 78 cts. Precios nominales. No hay cotizaciones de mineral metalúrgico doméstico. La nueva producción está vendida por contrato a la Metals Reserva Co.

Molibdeno.— Por libra de MoS₂, contenida, concentrado de 90%, 45 cts. f. o. b. minas. Londres, por unidad en tonelada larga, nominal a 45 s. el concentrado de 85 a 90%.

Tantalio.— Por libra de Ta₂O₅, \$ 2 a \$ 2,50 el concentrado de 60%, dependiendo el precio de la fuente de producción.

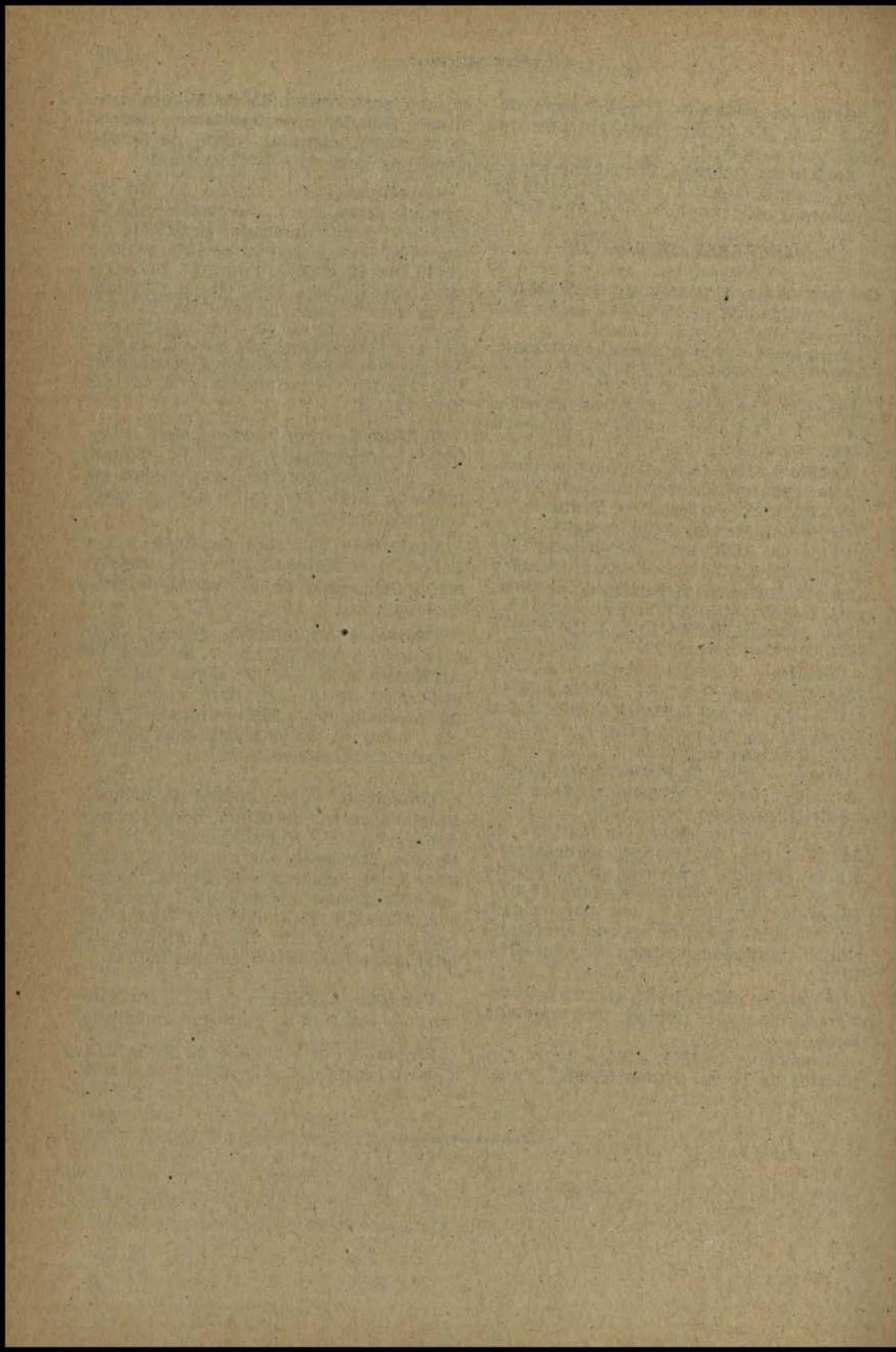
Titanio.— Por tonelada gruesa, ilmenita de 54 a 60% TiO₂, f. o. b. costa del Atlántico, \$ 28 a \$ 30, según la ley e impurezas. Rutilo, por libra, concentrado garantido, con 94% mínimo, 8 a 10 cts., nominal; de 88 a 90%, \$ 95 por tonelada c. i. f. Nueva York.

Tungsteno.— Por unidad de WO₃ en tonelada corta; de China, derechos pagados, f. o. b., Nueva York, \$ 24; de Bolivia, Portugal, etc., derechos pagados, \$ 24, nominal. Scheelita nacional entregada en plantas de compradores, \$ 26 a \$ 27, por carros completos, con buenos análisis. En las minas y por lotes pequeños, varios dólares menos.

Vanadio.— Por libra de V₂O₅, contenido 27½ cts. f. o. b. punto de embarque.

Zircón.— Por tonelada, de 55%, ZrO₂, f. o. b. costa del Atlántico, \$ 60 a \$ 70.

.....



ESTADISTICA MINERA Y METALURGICA DE CHILE

AÑO 1940

Confeccionada por el Departamento de Minas y Petróleo del Ministerio de Fomento

(Conclusión)

MINERALES BENEFICIADOS Y PRODUCTOS OBTENIDOS
Concentrados - Precipitados - Barras metálicas

MINERALES BENEFICIADOS
PRODUCCION DE CONCENTRADOS CUPRIFEROS CON
AÑO

UBICACION		PRODUCCION Toneladas	LEYES	
Establecimientos	Provincias		Cu %	Au gr./ton.
Juan Bertoglio y Cía. Ltd.	Atacama	1.070,00	22,41	—
Tocopilla	Antofagasta	5.668,98	27,90	3,39
Potrerillos	Atacama	153.793,24	30,15	4,10
La Salado	"	2.021,47	30,75	4,04
Cocinera	Coquimbo	8.493,40	27,49	—
Farellón Sánchez (1)	"	419,80	28,98	15,87
Cola de Pato	"	1.662,61	24,70	8,37
Caracoles (M' Zaita)	Aconcagua	5.267,80	25,51	—
Los Maquis	"	316,83	29,90	4,17
La Patagua	"	2.073,77	39,70	—
Melón (M' Zaita)	Valparaíso	17.283,43	24,99	—
Disputada	Santiago	17.967,27	26,77	—
Merceditas	"	2.397,05	28,30	7,21
Carlota	"	2.556,92	23,43	8,41
Sewell	O'Higgins	313.330,00	35,22	—
Varias en Dep. Illapel	Coquimbo	31,07	21,03	17,22
> > > Valparaíso	Valparaíso	605,63	23,96	79,41
> > > Santiago	Santiago	601,32	29,28	2,47
RESU				
Para fundir en el país	Varias	510.355,62	32,91	1,27
Para exportar	"	25.204,97	28,10	4,74
Producción total	Varias	535.560,59	32,68	1,44

Nota 1.—Esta Compañía paralizó sus labores en el mes de marzo.

PRODUCCION DE PRE
AÑO

UBICACION		Producción Toneladas
ESTABLECIMIENTO	Provincia	
Chuquicamata	Antofagasta	154.972,00
Potrerillos	Atacama	26.092,74
Sewell	O'Higgins	226,00
TOTALES		181.290,74

CIADOS DE COBRE
SUS CONTENIDOS DE ORO Y PLATA
1940

	FINOS			DESTINO
	Ag gr./ton.	Cu Toneladas	Au grs.	
—	239,88	—	—	Exportación
—	1,581,47	19.215,03	—	Exportación
82,52	46.364,60	631.175,49	12.690.473,51	Fund. propia
—	621,62	8.157,39	—	Exportación
198,12	2.334,80	—	1.682.728,56	Exportación
—	121,66	6.660,81	—	Exportación
83,30	410,72	13.916,80	138.501,94	Exportación
—	1.343,77	—	—	Fund. propia
86,54	94,75	1.323,31	27.419,82	Fund. Chagres
—	823,27	—	—	Exportación
—	4.318,82	—	—	Fund. propia
—	4.810,08	—	—	Fund. Naltagua
51,67	678,42	17.301,20	123.871,48	Fund. Naltagua
2.330,65	599,04	21.506,38	5.959.277,40	Exportación.
—	110.373,64	—	—	Fund. Caletones
20,73	6,53	535,00	644,00	Exportación
1.325,31	145,13	48.094,37	802.649,71	Exportación
51,08	176,06	1.482,22	30.718,30	Exportación

MEN

25,16	167.984,08	649.799,00	12.841.764,81
324,65	7.060,18	119.568,00	8.614.519,91
39,97	175.044,26	769.367,00	21.456.284,72

CIPITADOS DE COBRE
1940

COBRE		DESTINO
Ley %	Fino Tons.	
99,92	154.850,03	Fund. propia
99,81	26.043,67	Fund. propia
81,41	184,00	Fund. propia
99,82	181.077,70	

MINERALES Y PRODUCTOS

AÑO

UBICACION		PRODUCCIÓN
ESTABLECIMIENTO	Provincia	Toneladas
Chuquicamata.—Chile Exploration C.º	Antofagasta	151.027,56
Potrerillos.—Andes Copper Mining C.º	Atacama	204.997,35
Caletones.—Braden Copper C.º	O'Higgins	379.678,00
Chagres.—Cía. Minera du M'Zaita	Aconeagua	42.235,51
Naltagua.—Sté. Mines Cuivre Naltagua	Santiago	62.977,14
TOTAL PRODUCTOS A FUNDIRSE	Varias	840.915,56

PRODUCCION DE COBRE EN BARRAS CON

AÑO

UBICACION		PRODUCCIÓN	LEYES
ESTABLECIMIENTO	Provincia	Toneladas	Cu %
Chuquicamata.—Chile Exploration C.º	Antofagasta	115.391,00	99,92
Potrerillos.—Andes Copper Mining C.º	Atacama	44.272,47	99,26
		29.263,22	99,93
Caletones.—Braden Copper C.º	O'Higgins	109.537,00	99,68
Chagres.—Cía. M. du M'Zaita	Aconeagua	7.846,53	99,88
Naltagua.—Sté. M. Cuivre Naltagua	Santiago	6.319,71	99,25
PRODUCCIÓN TOTAL		312.629,93	99,70

PRODUCCION DE PRECI

AÑO

UBICACION		PRODUCCIÓN
ESTABLECIMIENTO	Provincia	Toneladas
Inst. de Fomento Minero de Antofagasta	Antofagasta	9.547,29
PRODUCCIÓN TOTAL		9.547,29

DE COBRE A FUNDIRSE

1940

COBRE		Destino	OBSERVACIONES
Ley %	Fino Tons.		
99,96	150.967,15	Ventas	Comprende Electrolítico y otros Comprende Conc. Prec. y Fundición Comprende Conc. Prec. y Fundición Comp. Mineral y Concentrados Comp. Mineral y Concentrados.
36,11	74.018,05	Fundición	
29,05	110.287,09	>	
18,45	7.791,99	>	
9,92	6.249,80	>	
41,54	349.314,08		

SU CONTENIDO DE ORO Y PLATA

1940

MEDIAS		FINOS			OBSERVACIONES
Au gr./ton.	Ag. gr./ton.	Cu Tons.	Au Kgs.	Ag. Kgs.	
—	—	115.295,76	—	—	Electrolítico
14,07	286,96	43.947,74	623,07	12.704,42	Cobre Blister
—	—	29.243,19	—	—	Cobre Electrolítico
0,03	2,80	109.192,00	3,29	306,86	Cobre Blister
113,67	330,61	7.758,88	891,94	2.594,14	Cobre Blister
148,48	559,28	6.264,93	938,36	3.534,34	Cobre Blister
7,87	61,22	311.702,50	2.456,66	19.139,76	Elect. y Blister

PITADOS DE PLATA

1940

PLATA		DESTINO
Ley %	Fino Kgs.	
64,72	6.178,58	Exportación
64,72	6.178,58	

MINERALES BENEFICIADOS
PRODUCCION DE CONCENTRADOS, PRECIPITADOS Y
AÑO

ESTABLECIMIENTO	MINERALES TRATADOS			CONCENTRADOS			PRECI
	Toneladas	Ley gr/ton.	Fino grs.	Toneladas	Ley gr/ton.	Fino grs.	Kilogramos
Cía. Minera de Taltal	40.563,59	8,03	325.903,41	1.159,42	211,27	244.954,91	—
Cía. Minera Guanaco de Elqui	1.776,26	8,42	14.961,46	127,44	26,78	3.413,32	—
Cacremi.— Planta El Salado	27.664,10	21,92	606.343,89	1.057,53	112,02	118.472,91	1.616,00
Cacremi.— Planta Punta El Cobre	35.337,64	16,68	589.554,05	3.147,86	146,74	461.906,87	—
Cacremi-Planta Elisa de Bordos	17.108,58	18,2	311.945,0	3,75	618,7	2.322,0	1.144,34
Soc. Capote Aurif. Freir	38.320,24	10,44	400.259,70	—	—	—	—
Cía. Minr. Ojancos S.A.	6.972,78	10,04	69.990,09	435,25	98,78	42.995,87	—
Cacremi.— Planta Domeyko	24.962,57	20,15	503.120,04	—	—	—	1.755,40
Cía. Minera Punitaqui	140.681,09	7,13	1000.218,72	9.345,26	79,55	743.408,71	—
Cacremi-Planta de Punitaqui	7.943,48	14,3	113.383,8	580,44	143,3	83.077,0	—
Soc. Minera Trinitaria	4.001,00	7,00	28.014,00	96,00	96,12	9.227,48	—
Soc. Minera Condoriaco	8.279,00	9,34	77.335,03	26,01	306,69	7.977,95	5.621,00
Cía. Aurífera Rosario de Andacollo	10.491,90	3,00	31.475,70	150,79	89,68	13.523,84	—
Soc. Minera de Andacollo	23.106,50	6,00	138.634,63	910,29	136,00	123.800,35	—
Cía. Minera El Sauce	877,55	9,73	8.541,45	41,93	63,14	2.647,34	—
Cía. Minera Bellavista	43.247,00	7,86	339.954,69	4.969,13	53,92	267.955,70	—
Cía. Minera La Merced	11.055,00	5,66	62.587,40	295,43	66,84	19.746,77	—
Soc. Explotadora Aurífera de Ocoa	25.452,57	7,35	187.111,53	697,05	168,03	117.131,14	—
Soc. Aurífera Alhué	21.704,98	8,42	182.741,59	806,97	163,23	131.725,62	—
Cía. Restauradora del Chivato	33.900,00	3,61	122.331,90	2.327,19	52,44	122.033,67	—
Varias en Prov. Coquimbo (*)	4.365,61	10,00	43.656,12	909,71	33,59	30.559,29	—
Varias en Prov. Aconcagua (*)	62,28	10,00	622,85	15,00	27,95	436,30	—
Varias en Prov. Valparaíso (*)	375,54	10,00	3.755,40	34,99	75,13	2.628,82	—
Varias en Prov. Talca (*)	512,87	10,00	5.128,67	15,75	227,94	3.590,07	—
Varias en Prov. Antofagasta (*)	231,20	10,00	2.312,00	16,92	95,65	1.618,40	—
TOTALES	528.993,33	9,76	5169.883,12	27.170,11	93,75	2555.154,33	10.136,74

(*) Mineral tratado y recuperación estimados.

CIADOS DE ORO
DOS Y BARRAS DE ORO

1940

PITADOS		BARRAS			Total Finos obtenidos grs.	Destino	OBSERVACIONES
Ley %	Fino grs.	Kiló- grams.	Ley %	Fino grs.			
—	—	104,41	35,64	37.213,36	282.168,27	Exportación	Los conc. tienen 485,55 kgs. Ag fino.
—	—	5,93	75,00	4.444,50	7.857,82	Exportación	Los conc. contienen 20,11 tons. de Cu.
18,58	300.242,10	—	—	—	418.715,01	Exportación	Contienen 91,72 kgs. Ag fino.
—	—	—	—	—	461.906,87	Exportación	Contiene 171,74 tons. de Cu fino y 267,47 Kgs. Ag fino.
23,54	269.399,0	—	—	—	271.721,00	Exportación	—
—	—	397,51	88,37	351.291,00	351.291,00	Oro metálico	—
—	—	—	—	—	42.995,87	Exportación	Contiene 11,94 tons. de Cu fino.
25,37	445.401,04	—	—	—	445.401,04	Exportación	—
—	—	—	—	—	743.408,71	Fund. Zaita	Los conc. contienen 733,54 tons. Cu fino
—	—	—	—	—	83.077,0	Exportación	—
—	—	—	—	—	9.227,48	Exportación	—
1,29	72.620,71	—	—	—	80.598,66	Exportación	Contiene 1.996,86 kgs. Ag fino.
—	—	—	—	—	13.523,84	Exportación	Paralizó sus faenas en febrero.
—	—	—	—	—	123.800,35	Fund. Naltag.	—
—	—	—	—	—	2.647,34	Exportación	Contienen 6,40 kgs. Ag fino.
—	—	—	—	—	267.955,70	Fund. Naltag.	Contiene 271,58 tons. Cu fino y 434,13 kgs. Ag fino.
—	—	—	—	—	19.746,77	Fund. Zaita	Contiene 27,06 tons. Cu fino.
—	—	—	—	—	117.131,14	Exportación	Contiene 21,74 tons. Cu fino y 1.007,12 Kgs. Ag fino.
—	—	—	—	—	131.725,62	Fund. Naltag.	Contiene 1.228,44 kgs. Ag fino.
—	—	—	—	—	122.033,67	Fund. Chagres y Naltagua	—
—	—	—	—	—	30.559,29	Exportación	Contiene 104,91 kgs. Ag y 1,32 ton. Cu.
—	—	—	—	—	436,30	Fund. Chagres y Naltagua	Contiene 0,58 kg. Ag.
—	—	—	—	—	2.628,82	Fund. Naltag.	—
—	—	—	—	—	3.590,07	Fund. Naltag.	Contiene 1,07 kgs. Ag.
—	—	—	—	—	1.618,40	Exportación	Contiene 0,37 ton. Cu 3,33 ton. Pb y 26,53 kg. Ag.
10,70	1087.662,85	507,85	77,38	392.948,86	4035.766,04		

PRODUCCION DE CONCENTRADOS DE MOLIBDENITA, AÑO 1940*

PRODUCTOR	Toneladas	Mo S ₂	
		Ley % c	Fino toneladas
Braden Copper C.°	494.813.00	93.26	461.463.00

* Comprende sólo la producción de Diciembre de 1939 a Julio de 1940. No ha habido otra producción.

RESUMEN PRODUCCION

Minerales metálicos explotados y finos obtenidos
Cobre - Oro - Plata. Año 1940

PRODUCCION TOTAL DE COBRE FINO, AÑO 1940

Contenido en:	Fino en toneladas
Barras de cobre	311.702,50
Concentrados de cobre.....	7.060,18
Concentrados de oro	227,22
Minerales seleccionados de cobre	1.246,01
Minerales seleccionados de cobre y oro.....	2.387,12
Minerales seleccionados de cobre y plata	643,29
Minerales seleccionados combinados	3.133,25
PRODUCCION TOTAL DE COBRE FINO.....	326.399,57

PRODUCCION TOTAL DE ORO FINO, AÑO 1940

Contenido en:	Fino en kilógramos
Oro de lavaderos y metálico de minas.....	1.139,31
Barras de cobre	2.456,66
Concentrados de cobre.....	119,57
Concentrados de oro	1.139,83
Amalgamas y barras de oro	392,95
Minerales seleccionados de oro	1.713,44
Minerales seleccionados de cobre y oro.....	702,97
Minerales seleccionados de oro y plata	355,67
Minerales seleccionados combinados	457,91
Precipitados de oro.....	1.087,66
PRODUCCION TOTAL DE ORO FINO	9.565,97

PRODUCCION TOTAL DE PLATA FINA, AÑO 1940

Contenido en:	Fino en kilógramos
Precipitados de plata	6.178,58
Barras de cobre	19.139,76
Concentrados de cobre.....	8.614,52
Concentrados de oro	3.986,56
Minerales seleccionados de plata.....	990,82
Minerales seleccionados de cobre y plata	759,06
Minerales seleccionados de oro y plata	1.133,39
Minerales seleccionados de plomo y plata	122,51
Minerales seleccionados combinados	5.471,87
PRODUCCION TOTAL DE PLATA FINA	46.397,07

VARIACION DE LOS FINOS: COBRE, ORO Y PLATA EN LA PRODUCCION MINERA
DE CHILE

Durante los últimos ocho años

AÑOS	TONELADAS COBRE FINO EN LA PRODUCCION				Kgs. Oro fino conteni- do en total producción minera	Kgs. Plata fina conteni- do en total producción minera
	Chuquicama- ta, Potrerillos, El Teniente	Chagres Naltagua	Resto Producción Minera	Total Producción Minera		
1933.....	151.100,48	5.919,02	7.898,35	164.917,85	5.348,02	15.432,46
1934.....	236.764,33	10.230,98	7.867,42	254.862,73	7.712,50	29.472,54
1935.....	247.811,14	11.419,97	8.186,38	267.417,49	8.345,32	32.660,38
1936.....	231.870,80	12.793,28	10.560,31	255.224,39	8.038,95	42.647,13
1937.....	381.094,70	15.438,69	15.981,59	412.514,98	8.734,85	46.610,79
1938.....	294.927,84	14.424,39	12.339,67	321.691,90	9.903,50	35.229,93
1939.....	276.095,74	13.534,55	14.864,16	304.494,45	11.491,94	41.287,44
1940.....	297.678,69	14.023,81	14.697,07	326.399,57	9.565,97	46.397,07
TÉRMINO MED	264.667,90	12.223,09	11.549,35	288.440,42	8.642,63	36.217,22

NO METALICOS

Producción de: Minerales seleccionados y productos obtenidos

PRODUCCION DE AZUFRE — Año 1940

EMPRESAS	CALICHES EXPLOTADOS		CALICHES VENDIDOS		AZUFRE REFINADO		OBSERVACIONES
	Tonelajes	Ley %	Tonelajes	Ley %	Tonelajes	Ley %	
Cía. Azufrera Nacional	30.663,00	65,02	—	—	14.859,00	99,50	Parte ventilado
Empresa Azufrera Tahapaca	5.007,96	65,—	—	—	1.706,52	99,88	Azufre granulado
Cía. Azufrera Chutinza	2.351,10	52,19	—	—	857,06	97,32	Azufre granulado
Soc. Indus. Azufrera Carrasco	44.395,00	55,00	—	—	9.702,00	99,50	Gran. y ventil.
Luis Borlando	10.980,00	62,63	6.230,00	62,70	1.459,00	99,68	Gran. y ventil.
Cía. Azufrera Andes.	852,—	82,83	—	—	705,00	98,55	Azufre granul.
TOTAL PRODUCCION ..	94.249,06	59,70	6.230,00	62,70	29.288,58	99,20	

PRODUCCION DE CLORURO DE SODIO — Año 1940

EMPRESAS	Producción Toneladas	Ley %	OBSERVACIONES
Cía. Explotadora Punta de Lobos.....	44.290,00	99,50	Punta de Lobos
Empresa Esteban Tomic	127,00	100,00	Punta de Calama
PRODUCCION TOTAL	44.417,00	99,50	

PRODUCCION DE SULFATO DE SODIO — Año 1940

EMPRESAS	Producción Toneladas	Ley %	OBSERVACIONES
Héctor Rojas	9.034,00	88,00	Sulfato seleccionado
Cía. Minera Petronila.....	4.206,00	94,00	Sulfato seleccionado
Empresa Joaquín Fontbona.....	8.717,20	90,00	Sulfato seleccionado
Alberto Silva	2.789,99	90,00	Sulfato seleccionado
Delfín Goldsworthy.....	4.225,84	90,00	Sulfato seleccionado
PRODUCCION TOTAL	28.973,03	90,00	

PRODUCCION DE SULFATO DE CALCIO — Año 1940

EMPRESAS	PARA CONSTRUCCION	PARA ABONO
	Yeso	Sulfato de calcio
Cía. Industrial El Volcán	25.748,30 Tons.	—
Empresa Horacio Romero.....	116,84 >	—
Compañía de Yeso Ursus.....	4.108,00 >	260,40 Tons.
PRODUCCION TOTAL	29.973,14 Tons.	260,40 Tons.

PRODUCCION DE CARBONATO DE CALCIO — Año 1940

EMPRESAS	PARA CONSTRUCCIONES	PARA ABONOS	
	Cemento	Cal calcinada	Carbonato molido
Soc. Fábrica Cemento El Melón	352.413,00 Tons.	—	17.765,00 Tons.
Soc. Calerías de Polpaico Ltda.....	425,00 >	—	1.242,00 >
Varias	—	—	47.685,00 >
PRODUCCION TOTAL	352.838,00 Tons.	—	66,692,00 Tons.

PRODUCCION DE BORATO DE CALCIO
Año 1940

EMPRESAS	PRODUCCION Toneladas	Ley % Acido Bórico	OBSERVACIONES
Bórax Consolidated	1.302,40	30,00	Ventas
TOTAL.....	1.302,40	30,00	

PRODUCCION DE APATITA
Año 1940

EMPRESAS	PRODUCCION Toneladas	Ley % P205	OBSERVACIONES
Fca. Cemento El Melón	23.667,36	29,21	Proviene Coquimbo
Varias Empresas.....	8.332,64	28,89	Varias Provincias
PRODUCCION TOTAL.....	32.000.—	29,12	

PRODUCCION DE CARBON

Año 1940

EMPRESAS	Producción bruta	Producción neta
	Toneladas	Toneladas
Lirquén.....	92.297	91.231
Cosmito	27.318	26.439
Lota	837.502	727.787
Schwager	597.830	535.741
Curanilahue	191.230	176.561
San Justo.....	22.415	21.406
Lébu.....	9.034	9.034
Araucana	5.692	5.240
Máfil	13.883	13.407
Pupunahue.....	13.303	11.379
Arrau	18.164	17.687
Loreto	28.224	26.297
Elena.....	49.522	47.918
Chino	3.166	2.892
Tres Puentes	18.255	18.240
P. Arenas.....	2.027	2.027
Vulcano	2.044	1.990
Servidora.....	612	604
PRODUCCION TOTAL	1.932.518	1.735.880

CUADROS COMPARATIVOS

de explotación y producción mineras durante los años 1938, 1939 y 1940

CUADRO COMPARATIVO DE EXPLOTACION DE MINERALES METALICOS

durante los años 1938-1940 (a)

(en toneladas)

Minerales Explotados	1938	1939	1940
Cobre (b)	21.984.358,26	20.643.118,78	21.821.483,79
>	851.698,07	915.313,77	911.332,25
> (c)	83.530,21	96.614,53	93.013,99
Oro	446.815,40	647.898,09	562.653,14
> (c)	116.309,59	143.974,72	33.152,75
Plata (d)	16.044,43	11.719,52	11.909,82
Fierro (e)	1.607.051,00	1.625.650,00	1.748.418,00
Manganeso (e)	19.966,89	11.226,90	11.620,37
TOTAL METÁLICOS	25.125.773,85	24.095.516,31	25.193.584,11

(a) Los datos corresponden a tonelaje extraído del subsuelo, salvo otra indicación. (b) Minerales explotados por las siguientes empresas: Chile Exploration Co., Andes Copper Mining Co. y Braden Copper Co. (c) Minerales Seleccionados de exportación. Los minerales combinados de Cu Au y Ag están incluidos en "Cobre (c)". (d) Incluye minerales seleccionados y para beneficiar. (e) Minerales de exportación.

CUADRO COMPARATIVO DE PRODUCCION DE MINERALES NO-METALICOS

Durante los años 1938-1940 (a)

(en toneladas)

Minerales producidos	1938	1939	1940
Azufre (b).....	25.636,00	32.109,65	32.960,48
Cloruro de Sodio	27.772,00	39.593,00	44.417,00
Sulfato de Sodio	72.771,00 (c)	62.772,30 (d)	26.075,73
Sulfato de Calcio (e)	33.479,00	25.312,80	30.233,54
Carbonato de Calcio (f).....	462.183,40	351.024,00	419.530,00
Borato de Calcio (g).....	266,00	293,00	1.302,40
Fosfato de Calcio.....	—	9.014,22	32.000,00
Carbón Neto.....	1.838.468,00	1.660.686,63	1.733.976,00

(a) Tonelaje expresado en forma de finos contenidos en los distintos productos comerciales. (b) Incluye caliche vendido y azufre refinado. (c) Incluye sulfato seleccionado y sulfato refinado. (d) Sulfato seleccionado. (e) Incluye yeso y sulfato para abono. (f) Incluye carbonato para cemento y para abono. (g) Tonelaje proveniente de la venta de los stocks acumulados.

VALORIZACION DE LA PRODUCCION MINERA

Año 1940

VALORIZACION DE LA PRODUCCION MINERA

Para valorizar la producción total se ha seguido el mismo sistema de los tres años anteriores, en que se ha considerado el valor comercial de los productos obtenidos.

Procediendo en esta forma, se obtiene para los diferentes productos los siguientes resultados:

Producción Metálicos

Producción Cuprífera:

Por barras de cobre, tanto electrolítico como blister, incluyendo oro y plata contenidos en este último	\$	1.777.141.731,50
Por concentrados de cobre, incluyendo oro y plata contenidos		34.146.937,21
Por minerales de cobre		5.248.683,65
Por minerales combinados de cobre, con oro y plata		60.867.400,87
Valor total producción cuprífera	\$	1.877.404.753,32

Producción Aurífera:

Por oro metálico (lavaderos y Banco Central)	\$	34.179.300,00
Por barras de oro y precipitados de oro		31.856.138,00
Por concentrados de oro y plata		29.835.077,96
Por minerales de oro		50.108.631,32
Por minerales combinados de oro (excepto con cobre)		8.533.172,15
Valor total producción aurífera	\$	154.512.319,43

Producción Argentífera:

Por precipitados de plata	\$	1.767.073,88
Por minerales de plata.....		221.543,81
Valor total producción Argentífera	\$	1.988.617,69

Otras Producciones Metálicos:

Por minerales de fierro exportado	\$	261.624.527,00
Por minerales de manganeso exportado		2.932.981,00

Producción No-Metálicos

Por Azufre refinado.....	\$	22.891.500,00
Por Azufre en bruto		1.495.200,00
Valor total producción azufrera.....	\$	24.386.700,00
Por Cloruro de Sodio (sal común).....		5.552.125,00
Por Sulfato de Sodio seleccionado.....		6.953.520,00
Por Sulfato de calcio p/construcc. (yeso)		7.643.115,00
Por Sulfato de calcio p/abono.....		46.800,00
Valor total producción Sulfato de calcio	\$	7.689.915,00

Por carbonato de calcio p/cemento	\$	45.868.940,00
Por carbonato molido p/abono		12.671.480,00
Valor total producción carbonato de calcio		58.540.420,00
Por borato de calcio (boronatrocalcita).....		677.040,00
Por fosfato de calcio (apatita)		3.840.000,00
Por carbón neto disponible.....		188.486.120,00

A fin de comparar los valores obtenidos con los de los años anteriores (1938 y 1939), se ha confeccionado el CUADRO COMPARATIVO DE VALORIZACION DE LA PRODUCCION MINERA que se reproduce a continuación, en que aparecen los valores resumidos y distribuidos por sustancia mineral.

CUADRO COMPARATIVO DE VALORIZACION DE LA PRODUCCION MINERA

Durante los años 1938-1940

(en \$ m/l.)

VALORIZACION PRODUCCION MINERA	1938	1939	1940
Metálicos:			
Producción cuprífera	1.615.513.756	(*) 1.721.552.099	1.877.404.753
» aurífera.....	166.642.588	189.573.286	154.512.319
» argentífera.....	1.283.044	1.941.506	1.988.618
» fierro	228.522.652	324.317.175	261.624.527 (a)
» manganeso	3.194.702	1.921.177	2.932.981
Valor total Producción Metálicos	2.015.156.742	2.239.305.243	2.298.463.198
No-Metálicos:			
Producción azufre	23.031.530	25.773.937	24.386.700
» cloruro de sodio.....	4.443.520	(*) 5.938.950	5.552.125
» sulfato de sodio	15.649.060	13.129.873	6.953.520
» sulfato de calcio	4.687.116	5.497.488	7.689.915
» carbonato de calcio	25.017.336	32.071.030	58.540.420
» borato de calcio	146.481	161.150	677.040
» fosfato de calcio	—	1.442.240	3.840.000
» carbón.....	183.846.800	157.423.776	188.486.120
Valor total Producción No-Metálicos	256.821.843	241.438.444	296.125.840
Valor total Producción Minera	2.271.978.585	2.480.843.687	2.594.589.038

(*) Valores rectificadas. (a) Valor descontado flete a New York.