

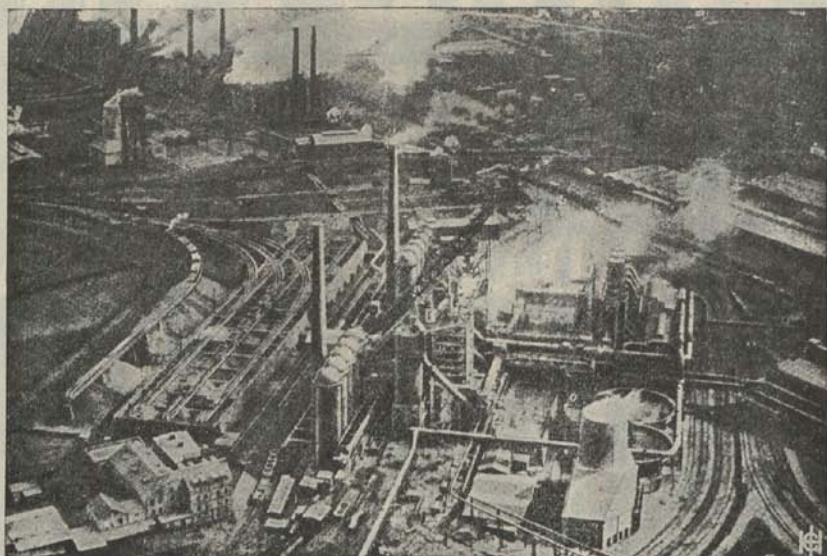
BOLETIN MINERO

SOCIEDAD NACIONAL
DE MINERIA
SANTIAGO DE CHILE



N.º
468

ABRIL
1939



GUTEHOFFNUNGSHUETTE — Oberhausen — ALEMANIA

REPRESENTANTE EN CHILE:



M. R.

FERROSTAAL

G. m. b. H., ESSEN — ALEMANIA

SUCURSAL SANTIAGO



M. R.

IMPORTADORES DE:

CABLES DE ACERO PARA MINAS
 BOLAS DE ACERO PARA MOLINOS
 CARROS VOLCADORES Y DE CONSTRUCCIÓN ESPECIAL
 VÍA DECAUVILLE Y TODOS SUS ACCESORIOS
 LOCOMOTORAS DE TODA POTENCIA
 MAQUINARIA — CAÑERÍA DE TODA CLASE
 FIERRO Y ACERO EN GENERAL. METALES.

BARRACA DE FIERRO:

SANTIAGO

DELICIAS 135

TELÉF. 83234/87523

OFICINA CENTRAL:

SANTIAGO

Morandé 322 esq. Huérfanos 5.º piso

TELÉF. 61169/61169 - CASILLA 3567

DIR. TELEG.: FERROSTAAL

DEPOSITO:

VALPARAISO

BLANCO 969

TELÉF. 2162

BOLETIN MINERO

DE LA

SOCIEDAD NACIONAL

DE MINERIA

Número: 468

Año: LV

Volumen: LI

ABRIL

1939

Subscripción Anual.

En el país: \$ 60.-m/c

Extranjero: £ 1.-

SUMARIO

	Págs.
La Sociedad Nacional de Minería y el Plan de Fomento Minero.....	287
Ley N.º 6334, sobre Reconstrucción y Fomento de la Producción.....	289
Impuestos a la minería creados por la Ley N.º 6334.....	298
Plan de Fomento de la Producción por el Ing. Civil don Carlos Lanús.....	300
Valorización de cobre exportado.....	311
La industria francesa del aluminio.....	313
Actividades de la Asociación Minera de Antofagasta.....	315
Anotaciones al margen de la ley 6020 y de las resoluciones de la Comisión Central Mixta de Sueldos, por el abogado Sr. Juan Díaz Salas.....	317
Memorias de Compañías Mineras.....	333
Producción de Compañías Mineras.....	334
Informaciones de Sociedades Anónimas Mineras.....	338
La fundición de concentrados húmedos, por el Ing. de Minas señor Fernando Benítez.....	339
Memoria y Balance de la Asociación Minera de Copiapó.....	357
Sección Bibliografía Minera y Geológica:	
Microscopía de los minerales metálicos y sus aplicaciones prácticas por William R. Jones.....	359
La aplicación del estudio microscópico a los problemas metalúrgicos, por el Sr. G. M. Schwartz.....	361
Actas del Consejo General de la Soc. Nac. de Minería.....	362
Consultorio Jurídico de Boletín Minero.....	369
Legislación.....	370
 ESTADÍSTICA MINERA.	
Industria Carbonera.—Producción de Febrero y Marzo de 1939.....	372
Producción de Cobre fino en Marzo de 1939.....	373
Minerales de cobre comprados por la Caja de Crédito Minero en Marzo de 1939.....	373
Lavaderos de Oro de Chile.—Datos estadísticos.....	374
Minerales de oro comprados por la Caja de Crédito Minero en Marzo de 1939.....	375
Tarifa de compra de minerales de las fundiciones establecidas en el país y de firmas exportadoras.....	377
Promedio diario y mensual del precio de los metales.....	380
Estadística de los precios de los metales.....	383
Cotización de bonos y acciones.....	385
Mercado de minerales y metales.....	387
Cotización de minerales en el mercado de Londres.....	389
Cotización semanal para el cobre, oro plomo y plata en el Mercado de New York.....	390
Oferta y demanda de minerales.....	390
 SECCIÓN DIVULGACIÓN TÉCNICA.	
Los últimos adelantos en la reproducción de planos y su aplicación en la práctica.....	391

REDACCION Y ADMINISTRACION

Moneda 759 - Santiago de Chile

Casilla 1807 - Teléfonos: 87270 y 63992

CONSEJO GENERAL
DE LA
SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

Presidente Honorario
Don JAVIER GANDARILLAS MATTA

Vice-Presidente Honorario
DON OSVALDO MARTINEZ C.

Miembros Honorarios

Don Alejandro Lira
> Carlos Lanas C.

Don Orlando Ghigliotto
> Exequiel Ordóñez

Presidente
DON HERNAN VIDELA LIRA

Vice-Presidente
DON PEDRO ALVAREZ SUAREZ

Segundo Vice-Presidente
DON ALBERTO ECHEVERRIA L.
CONEJEROS

a) **Consejeros-Delegados de las Asociaciones Mineras Locales:**

Por la Asociación Minera de Tarapacá
Don Pedro Alvarez S.

Por la Asociación Minera de Antofagasta
Don Pedro Opitz
> Maximiliano Poblete C.

Por la Asociación Minera de Taltal
Don Raúl Cáceres G.

Por la Asoc. Minera de Pueblo Hundido
Don Tomás Vila
" Rodolfo Michels

Por la Asociación Minera de Chañaral
Don Ignacio Domeyko

Por la Asociación Minera de El Inca (Cuba)
Don Joaquín Marcó

Por la Asociación Minera de Copiapó
Don Eduardo Aguirre O.
> Ernesto Bianchi G.

Por la Asociación Minera de Vallenar
Don Alberto Moreno

Por la Asociación Minera de Freirina
Don Alberto Callejas

Por la Asociación Minera de La Serena
Don Rodolfo Jaramillo
> Luis Cereceda C.

Por la Asociación Minera de Andacollo
Don César Fuenzalida.

Por la Asociación Minera de Ovalle
Don Arturo Herrera C.

Por la Asociación Minera de Punitaqui
Don Arturo Aliaga.

Por la Asociación Minera de Illapel
Don Ricardo Vallejo C.

Por la Asoc. Minera de Valparaiso y Aconcagua,
Don Lorenzo Cerda P.
" Ernesto Kausel S.

b) **Consejeros-Delegados de Socios Activos:**

Don Hernán Videla L.

" Federico Villaseca

" Jorge Muñoz Cristi

c) **Consejeros-Delegados en representación de Empresas Mineras:**

Grandes Productoras de Cobre

Don Percy A. Seibert

" John Cotter

Medianas Productoras de Cobre

Don Juan Lepe F.

Pequeñas Productoras de Cobre

Don Fernando Benítez

Grandes Productoras de Carbón

Don Oscar Urzúa J.

Empresas Productoras de Salitre

Don Osvaldo F. de Castro

> Pablo Miller

Productoras de Oro de Minas

Don Eduardo Ovalle R.

Productoras de Oro de Lavaderos

Don Juan A. Peñí

Productoras de Plata

Don Alberto Echeverría

Productoras de Azufre

Don Juan B. Carrasco

Productoras de Substancias no Metálicas

Don Alfredo Repenning

Dedicadas Industria Siderúrgica

Don Víctor M. Navarrete

Productoras de Minerales de Hierro

Don Glyn D. Sims

Compradoras de Minerales

Don Enrique Büchi

Vendedoras de Maquinarias Mineras

Don Reinaldo Díaz.

d) **Consejeros-Delegados del Instituto de Ingenieros de Minas:**

Don Osvaldo Vergara

" Oscar Peña y Lillo

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

LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA EN EL PLAN DE FOMENTO MINERO

De acuerdo con lo manifestado en nuestra edición anterior, vamos a describir a continuación las principales actividades en que ha intervenido la Sociedad en la preparación del plan de protección a la industria minera que habrá de llevarse a efecto en el país, de conformidad con la Ley N.º 6.334, recién dictada, sobre reconstrucción de la zona sur y fomento de la producción nacional, cuyo texto integro publicamos más adelante.

Reunida la Comisión de Fomento de la Sociedad, se debatió largamente el proyecto del Supremo Gobierno destinado a contrarrestar los efectos causados por el terremoto del sur, mediante el desarrollo de un vasto programa de impulso a las diversas ramas de la producción, y muy especialmente de la industria minera, que se caracteriza esencialmente por la exportación de materias primas.

Ante la complejidad de los problemas en examen, la Comisión resolvió designar cuatro Sub-Comisiones para considerar las siguientes materias: a) Los minerales metálicos; b) Los minerales no metálicos; c) Los caminos, aguas y estudios mineros en general; y d) El carbón y petróleo.

En la Sub-Comisión sobre los minerales metálicos, se acordó propiciar, desde luego,

como objetivos de carácter general, el reconocimiento de las minas, la ampliación de las actuales plantas de beneficio de la Caja de Crédito Minero, el abaratamiento de los transportes y la instalación de nuevas plantas para la concentración de minerales en zonas en las que hoy no existen, como Altamira, Cuba, Vallenar, Illapel, etc.

En la Sub-Comisión de minerales no metálicos se recomendó el fomento de la producción de azufre, mediante la ampliación de las actuales plantas de beneficio, el reconocimiento y cubicación de los yacimientos, la construcción de caminos, el perfeccionamiento de los sistemas de beneficio en uso, etc. Se hizo ver la conveniencia de confiar a la Caja de Crédito Minero la compra del azufre directamente de los productores, para exportarlo en grandes partidas, lo que permitiría el abaratamiento de los transportes y ventas y la concesión de anticipos a los productores.

Sobre la cal, dolomita, fosfatos (apatitas), boratos, potasa, sulfato de sodio, sulfato de aluminio, sales de magnesia, etc., se adoptaron diversos acuerdos, aconsejándose particularmente el reconocimiento de los yacimientos de estas substancias.

La Sub-Comisión sobre los caminos, aguas

y estudios mineros en general, se ocupó de preferencia del problema de los caminos y acordó propender a la debida conexión del transporte caminero con el ferroviario, procurando la formación de nuevas zonas mineras mediante redes camineras adecuadas. Se encomendó a un ingeniero el estudio de los problemas relacionados con los transportes ferroviarios, acerca de sus actuales deficiencias y de las necesidades que deberán contemplarse para el mayor transporte que significará el desarrollo de la industria minera una vez en marcha el plan de fomento.

Esta Sub-Comisión acordó también propiciar, como puntos fundamentales, el levantamiento del plano geológico, la confección del catastro minero y la protección de la enseñanza minera merced al mejoramiento de sus laboratorios.

La Sub-Comisión sobre el carbón y petróleo ha alcanzado a tratar, hasta este momento, el problema del carbón. Como medidas de fomento de carácter general se patrocinará la intensificación de las exploraciones carboníferas para determinar sus reservas, al mismo tiempo que la concesión de créditos a bajo interés y a largo plazo para dotar de maquinarias y demás anexos a las explotaciones. Se sugirió la idea de impulsar la dotación de obras de desembarque en los puertos. En cuanto al petróleo, se resolvió debatir este problema a base de un proyecto de que es autor uno de los miembros de la Sociedad y que hoy se encuentra pendiente.

Bosquejado así, en líneas generales, el programa de estudio por estas Sub-Comisiones—a las que concurrió el Director de la Caja de Crédito Minero—el Consejo Directivo de dicha Caja, a indicación del mismo Director y con el apoyo del Presidente de esta Sociedad, resolvió designar una Comisión de Técnicos Especialistas para trazar en definitiva el plan de fomento minero, teniendo a la vista los informes de la Sociedad y los estudios que durante varios años han reunido los ingenieros de la Caja sobre las necesidades principales de nuestra industria minera.

Al obtenerse una perfecta uniformidad de opiniones en lo que respecta a las inversiones y, por consiguiente, a las obras que deban hacerse en favor de la minería, se ha considerado que un plan de fomento elaborado en tales condiciones, esto es, con la colaboración conjunta de la Sociedad Nacional de Minería y la Caja de Crédito Mi-

nero, habrá de merecer la más amplia aprobación del Supremo Gobierno, porque contemplará los intereses generales de esta industria, tomando en cuenta sus necesidades reales y más urgentes.

El Consejo de la Caja, al designar a la Comisión mencionada, le recomendó especialmente que tuviera presente, en sus deliberaciones, no sólo la protección a las actuales substancias minerales que se explotan, sino también a las que pueden ser objeto en el futuro de un aprovechamiento industrial efectivo.

La Comisión de Ingenieros nombrada por la Caja ha empezado a reunirse, y en atención a la urgencia de las materias en estudio, se espera que en el próximo mes habrá dado término a su cometido.

Por de pronto, podemos informar que esta Comisión ha fijado aproximadamente, para fomento de la minería, con arreglo a las disposiciones de la Ley de que se trata, la suma de 300 millones de pesos, cuya distribución podría ser la siguiente:

1.º Levantamiento Geológico y Catastro Minero.....	\$ 11.000,000
2.º Prospección de Minas....	20.000,000
3.º Desarrollo de Minas de Oro y Cobre.....	60.000,000
4.º Habilitación de Minas de Oro y Cobre.....	30.000,000
5.º Planta de beneficio....	50.000,000
6.º Fundición de Minerales..	72.000,000
7.º Captación de Aguas Subterráneas.....	3.000,000
8.º Equipo Geofísico y Aéreo-fotogramétrico.....	3.000,000
9.º Laboratorio de Investigaciones Metalúrgicas y Químicas.....	10.000,000
10.º Enseñanza Minera.....	3.000,000
11.º Azufre.....	20.000,000
12.º Hierro y otros materiales metálicos.....	2.000,000
13.º Boratos.....	1.000,000
14.º Potasa y fosfatos.....	3.000,000
15.º Cal.....	15.000,000
	<hr/>
	\$ 300.000,000

Como se comprende, este es un proyecto, un punto de partida, sujeto a variaciones, de conformidad con los estudios que se lleven

a cabo más adelante. Pero, en todo caso, cabe hacer notar que en el cálculo enunciado están excluidos el carbón, el petróleo y los caminos, los que deberán ser atendidos con fondos especiales tomados de otros rubros de la Ley de Fomento. La Comisión se limitará únicamente a indicar las sumas que se exige para tales objetos.

Uno de los puntos a que le ha atribuído mayor importancia la Comisión es el que se refiere al reconocimiento y cubicación de las minas.

Se juzga que la condición primordial para aumentar la producción es la existencia de minerales, y ésta sólo puede averiguarse mediante el reconocimiento y cubicación de las minas.

Ahora bien, al realizarse estos trabajos, sería fácil incrementar la explotación, preferentemente de minerales de cobre de baja ley, lo que permitiría obtener grandes cantidades de concentrados que asegurarían el éxito de la fundición, que constituye, como

se sabe, una de las más vivas aspiraciones de la minería nacional.

Aspecto interesante del reconocimiento y cubicación de minerales, ejecutados con recursos del Estado, es la participación que le debería corresponder a éste en las posibles utilidades de una faena, en el caso de que tales trabajos fuesen satisfactorios. La Comisión estima indispensable la dictación de un reglamento en este sentido, y en virtud del cual, por las inversiones que hace, el Estado pasaría a ser socio de la faena beneficiada. De esta manera se resarciría de las pérdidas que ocasionaran todos aquellos reconocimientos que no alcanzaren buen resultado y se constituiría, al mismo tiempo, un fondo de reserva para afrontar la explotación de nuevos yacimientos.

Por el momento estas son las ideas generales de que nos hemos informado en los estudios que efectúa la Comisión expresada.

Esperamos publicar su informe definitivo en nuestra próxima edición.

LEY NUM. 6,334

CREA LA CORPORACION DE RECONSTRUCCION Y AUXILIO A LOS DAMNIFICADOS DEL TERREMOTO Y ESTABLECE, ADEMAS, LA CORPORACION DE FOMENTO A LA PRODUCCION

Por cuanto el Congreso Nacional ha dado su aprobación al siguiente:

PROYECTO DE LEY:

TITULO I

DE LA CORPORACION DE RECONSTRUCCION Y AUXILIO

ARTÍCULO 1.º—Créase una persona jurídica con el nombre de Corporación de Reconstrucción y Auxilio, que tendrá a su cargo todo lo relacionado con los préstamos, expropiaciones, reconstrucción y auxilios a los damnificados en las provincias afectadas con el terremoto del 24 de Enero de 1939,

Esta Corporación durará seis años.

ART. 2.º—La Corporación será administrada y dirigida por un Consejo compuesto de 24 miembros, a saber:

a) El Ministro de Hacienda, que la presidirá;

b) El Ministro de Fomento;

c) El Ministro de Agricultura;

d) Dos designados por el Senado, que serán elegidos por las dos más altas mayorías; en una sola votación unipersonal;

e) Dos designados por la Cámara de Diputados en la misma forma que las anteriores;

f) Uno designado por el Directorio del Banco Central de Chile;

g) Uno designado por el Consejo de la Caja de Crédito Hipotecario;

h) Uno designado por el Consejo de la Caja Nacional de Ahorros;

i) Uno designado por el Consejo de la Caja de la Habitación Popular;

j) Uno designado por el Consejo de la Caja Autónoma de Amortización de la Deuda Pública;

k) Uno designado por el Consejo de la Caja de Crédito Agrario;

l) Uno designado por el Consejo del Instituto de Crédito Industrial;

m) El Director General de Obras Públicas;

n) Uno designado por el Consejo de la Sociedad Nacional de Agricultura;

ñ) Uno designado por el Consejo, de la Sociedad de Fomento Fabril;

o) Uno designado por el Instituto de Ingenieros de Chile;

p) Uno designado por la Asociación de Arquitectos de Chile;

q) Uno designado por el Instituto de Urbanismo;

r) Uno por cada uno de los Consejos Provinciales a que se refiere el artículo 16.

s) Uno designado por el Instituto de Ingenieros y Arquitectos de Concepción.

Los Consejeros comprendidos en las letras f) a r), deberán ser miembros de los Consejos o de las instituciones que representen.

El Consejo elegirá con el voto de los dos tercios de los Consejeros, a lo menos, y fuera de sus miembros, un vicepresidente ejecutivo, que tendrá la representación legal de la Corporación y las atribuciones que le confiere el Consejo.

El vicepresidente tendrá voz y voto en las deliberaciones del Consejo y reemplazará al presidente en su ausencia.

El vicepresidente gozará de una remuneración anual de ciento veinte mil pesos.

A falta del presidente y vicepresidente, presidirá las sesiones el miembro del Consejo que designen los asistentes a la reunión.

El Consejo de la Corporación se constituirá con asistencia de 15 de sus miembros y los acuerdos se tomarán por mayoría absoluta de los concurrentes, salvo en los casos, en que se exija otra mayoría especial. En caso de empate, decidirá el presidente.

ART. 3.º—Los Consejeros permanecerán en sus funciones durante el tiempo que dure la Corporación, y gozarán de una remuneración de 100 pesos por cada reunión del Consejo a que asistan, no pudiendo exceder esta remuneración de un mil pesos mensuales para cada uno.

Los empleados de la Corporación serán incompatibles con el goce de cualquiera pensión de jubilación o retiro fiscal, semi fiscal o municipal y con los cargos parlamentarios.

ART. 4.º—El Consejo tendrá las siguientes atribuciones:

1) Formular el plan general de reconstruc-

ción de la zona devastada y señalar la zona en que se va a aplicar la presente ley.

El plan de reconstrucción deberá acordarse con el voto conforme de los dos tercios de los miembros que forman el Consejo;

2) Determinar las ciudades o pueblos que deben ser construídos o reconstruídos en la zona afectada, con los recursos establecidos en la presente ley, y las obras fiscales o municipales que deban realizarse en la misma zona y con los mismos recursos.

3) Confeccionar un plano regulador de las ciudades que estime necesario construir o reconstruir total o parcialmente.

Este plano deberá especificar claramente la situación y extensión de todas las propiedades particulares que deberán ser expropiadas.

4) Otorgar préstamos hipotecarios por intermedio de la Caja de Crédito Hipotecario a los damnificados, para construcción de nuevos edificios y para reparación o reconstrucción de los que hayan sido dañados o destruídos por el terremoto.

Estos préstamos devengarán un interés de 3 por ciento y tendrán una amortización de 2 por ciento, ambos anuales. En casos calificados y tratándose de préstamos inferiores a 30,000 pesos, la Corporación podrá rebajar el interés a dos por ciento anual. El servicio de estos préstamos comenzará a efectuarse tres años después de otorgados.

5) Otorgar créditos prendarios o con otras garantías calificadas por la Corporación a agricultores, industriales y comerciantes damnificados, destinados a la rehabilitación de sus negocios o instalaciones de explotación.

Estos préstamos se harán por intermedio de la Caja de Crédito Agrario; del Instituto de Crédito Industrial y de la Caja Nacional de Ahorros, según corresponda; ganarán un interés del tres por ciento anual y tendrán la amortización que el Consejo fije en cada caso. El interés y la amortización se empezarán a cobrar después del segundo año de otorgados los préstamos.

6) Otorgar a los damnificados de la zona devastada cualquier otro auxilio en forma de créditos con facilidades de pago. El total de las cantidades que se destinen a estos auxilios o préstamos, no podrá exceder de veinte millones de pesos.

7) Otorgar préstamos, hasta por la suma de 20,000,000 de pesos, a las Cajas de Previsión, destinados a auxilio de sus imponentes, en forma de créditos y con facilidades de pago. El interés de estos préstamos que las

Cajas hagan a sus imponentes, no podrá ser superior al que el Fisco cobre a dichas instituciones.

8) Invertir hasta la suma de diez millones de pesos en auxilios a las Municipalidades de la zona devastada.

9) Aprobar las reparaciones y construcciones de las obras y servicios fiscales o municipales que se estimaren necesarios en la zona afectada y destinar para estos fines las sumas que se requieran;

10) Dictar las normas a que deben ceñirse las obras que se ejecuten en la zona;

11) Expropiar, comprar, vender o permutar propiedades raíces para cumplir con los fines de esta ley. Esta facultad se extiende a las calles, plazas y demás bienes nacionales de uso público;

12) Invertir, por cuenta de la Corporación la suma que sea necesaria para la extracción de los escombros en los sectores de las ciudades que se acuerde reedificar en conformidad con los respectivos planos reguladores;

13) Aceptar donaciones o erogaciones destinadas al auxilio de los damnificados;

14) Celebrar, en general, todos los actos o contratos que sean necesarios con el Fisco, con las Municipalidades o con particulares, para la aplicación de la presente ley.

Ni el Fisco ni las Municipalidades necesitarán de autorización legal especial para celebrar los actos o contratos a que se refiere el inciso anterior; y

15) Nombrar delegados que tengan su representación con las atribuciones que el mismo Consejo les señale, inclusives, las de otorgar préstamos.

ART. 5.º—Se declaran de utilidad pública los terrenos y construcciones necesarios para el cumplimiento de esta ley.

Las expropiaciones se efectuarán en conformidad al procedimiento que establece para las expropiaciones extraordinarias el decreto con fuerza de ley N.º 345, de 30 de Mayo de 1931, otorgándose a la Corporación creada por esta ley las facultades que en el decreto con fuerza de ley citado corresponden a las Municipalidades.

Los propietarios de los predios colindantes a las calles que se supriman y que por esta supresión quedaren privados de acceso a la vía pública, tendrán derecho a que se les compren por el Fisco, fijándose su precio en la forma establecida en esta ley para las expropiaciones.

Los bienes expropiados se reputarán con títulos saneados. Cualquiera acción de ter-

ceros sobre la propiedad expropiada sólo podrá ejercitarse sobre el precio de la expropiación.

ART. 6.º—Para la realización de los fines enumerados en los artículos anteriores la Corporación de Auxilios y Reconstrucción dispondrá de los fondos consultados en el inciso 3.º del artículo 28, a medida de las necesidades y previo decreto del Presidente de la República.

Los fondos provenientes de erogaciones o contribuciones voluntarias destinados a socorrer a los damnificados, serán depositados en la Tesorería General de la República y puestos a disposición de la Corporación en la forma establecida en el inciso precedente.

ART. 7.º—Los préstamos se tramitarán según corresponda, por las Cajas de Crédito Hipotecario, de Crédito Agrario, de la Habitación Popular, Nacional de Ahorros o por el Instituto de Crédito Industrial; y deberán ser otorgados por el Consejo de la Corporación. Estas instituciones vigilarán la debida inversión de los préstamos.

Estas operaciones se considerarán extraordinarias y para ellas no regirán las disposiciones particulares de las leyes, orgánicas de las respectivas instituciones, sino que las condiciones de la presente ley y las que fije el Consejo de la Corporación.

ART. 8.º—Las instituciones mencionadas en el artículo anterior, cobrarán y percibirán el servicio de los préstamos acordados por su intermedio y depositarán en la Caja Autónoma de Amortización las sumas recaudadas.

ART. 9.º—Los préstamos que se concedan por esta ley no podrán ser superiores en total a 300 mil pesos para cada persona beneficiada.

Los préstamos que se concedan a industriales no podrán exceder de 300.000 pesos; de 200.000 pesos los préstamos hipotecarios de edificación, reconstrucción o reparación; de 50.000 pesos los préstamos a comerciantes y de 5.000 pesos los préstamos de auxilio a que se refieren los números 6.º y 7.º del artículo 4.º

ART. 10.—En todo caso, los préstamos para edificación, reconstrucción o reparación de propiedades urbanas no se otorgarán por una cantidad superior al doble del avalúo fiscal que tenía el bien raíz a la fecha del terremoto, ni se otorgarán por una suma superior al 40 por ciento del avalúo fiscal en igual fecha los préstamos que corresponden a predios rurales.

Las disposiciones anteriores no se aplica-

rán respecto de préstamos por sumas inferiores a 20,000 pesos.

ART. 11.—Los acreedores hipotecarios conservarán el grado y condiciones de sus créditos sobre el valor del terreno y lo que quede del edificio, previa apreciación de peritos en la forma que determine el reglamento.

Sin embargo, podrán optar a la posposición de sus créditos a los de la Corporación reduciendo su servicio a un interés y a una amortización del dos por ciento anuales. En este caso, la hipoteca afectará al terreno y a lo en él edificado.

ART. 12.—Los préstamos que otorgue la Corporación, en conformidad a las disposiciones del presente título, con hipotecas sobre propiedades raíces, se considerarán como legalmente otorgados aun cuando existan gravámenes, embargos o prohibiciones de gravar o enajenar que afecten a dichos predios.

Las hipotecas que se constituyan para garantizar los préstamos que se otorguen en conformidad a las disposiciones precedentes, subsistirán no obstante cualquier vicio que afecte al dominio de la propiedad, ya sea anterior o posterior a la constitución del gravamen o de los efectos de cualquiera acción resolutoria que se acoja contra los sucesivos dueños del inmueble.

En los juicios a que dé lugar el cumplimiento de las obligaciones contraídas con motivo de estos préstamos, no se podrá oponer por el deudor personal o tercer poseedor otra excepción o defensa que el pago de la obligación.

ART. 13.—Los créditos que se concedan en virtud de los artículos anteriores se otorgarán a nombre de la Corporación creada por el artículo 1.º

Terminado el plazo de duración de la Corporación, el patrimonio de ésta pasará a la Caja Autónoma de Amortización, la cual continuará cobrando directamente o por intermedio del organismo que haya hecho la operación del servicio del crédito hasta su total extinción.

ART. 14.—En caso de mora en el pago de los dividendos de los créditos que se concedan en virtud de la presente ley, se cobrará un interés penal de 10% al año sobre los dividendos atrasados.

ART. 15.—La Corporación podrá extender los beneficios de esta ley a nuevas obras de construcción o reparación de edificios de las zonas devastadas por el terremoto del 1.º de Diciembre de 1928.

ART. 16.—En el ejercicio de sus funciones, el Consejo será asesorado por Consejos Provinciales con asiento en cada una de las ciudades de Talca, Linares, Chillán, Cauquenes, Concepción, Los Angeles y Angol.

Estos Consejos estarán formados:

- a) Por el Intendente de la Provincia, que lo presidirá;
- b) Por el Alcalde de la ciudad cabecera de la provincia;
- c) Por un representante de las Municipalidades de las respectivas ciudades cabeceras de departamento;
- d) Por un representante de los Alcaldes de las demás comunas de la provincia;
- e) Por el Arquitecto Provincial o, en su defecto, por el Ingeniero de la Provincia;
- f) Por un representante elegido por las Cámaras de Comercio e Industrias, de las provincias indicadas en el inciso 1.º de este artículo; y
- g) Por dos vecinos de las respectivas cabeceras de provincias nombradas por el Presidente de la República, uno de ellos a propuesta en terna por las entidades sindicales y mutualistas de cada una de las provincias nombradas y que gocen de personalidad jurídica.

Formará, además parte del Consejo Provincial de Concepción, un representante del Instituto de Ingenieros y Arquitectos de Concepción.

ART. 17.—Los Consejos Provinciales designarán los miembros que deben integrar el Consejo de la Corporación, de acuerdo con lo dispuesto en la letra r) del artículo 2.º

ART. 18.—Autorízase al Presidente de la República para invertir, con cargo a los fondos destinados a la Corporación de Auxilio y Reconstrucción, hasta la suma de cien millones de pesos para auxilio, extracción de escombros, y construcciones de obras de emergencia, mientras se constituye definitivamente dicha Corporación.

TÍTULO II

DE LA CORPORACIÓN DE FOMENTO DE LA PRODUCCIÓN

ART. 19.—Créase una persona jurídica con el nombre de Corporación de Fomento de la Producción, en adelante «la Corporación», encargada de un plan de fomento de la producción nacional.

La Corporación será administrada y dirigida por un Consejo compuesto de los siguientes miembros:

- 1) El Ministro de Hacienda, que la presidirá;
 - 2) El Ministro de Fomento;
 - 3) El Ministro de Agricultura;
 - 4) Dos miembros propietarios y dos suplentes, designados por el Senado, que serán elegidos por las dos más altas mayorías, en dos votaciones unipersonales; la primera, para elegir a los propietarios, y la segunda a los suplentes.
 - 5) Dos miembros propietarios y dos suplentes, designados por la Cámara de Diputados en la misma forma que los anteriores.
 - 6) El Presidente del Banco Central de Chile;
 - 7) El Presidente de la Caja Autónoma de Amortización;
 - 8) El Presidente de la Comisión de Cambios Internacionales;
 - 9) El Presidente de la Comisión de Licencias de Importación;
 - 10) El Presidente de la Caja de Crédito Hipotecario;
 - 11) El Presidente de la Caja de Crédito Agrario;
 - 12) El Presidente de la Caja de Crédito Minero.
 - 13) El Presidente del Instituto de Crédito Industrial;
 - 14) El Presidente de la Caja de Colonización Agrícola;
 - 15) El Presidente de la Caja de la Habitación Popular;
 - 16) El Presidente de la Sociedad Nacional de Agricultura;
 - 17) El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería;
 - 18) El Presidente de la Sociedad de Fomento Fabril;
 - 19) El Presidente del Instituto de Ingenieros de Chile;
 - 20) El Presidente de la Cámara de Comercio de Chile; y
 - 21) El secretario general de la Confederación de Trabajadores de Chile.
- Los miembros indicados en los números 6 a 21, inclusivos, podrán ser reemplazados, en caso de imposibilidad de asistir a las sesiones del Consejo, por las personas que los substituyan de acuerdo con las disposiciones que rijan en el organismo a que pertenezcan.
- ART. 20.—El Consejo elegirá con el voto de los dos tercios de los Consejeros, a lo menos, y fuera de sus miembros, un Vicepresidente ejecutivo, que tendrá la representación legal de la Corporación y las atribuciones que le confiera el Consejo.

El Vicepresidente tendrá voz y voto en las deliberaciones del Consejo y reemplazará al Presidente en su ausencia.

El Vicepresidente gozará de una remuneración anual de 120 mil pesos.

Los Consejeros gozarán de una remuneración de 100 pesos por cada reunión del Consejo a que asistan, no pudiendo exceder esta remuneración de 1,000 pesos mensuales para cada uno.

Los empleos de la Corporación serán incompatibles con el goce de cualquiera pensión de jubilación o retiro, fiscal, semifiscal o municipal.

ART. 21. A falta del Presidente y Vicepresidente, presidirá las sesiones el miembro del Consejo que designen los asistentes a la reunión.

El Consejo de la Corporación, se constituirá con asistencia de 15 de sus miembros y los acuerdos se tomarán por mayoría absoluta de los concurrentes, salvo en los casos en que se exija otra mayoría especial.

En caso de empate decidirá el Presidente.

ART. 22. El Consejo tendrá las siguientes atribuciones:

a) Formular un plan general de fomento de la producción nacional destinado a elevar el nivel de vida de la población mediante el aprovechamiento de las condiciones naturales del país y la disminución de los costos de producción y a mejorar la situación de la balanza de pagos internacionales, guardando, al establecer el plan, la debida proporción en el desarrollo de las actividades de la minería, la agricultura, la industria y el comercio, y procurando la satisfacción de las necesidades de las diferentes regiones del país.

La aprobación de este plan y sus modificaciones deberán contar con el voto favorable de los dos tercios de los miembros del Consejo;

b) Realizar en colaboración con las entidades de fomento fiscales, semifiscales o privadas, estudios destinados a encontrar los medios más adecuados para crear nuevas producciones o aumentar las actuales, mejorando las condiciones en que éstas se desenvuelven en cuanto a calidad, rendimiento y costos de producción, y los destinados a facilitar el transporte, el almacenamiento y venta de los productos, a fin de que éstos puedan ser aprovechados en su estado más satisfactorio y a los precios más convenientes;

c) Efectuar de acuerdo con los resultados

a que se refieren los estudios del inciso anterior, ensayos de producción o comercio en la escala y con las ayudas que se estimen convenientes;

d) Ayudar la fabricación en el país o la importación de maquinarias y demás elementos para la producción.

e) Proponer y ayudar la adopción de medidas destinadas a aumentar el consumo de productos nacionales o a obtener una mayor participación de intereses chilenos en actividades industriales y comerciales;

l) Estudiar los medios de financiamiento general del plan de fomento de la producción o de financiamiento particular de las diferentes obras contempladas en él y conceder préstamos en la forma indicada en los artículos 26 y 27,

g) Recibir erogaciones o contribuciones voluntarias;

h) Proponer al Presidente de la República el Reglamento General de la Corporación y sus modificaciones, y dictar los reglamentos internos de la misma; e

i) En general, ejecutar todos los actos y contratos que sean necesarios para la consecución de los fines de la Corporación.

El plan de fomento consultará necesariamente fondos para las reparaciones o construcciones de vías de comunicación y medios de transporte, en conformidad con los estudios y proyectos que elabore la Dirección de Obras Públicas.

ART. 23.—Para atender a los gastos que demande el cumplimiento de las atribuciones de la Corporación contemplada en las letras a) a l) del artículo anterior, y para los gastos de funcionamiento de ésta; créase un «Fondo de Fomento a la Producción» que se formará:

a) Con un dos por ciento del producto de los empréstitos a que se refiere el Art. 28 hasta un máximo de veinte millones de pesos;

b) Con las diferencias entre el servicio de los préstamos hechos de acuerdo con las disposiciones del artículo 26 y el servicio de los empréstitos contratados en virtud de lo dispuesto en los artículos 28 y 29;

c) Con el producto del impuesto a la venta a que se refiere el inciso 3.º del artículo 38;

d) Con los aportes del Fisco y las erogaciones o donaciones que reciba la Corporación con fines de orden general o con objetivo determinado; y

e) Con los intereses y amortizaciones,

arriendos, cobros de servicios y demás entradas de la Corporación.

ART. 24.—El Fondo de Fomento a la Producción sólo podrá invertirse en los fines indicados en el inciso primero del artículo anterior y previo acuerdo especial, en cada caso, del Consejo, cuyos miembros responderán solidariamente de cualquier acuerdo que se tome sobre esta materia.

ART. 25.—Para llevar a la práctica las obras y demás fines que contemple el plan general de Fomento a la Producción que apruebe el Consejo, la Corporación dispondrá del cincuenta por ciento de los empréstitos consultados con este objeto en el artículo 28 y de todo el empréstito consultado en el artículo 29 a medida que se vayan contratando, en cuotas anuales que no excederán del 20 por ciento del total de dichos empréstitos y en la forma establecida en el artículo 6.º

ART. 26.—La Corporación podrá conceder préstamos en las condiciones que en cada caso determine, a personas naturales o jurídicas chilenas. Para este objeto se considerarán personas jurídicas chilenas, las establecidas en conformidad a las leyes del país, siempre que el 60 por ciento de sus miembros sean chilenos si se trata de Corporaciones, y que el 60 por ciento de sus acciones sean poseídas por chilenos o personas naturales jurídicas chilenas, si se trata de sociedades.

Las solicitudes de préstamos se tramitarán, según corresponda, por las Cajas de Crédito Hipotecario, Agrario o Minero, Instituto de Crédito Industrial o Caja de Colonización Agrícola e Institutos de Fomento Minero e Industrial de Tarapacá y Antofagasta, y pasarán, en seguida, a la consideración del Consejo de la Corporación.

Se aplicarán a estas operaciones lo dispuesto en los artículos 7.º y 8.º

ART. 27.—Los préstamos que de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 29 se destinen a la construcción de habitaciones populares para empleados y obreros, serán tramitados por la Caja de la Habitación Popular y sometidos a la aprobación de la Corporación, en la forma y condiciones establecidas en el artículo anterior.

TITULO III

CRÉDITOS EXTRAORDINARIOS DE RECONSTRUCCIÓN, AUXILIO Y FOMENTO

ART. 28.—Autorízase al Presidente de

la República, por el término de cinco años, para contratar, a medida que lo estime necesario, empréstitos en moneda extranjera, hasta por una suma total equivalente a dos mil millones de pesos en moneda nacional.

El interés de estos empréstitos, no podrá exceder del 3 por ciento al año, y su amortización no podrá hacerse en un plazo menor de 10 años. Los empréstitos deberán ser colocados a la par.

El producto de estos empréstitos será percibido por la Caja Autónoma de Amortización y de él se destinará el 50 por ciento al desarrollo de las funciones de la Corporación de Auxilio y Reconstrucción de la zona afectada por el terremoto del 24 de Enero de 1939, y el 50 por ciento restante a las funciones de la Corporación de Fomento de la Producción.

El Presidente de la República podrá contratar, con cargo a los empréstitos que autoriza este artículo, anticipos bancarios hasta por la tercera parte del monto total de dichos empréstitos. Estos anticipos no podrán ganar un interés superior al seis por ciento al año.

Las sumas que la Corporación de Auxilios y Reconstrucción no invirtiere, pasarán a la Corporación de Fomento de la Producción y se destinarán a los objetos indicados en el artículo 22.

ART. 29.—El Presidente de la República podrá también contratar con los Bancos Comerciales e instituciones de Ahorros del país, dentro del plazo de 6 años, préstamos hasta por la suma de quinientos millones de pesos (\$ 500.000.000) que destinará a la construcción de habitaciones populares, de preferencia en la zona devastada.

Estos préstamos se contratarán a razón de 100 millones de pesos por año como máximo, y su producto será percibido, también, por la Caja Autónoma de Amortización.

Mientras el Presidente de la República contrata los empréstitos indicados en el artículo anterior, podrá destinar a los fines contemplados en el artículo 4.º los recursos que se crean por este artículo. Podrá, también, hacer uso de los recursos a que se refiere el artículo 1.º de la ley número 5.580, de 31 de Enero de 1935, los cuales serán restituidos cuando se contraten dichos empréstitos.

ART. 30.—Los Bancos e instituciones

mencionados en el artículo anterior, podrán facilitar las sumas que con el objeto indicado se les soliciten, en proporción al monto del encaje total que les corresponda constituir de acuerdo con lo establecido en el Art. 73 de la Ley General de Bancos y hasta por el 80 por ciento de dicho encaje.

Para dar cumplimiento a esta última disposición, se considerarán como parte del encaje los documentos que acrediten los préstamos otorgados en conformidad con este artículo.

El Fisco pagará por estos préstamos un interés de 2 por ciento al año, y una amortización de 2 por ciento, también anual, sin ninguna otra prestación.

ART. 31.—En casos calificados y previo informe favorable de la Superintendencia de Bancos, la Caja de Ahorros y los Bancos Comerciales que tengan en cartera los documentos a que se refiere el artículo anterior, podrán redescantarlos en el Banco Central de Chile, el que cobrará por esta operación un interés de dos por ciento al año, sin ninguna otra prestación.

ART. 32.—El servicio de las obligaciones que se contraigan en virtud de las autorizaciones concedidas en los artículos 28 y 29 de la presente ley, se hará por intermedio de la Caja Autónoma de Amortización.

ART. 33.—Autorízase al Presidente de la República para agregar a las obligaciones del Fisco en favor del Banco Central de Chile, que se convirtieron y consolidaron con arreglo a las leyes números 5,296, de fecha 8 de Noviembre de 1933, y número 6,237, de 25 de Agosto de 1938, y en las mismas condiciones establecidas en la primera de esas leyes, el saldo de setenta y cinco millones de pesos a que está reducida la obligación que el Fisco tomó a su cargo en virtud de la ley número 6,011, de 30 de Enero de 1937.

TITULO IV

CREACIÓN Y MODIFICACIÓN DE CONTRIBUCIONES

ART. 34.—Establécense los siguientes impuestos extraordinarios sobre la renta:

- a) Dos por ciento sobre las rentas gravadas en la segunda categoría;
- b) Uno por ciento sobre las rentas gravadas en la tercera categoría;
- c) Dos por ciento sobre las rentas gravadas en la cuarta categoría;

d) Uno por ciento sobre las rentas gravadas en las categorías quinta y sexta;

e) Diez por ciento de aumento sobre lo que actualmente se paga por impuesto global complementario sobre rentas de hasta doscientos mil pesos (\$ 200,000) y veinte por ciento sobre el impuesto que corresponde al exceso de este límite;

f) Tres por ciento sobre las rentas gravadas por el impuesto adicional; y

g) Diez por ciento sobre las rentas gravadas en la cuarta categoría, obtenidas a partir del 1.º de Enero de 1939 por los establecimientos que produzcan o beneficien, por cualquier procedimiento, las substancias indicadas en el inciso 1.º del artículo 3.º del Código de Minería, siempre que ocupen más de 200 personas entre empleados y operarios. No estarán afectos a este impuesto los establecimientos que produzcan o beneficien las substancias ya indicadas cuyos productos en bruto o elaborados sean de una ley interior a 40 por ciento. Este impuesto será sin perjuicio del establecido en la letra c) de este artículo.

ART. 35.—Establécese un recargo de 50 por ciento en el impuesto sobre Herencias y Donaciones determinado por la ley número 5,427, de 26 de Febrero de 1934.

Mientras se aplique este recargo se suspenderán los efectos del inciso final del artículo 2.º de la citada ley número 5,427.

ART. 36.—Los concesionarios de pertenencias de boro y sus compuestos, podrán amparar su concesión pagando, además de las patentes anuales que establece el Código de Minería, una patente de veinte pesos al año por cada hectárea, a beneficio fiscal.

El pago de estas patentes se hará en dos cuotas iguales, en los meses de Junio y Noviembre de cada año.

Derógase la ley número 2,989, de 5 de Marzo de 1915.

ART. 37.—Para el servicio de las obligaciones que se contraigan en virtud de los artículos 28 y 29 de la presente ley, la Tesorería General de la República pondrá a disposición de la Caja Autónoma de Amortización el producto de los impuestos creados por los artículos 34 y 35.

El Presidente de la República podrá destinar estos recursos a los fines contemplados en los artículos 4.º y 22, mientras contrate los empréstitos indicados en el artículo 28.

ART. 38.—Los productos de la indus-

tria nacional, para los cuales a petición de los interesados, se dicten o se mantengan medidas ya establecidas de protección aduaneras de acuerdo con lo dispuesto en el inciso 4.º del artículo 15 de la ley número 4,321, o medidas de defensa por el sistema de licencias de importación a que se refiere la ley número 5,202, quedarán sometidos a las disposiciones sobre precios máximos y calidad que señale el Presidente de la República.

Las peticiones de los interesados a que se refiere el inciso anterior, deberán ser hechas por industriales que representen, a lo menos, los dos tercios de la producción nacional de los artículos que se desea proteger.

El Presidente de la República podrá aumentar el precio máximo fijado en conformidad al inciso primero hasta en un 10 por ciento, que los productores enterarán en arcas fiscales como un impuesto especial que se destinará al objeto indicado en el artículo 22. Decretado ese impuesto, se aplicará también a los productos similares extranjeros que sean importados al país.

ART. 39.—Introdúcense las siguientes modificaciones a la ley número 5,169, sobre Impuesto a la Renta, de 30 de Mayo de 1933;

a) Substitúyense, en la primera categoría del Título IV, los artículos 6 a 10, inclusive, por los siguientes:

ARTÍCULO 6.º—Los impuestos que gravan la propiedad raíz no se regirán por la presente ley, salvo las disposiciones de los artículos 7.º y 8.º, siguientes, que se refieren al pago de los impuestos global complementario y adicional.

ART. 7.º Para los efectos de los impuestos global complementario y adicional, no podrá declararse como renta de los bienes raíces una suma inferior al siete por ciento del avalúo de dichos bienes, practicado en conformidad a la ley número 4,174 de 5 de Septiembre de 1927, sobre impuesto territorial, sin perjuicio de las rebajas autorizadas en el artículo 53 de la presente ley.

ART. 8.º—No obstante lo dispuesto en el artículo anterior y para los mismos efectos señalados en él, podrá declararse la renta realmente producida por los bienes raíces rurales siempre que dicha renta aparezca comprobada por medio de una contabilidad fidedigna.

El hecho de declarar en un año la renta

efectiva, comprobada del modo que se indica en este artículo, obliga al contribuyente a presentar en el futuro sus declaraciones en la misma forma.

La determinación de la renta imponible se registrará en estos casos por las disposiciones de la tercera categoría.

b) Reemplázase el artículo 22 de la ley número 5,169 por el siguiente:

ART. 22.—Los arrendatarios de terrenos empleados en la agricultura no podrán declarar, como renta imponible, una suma inferior al 30 por ciento de la renta de arrendamiento que paguen anualmente por dichos terrenos.

Sin embargo, podrá declararse la renta efectiva siempre que ella aparezca comprobada por medio de una contabilidad fidedigna.

El hecho de declarar en un año la renta efectiva, comprobada del modo que se indica en este artículo, obliga al contribuyente a presentar en el futuro sus declaraciones en la misma forma.

c) Substitúyese el artículo 29 de la ley número 5,169, por el siguiente:

ART. 29.—Las personas naturales o jurídicas que estén afectas al impuesto de esta categoría tendrán derecho a que se les descuenta de la renta imponible una suma igual al siete por ciento del avalúo fiscal de la parte de sus propiedades raíces destinadas exclusivamente al giro de negocios que contempla la presente categoría.

d) En los artículos 44 y 50 de la ley número 5,169, substitúyense las palabras «4,800 pesos», por las palabras «siete mil doscientos pesos».

e) En la letra a) del artículo 52 de la ley número 5,169, reemplázanse las palabras «tres mil pesos» por las palabras «cinco mil pesos»; y en la letra d) del mismo artículo las palabras «dieciocho» por «veintiuno» y «dos mil» por «cinco mil».

f) Deróganse los artículos 55 y 58 de la ley número 5,169.

ART. 40.—En la aplicación y fiscalización de los recargos o impuestos extraordinarios creados por la presente ley, se observarán todas las disposiciones pertinentes que hoy rigen la aplicación de los impuestos vigentes.

TITULO V

DE LA FISCALIZACIÓN DE LOS FONDOS

ART. 41.—La Contraloría General de la República llevará una cuenta especial en

la que anotará todas las entradas y salidas que digan relación con los fondos que esta ley proporcione.

Llevará también un registro completo, con especificaciones de nombres, sueldos y cargos de los funcionarios de cualquier categoría que se remuneren con imputación a los fondos de esta ley, ya se trate de empleados de planta o a contrata, con excepción de los pagos que se hagan a los obreros y jornaleros, que se anotarán en la forma corriente.

El día 15 de cada mes, la Contraloría enviará a la Cámara de Diputados una copia completa de dicha nómina, y del movimiento general de fondos habido en el mes anterior.

Para los efectos de los incisos anteriores cada uno de los Ministerios y de las entidades que dispongan o perciban fondos derivados de la aplicación de esta ley, deberán enviar, antes del cinco de cada mes, a la Contraloría los datos antes indicados; en caso contrario ésta no tomará razón ni las Tesorerías podrán efectuar nuevos pagos con imputación a estos fondos.

ART. 42.—La destinación que esta ley da a los fondos que ella consulta, no podrá ser variada por decreto alguno de insistencia.

TITULO VI

DE LA VIGENCIA DE LA LEY Y LOS IMPUESTOS QUE ELLA ESTABLECE

ART. 43.—Salvo en lo que se refiere a la segunda y quinta categorías, los impuestos sobre la renta consultados en las letras b), c), d), e) y f) del Art. 34 de la presente ley, regirán desde el 1.º de Enero de 1939, y por lo tanto, se calcularán sobre las rentas producidas en 1938. Del mismo modo, regirán desde el 1.º de Enero de 1939, las modificaciones introducidas a la ley número 5,169, por el artículo 39 de esta ley y se aplicarán también a partir del 1.º de Enero de 1939, las disposiciones del artículo 36.

ART. 44.—Los impuestos establecidos en los artículos 34 y 35 de la presente ley, se aplicarán por un plazo de cinco años, contados para cada impuesto desde la fecha en que empiece a regir.

ART. 45.—Esta ley comenzará a regir desde la fecha de su publicación en el *Diario Oficial*, su aplicación corresponderá al Ministerio de Hacienda y la fiscalización

de los ingresos e inversiones a la Contraloría General de la República.

ARTÍCULOS TRANSITORIOS

ARTÍCULO 1.º—La Corporación, de acuerdo con la letra c) del artículo 22, prestará de inmediato a la Caja de Crédito Minero, la suma de cuatrocientos mil pesos (\$400.000), para que esta institución ensaye la producción de cobre en lingotes, en la comuna subdelegación de Combarbalá, mediante la lixiviación de minerales oxidados de cobre por medio del ácido sulfúrico y la precipitación continua del metal de la solución por medio de anhídrido sulfuroso gaseoso.

De las utilidades obtenidas por la planta de ensayos a que se refiere el presente artículo y por las similares que construyan posteriormente en el país la Caja de Crédito Minero y los Institutos de Fomento Minero de Tarapacá y Antofagasta, además de deducir de preferencia la suma necesaria para

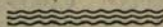
pagar anualmente el interés y amortización del dinero invertido, dichas instituciones cobrarán, en cada caso, de acuerdo con sus leyes orgánicas respectivas, un veinticinco por ciento de participación sobre las utilidades, suma que destinarán al incremento de ese sistema de beneficio.

ART. 2.º—Facúltase al Presidente de la República para refundir en un texto definitivo la ley 5,169, con las modificaciones que haya experimentado, y para dar al texto así refundido el número correspondiente a una ley de la República.

Y, por cuanto he tenido a bien aprobarlo y sancionarlo; por tanto, promúlguese y llévase a efecto como Ley de la República.

Santiago, a veintiocho de Abril de mil novecientos treinta y nueve.—P. AGUIRRE CERDA.—R. Wacholtz.

(Publicado en el «Diario Oficial» de 29 de Abril de 1939).



IMPUESTO A LA MINERÍA CREADO POR LA LEY N.º 6334

La ley número 6334, publicada en el Diario Oficial del 29 del mes en curso, sobre auxilio a los damnificados del terremoto de Enero de 1939 y sobre el plan de fomento a la producción establece diversos gravámenes para contribuir a su financiamiento.

Varios de estos nuevos impuestos afectan en una forma o en otra a la industria minera o se relacionan con el desenvolvimiento de sus actividades; es, por lo tanto, interesante referirse sucintamente a ellos en este aspecto.

a) Mayor impuesto sobre las rentas de la cuarta categoría.

Desde luego, en el artículo 34 de la Ley, letra c), determina un mayor impuesto de un dos por ciento sobre las rentas gravadas en la cuarta categoría.

La cuarta categoría, de conformidad con la ley 5169, sobre impuesto a la renta publicada en el Diario Oficial de 31 de Mayo de 1933, comprende principalmente los beneficios obtenidos en la industria minera o metalúrgica, con las excepciones y rebajas que en ella se consignan.

La tasa del impuesto, según la ley 5169, es movable, ya que el artículo 31 de la misma dispone que es de siete por ciento para las rentas imponibles que no excedan de diez mil pesos anuales; de nueve por ciento

para los excesos de rentas imponibles sobre \$ 10.000 anuales, hasta cincuenta mil pesos anuales; y de doce por ciento para los excesos de rentas imponibles sobre cincuenta mil pesos anuales.

Los porcentajes estipulados en el mencionado artículo 31, deben alzarse, como se ha dicho, en un dos por ciento, de acuerdo con lo prescrito por la ley de reconstrucción y fomento.

Sin perjuicio del mayor gravamen indicado, se crea un impuesto extraordinario de un diez por ciento para las rentas gravadas en la cuarta categoría, aplicable a los establecimientos que produzcan o beneficien por cualquier procedimiento substancias metálicas, siempre que tales establecimientos ocupen más de doscientas personas en sus faenas y que sus productos en bruto o elaborados sean de una ley superior a un cuarenta por ciento.

b) Impuesto a la renta de la tercera categoría.

(Beneficio de la industria y el comercio).

Los beneficios obtenidos en el ejercicio de la industria y el comercio se hallaban gravados con arreglo a lo estatuido por los artículos quince y siguientes de la ley de la renta.

Con la dictación de la ley 6334, los por-

centajes correspondientes han sido elevados en un uno por ciento.

c) Impuesto global complementario.

Las personas jurídicas, que no distribuyan sus rentas entre personas naturales, y las personas naturales deben pagar, de acuerdo con la ley 5169, el impuesto global complementario, que se aplica sobre el monto total de la renta imponible, con arreglo a las tasas y demás condiciones que en la indicada ley se detallan.

En virtud de lo estatuido en la letra e) del artículo 34, de la ley de reconstrucción y fomento, el impuesto indicado ha sido alzado en un diez por ciento, aplicable a las rentas que llegan hasta doscientos mil pesos. El exceso de doscientos mil pesos, debe pagar un aumento de un veinte por ciento con relación a la antigua tasa especificada en la ley 5169 sobre la renta, varias veces mencionada.

d) Impuesto adicional a la renta.

El impuesto adicional a la renta a que se refiere la ley 5169, en los artículos 56 y siguientes, ha sido también alzado por la ley de reconstrucción y fomento ya que, en virtud de lo dispuesto por la letra f) del artículo 34 de esta ley, debe pagarse un exceso de un tres por ciento sobre las tasas existentes a la fecha de su vigencia.

e) Presunción de renta de los bienes raíces.

La ley de la renta número 5169, para los efectos de calcular el impuesto global complementario y el impuesto adicional, estableció una presunción de derecho en cuanto a la productividad de los bienes raíces, en el sentido de que la renta mínima imponible correspondiente a estos bienes era del cuatro por ciento de su avalúo fiscal.

La ley de reconstrucción y fomento modificó estas disposiciones y presumió que la renta mínima imponible es del siete por ciento del avalúo. Esta presunción, sin embargo, pertenece a la categoría de las presunciones legales, o sea, admite prueba en contrario, de acuerdo con el artículo 47 del Código Civil. Para el caso de que el interesado aduzca antecedentes para establecer que la renta efectiva es inferior al siete por ciento del avalúo y de que sus alegaciones sean aceptadas, la determinación de la renta imponible se sujetará a las disposiciones de la tercera categoría de la ley de la renta.

f) Alza de patentes del boro y sus compuestos.

El primitivo proyecto de reconstrucción y fomento consultaba un alza considerable de las patentes mineras en general.

La Sociedad, como se ha expresado en otras informaciones, efectuó gestiones para obtener que el alza no llegara a ser efectiva, a fin de dar satisfacción a los deseos de varias Asociaciones y empresas mineras afiliadas a la Institución y de prestar debida atención a los intereses de la industria minera.

El mayor valor de las patentes se mantuvo en definitiva sólo para el boro y sus compuestos: El artículo 36 de la ley de reconstrucción y fomento dispuso que los concesionarios de pertenencias de esta clase deberán pagar, a más de la patente a que se refiere el Código de Minería (\$ 0,50 por hectárea), una patente anual de veinte pesos por hectárea a beneficio fiscal y que el pago de este exceso ha de efectuarse en dos cuotas iguales, en los meses de Junio y Noviembre.

g) Desde cuándo se aplican los nuevos impuestos.

Los nuevos impuestos, a que nos hemos referido, se aplican con efecto retroactivo, ya que la ley 6334 fué dictada el 28 del mes en curso y el artículo 43 de la misma establece expresamente que ellos rigen desde el primero de Enero de este año o sea su monto se calculará sobre las rentas obtenidas en 1938.

h) Duración de los nuevos impuestos.

Los impuestos extraordinarios sobre la renta se aplicarán por un plazo de cinco años, contados desde la fecha en que ha entrado en vigencia, porque la ley presume que, desarrollarlo el plan de fomento a la producción, se entonarán las finanzas nacionales, en forma de hacer posible que los mayores gastos contemplados y los empréstitos que se contratarán para cumplir los fines que ella se propone, se cubran sin mayores esfuerzos pecuniarios de los contribuyentes.

El alza de las patentes para los concesionarios de pertenencias de boro y sus compuestos se consulta como una medida de carácter especial y de efectos permanentes.

Esperamos la dictación del Reglamento de la ley 6334 para proporcionar mayores antecedentes acerca de la aplicación y alcance de los nuevos impuestos que en ella se establecen.

Por ahora, nos hemos referido en líneas generales a los aspectos de mayor interés para la industria minera.

PLAN DE FOMENTO DE LA PRODUCCION

Política de Materias Primas.—Caja de Crédito Minero

POR

CARLOS LANAS

Ingeniero Civil

La situación del mercado mundial de materias primas y de minerales elaborados y semi-elaborados, se encuentra totalmente trastornada. Los países consumidores que no cuentan con materias primas suficientes, para su consumo ordinario y extraordinario, sufren hoy las consecuencias de la nueva política de autarquía y de reservas que han adoptado los países productores, rigiendo sus exportaciones por canje de productos que no tienen; esto es el origen de las grandes dificultades para los abastecimientos por esta razón es oportuno orientar científicamente en nuestro país una política de producción de materias primas más amplia para aprovechar estas circunstancias extraordinarias, preparándonos para las grandes demandas que existen hoy en el mercado mundial.

Es oportuno llamar la atención de nuestros gobernantes que nos encontramos en una situación forzada que nos obliga a proceder con suma urgencia para llevar a cabo un plan de exportación racional de nuestras materias primas y que, ante todo, necesitamos maquinarias en gran escala para aprovechar nuestro elemento trabajador, pues solo mediante una gran maquinización podemos utilizarlo.

El armamentismo o una posible guerra mandan un consumo extraordinario de materias primas, las que existen en gran abundancia en este país como el cobre, fierro, plomo, zinc, manganeso y no metálicos como el azufre, salitre, yodo, bórax, sulfato de sodio, sulfato de aluminio, potasa y fosfatos.

El plan de fomento de la producción ideado por el Presidente de la República y su Ministro de Hacienda, llega en el momento más oportuno para desarrollar esta política; desgraciadamente su eterna discusión en el Congreso Nacional y, por que no decirlo, la poca actividad que se nota en las esferas gubernativas para el estudio científico de su aplicación para la explotación de nuestras materias primas, nos está llevando a una situación sin salida, pues si se declara una guerra, nos quedaremos sin la maquinaria necesaria para llegar al mercado internacional con la cuota que nos corresponde en los aprovisionamientos de las naciones bloqueadas para el suministro actual y sería nuestra oportunidad tomar esos mercados

que podrían ser definitivos para nuestro comercio.

Ahora bien, la política europea se presenta como una incógnita muy difícil de despejar; se prevén graves complicaciones y es casi imposible predecir la suerte que correrán los países sud-americanos en una guerra de la magnitud que se vislumbra; las nuevas armas del aire y el inmenso desarrollo de los poderíos navales acercan los países y complican en tal forma una guerra futura que no es aventurado suponer que los países sud-americanos se vean en la necesidad de organizarse conjuntamente para una política de autarquía, aún más cerrada, que la actual de los países europeos.

Nuestra situación actual es deprimente ante las demandas de nuestras materias primas en los mercados consumidores; llegan hasta nosotros numerosas ofertas y debemos confesar que no estamos preparados para explotarlas en ninguna escala; por esta razón abogamos para que en el plan de fomento de la producción, del Presidente de la República, se dediquen por lo menos 300 millones para el fomento de la minería y que, en el menor tiempo posible, se organicen los servicios técnicos que deben elaborar los proyectos para ponernos rápidamente en producción.

Como hasta la fecha no se han organizado los servicios técnicos del Estado para la minería, que consisten en una «Dirección General de Minas» que cuente con Instituto Geológico; con otro metalúrgico; con laboratorios experimentales; un Departamento de Minas Metálicas, otro de No-Metálicas y un Departamento de Combustibles. Los Institutos Geológico y Metalúrgico deberán estar dotados de todos los elementos necesarios para que sus investigaciones den resultados positivos y rápidos y como organizaciones ejecutivas de la misma Dirección, las Cajas de Crédito Minero y Carbonero de Santiago y los Institutos Mineros e Industriales de Antofagasta y Tarapacá, además la Superintendencia de Salitre y la Dirección de Abonos.

La centralización de estas organizaciones, bajo una sola Dirección, tiene una urgencia que ya no admite discusión; dentro de nuestra producción minera de todo el país, sólo corresponde a las Empresas Nacionales

un diez a quince por ciento, el resto corresponde a Empresas Extranjeras radicadas en Chile, que, naturalmente, contemplan únicamente sus intereses, sin tomar en cuenta los de nuestra economía nacional.

Los valores de nuestra producción se distribuyen como sigue: la agricultura 4.000 millones de pesos; la minería 3.600 millones y las industrias 2.000 millones; lo que demuestra la importancia de la minería como factor económico. De la cifra de la minería corresponden 600 millones al salitre, 500 millones a los minerales no metálicos y 2.500 millones a los minerales metálicos de exportación, de los cuales hemos anotado que sólo corresponden de diez a quince por ciento a la producción netamente nacional, con el agravante de que se explotan sin ninguna orientación científica; son una excepción las empresas nacionales organizadas para producir a bajos costos y en proporción a su capacidad.

Prescindiendo de esta política, que va siendo un lejano ideal, de organizar científicamente nuestra minería nacional, debemos bajar a la realidad y concretarnos, como último recurso, de dar a nuestra Caja de Crédito Minero, mientras viene esta orientación científica de la minería, mayor ampliación con un buen programa de fomento para que aumente su personal especializado en la explotación de nuevos recursos, porque hasta la fecha todas sus actividades están limitadas a la explotación de minerales de oro y cobre, teniendo vastísimo campo para fomentar, para nuestro consumo y para la exportación, otros productos de la minería.

Haremos una ligera reseña para justificar estas nuevas actividades; esbozaremos nuestra situación con relación al mercado del plomo, zinc y manganeso, para después continuar con el azufre, abonos minerales y minerales no metálicos.

Plomo.—Según las estadísticas americanas y las nuestras, hemos exportado a Estados Unidos plomo como sigue:

Esta diferencia de la estadística de Estados Unidos con lo anotado como exportación de plomo en nuestra estadística oficial, se debe a que nuestras aduanas y servicios de minas del Estado, no registran el plomo de los minerales combinados.

En realidad, nuestra producción de minerales de plomo es insignificante a pesar de las altas cotizaciones, hoy en Nueva York 4,83 ctvs, la libra y en Londres para entrega futura 15,1.3 libras la tonelada; jamás nos hemos preocupado de organizar esta explotación como lo han hecho en los países vecinos, Argentina y Perú. Así, en la República Argentina en el año 1936 se produjeron 9.000 toneladas de concentrados de plomo con una ley de 76 por ciento y para el año 1937 se calculaba una producción de 15.000 toneladas de concentrados, equivalentes a 11.500 toneladas de lingotes; la cotización media fué de 490.— pesos m/nac. arg. por tonelada para completar esta producción se importaron del Sur de Bolivia, 5.300 toneladas de minerales con 75 por ciento de ley.

En ese mismo año 1936 la Argentina exportó 1.000 toneladas de minerales de plomo con una ley media de 76 por ciento con destino a Amberes. Puede decirse que la industria del plomo en la República Argentina sólo existe desde el año 1936, pues en el año anterior no se produjeron más de 4.000 toneladas, aumentando para el año siguiente en 165 por ciento. Han invertido importantes capitales en trabajos de explotación y desarrollo de las minas, cubriendo grandes reservas de minerales. Durante el año 1936 se trataron en una planta de explotación 83.000 toneladas de minerales de plomo y zinc, con una ley media de 10 por ciento de plomo, 7 por ciento de zinc, y 252 gramos de plata por tonelada, obteniéndose concentrados de 76 por ciento de plomo, 3 por ciento de zinc y 1,6 kilos de plata por tonelada.

En nuestro país existen numerosas minas de plomo, plata y zinc sin ningún estudio ni

AÑOS	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936
Estadística de EE. UU.	3.313	1.868	2.211	651	1.443	1.102	566
Estadística de Chile . .	674	7	9	32	110	—	188

preparación, teniendo la Caja de Crédito Minero un vasto campo para explorarlas y reconocerlas. Desde luego, con su explotación abasteceríamos nuestro consumo local que varía de 2.000 a 3.000 tons. por año y, a pesar de que la cotización en el exterior equivale a 2.800 pesos m/c. por ton., sin embargo pagamos a los importadores a razón de 4.000 pesos la ton., es decir, desembolsamos de 8 a 12 millones de pesos al año por este capítulo, lo que podríamos economizar totalmente, fabricando lingotes de plomo en el país, transformando este rubro negativo en positivo con una apreciable exportación.

En el Sur de Bolivia, en la provincia de Sur Chichas, existen numerosos minerales de plomo, de gran importancia, exportándose solamente los minerales en bruto de 70 a 80 por ciento de ley de plomo. Si instaláramos una fundición de plomo, podríamos regular su funcionamiento adquiriendo en ese mercado minerales de esta clase, que según las estadísticas bolivianas existen en grandes cantidades.

Una buena investigación, por nuestros servicios técnicos, nos llevará a la determinación de montar una fundición de plomo, posiblemente anexa a la gran fundición de cobre que se proyecta llevar a cabo con los fondos del plan de fomento de la producción.

Es bien sensible para nuestro orgullo de país minero, que en el Perú y la Rep. Argentina, países en que la industria minera está relegada a segundo término, estén más adelantados que en nuestro país, con relación a la producción de plomo y zinc.

En el Norte Argentino y Sur de Bolivia existe un intenso movimiento minero con motivo de la industria del plomo y, no hay razón alguna para que nosotros estemos tan ajenos a estas actividades. Sólo contamos con algunas pequeñas instalaciones para elaborar plomo importado.

La industria mundial del plomo tiene tanta importancia como la del cobre; en el año 1936 la producción mundial alcanzó a 1 millón 646 mil toneladas.

Se justifica ampliamente que se consulte en el plan de fomento de la producción una suma para el fomento de esta producción, por lo menos de 20 millones de pesos para dedicarlos al estudio, exploraciones, reconocimientos, explotación y beneficio de minerales de plomo, por lo menos para evitar la importación.

Zinc.—Prácticamente en nuestro país, no se produce zinc; solamente en el Mineral

de la Campana de Limache existe una producción de concentrados de poca importancia. La cotización de este mineral es más o menos análoga a la del plomo.

La producción mundial de zinc alcanza a 1.626.000 toneladas de las cuales 578.000 corresponden a EE. UU.; nuestro consumo actual de zinc pasa de 2.500 toneladas por año y tenemos que invertir para adquirirlo más de 10 millones de pesos por año.

El uso más importante del zinc en lingotes es el de la galvanización de artículos de fierro, chapas, alambres, cañerías, vasijas, etc., y principalmente en la fabricación de latón y óxido de zinc en las pinturas. En el año 1936 el uso industrial del zinc batió el récord con la producción de 1.600.000 toneladas; solo la galvanización empleó 41 por ciento de esta producción; el resto se empleó en la fabricación de alambres, etc., en tuberías aumentó todos los records imaginables. En Francia se emplearon 33.000 toneladas para la fabricación de óxido de zinc.

Al final del año 1936 había en EE. UU. 21 plantas para la destilación primaria del zinc; en Tejas funciona una gran planta que en este momento se duplica; la Cía. Saint Joe Lead C.º, que es una de las más importantes de la industria del plomo y del zinc, montó una nueva planta en Joseph Town ampliando la de óxido de zinc para la fabricación de zinc metálico.

Se usaron 40.000 retortas horizontales sobre 66.000 instaladas; en tres de estas plantas hay 52 hornos de retortas verticales y continuas en plena producción; también existen plantas destinadas únicamente para aprovechar el zinc viejo; la Anaconda Copper Minig Co. con las Evans Wallener Zinc C.º y la Great Falls poseen grandes plantas electrolíticas que, en el año 1936, hicieron funcionar 1.464 células de las 2.000 instaladas, estas compañías son grandes productores de bronce.

Con relación al cartel internacional de zinc europeo se hicieron grandes esfuerzos para ponerlo en actividad; se encontraba en decadencia hasta el año 1934. En Bélgica e Inglaterra en 1936 se iniciaron negociaciones para controlar el exceso de producción con el objeto de mantener los precios, urgido la adopción de este cartel; en Julio de ese año propusieron una reducción general de 10 por ciento con lo cual no estuvieron de acuerdo Alemania, Italia y Francia, y tuvieron razón por cuanto, el consumo aumentó en 10 por ciento sosteniéndose automáticamente los precios.

Vamos a anotar algunos datos sobre esta industria en la Argentina y el Perú, países que nos están dando un ejemplo de iniciativa, pues ellos poseen mucho menos recursos minerales, de plomo y de zinc, que nuestro país; sin embargo, nos han dejado muy atrás.

En el año 1936 se produjeron en la Argentina 5.500 toneladas de concentrados de zinc con una ley media de 54 por ciento. El consumo interno de lingotes y chapas era 8.000 toneladas y la de óxido de zinc 2.000. En la actualidad se proyecta construir una planta de fundición en Puerto Videlas en la Gobernación del Chaco para el tratamiento de minerales de zinc del país con recuperación de azufre; los minerales contienen 23 por ciento de azufre recuperable, obteniéndose 230 toneladas de azufre por cada mil de concentrados y como se proyecta fundir 15.000 toneladas por año, se tendrán 35.000 toneladas de azufre, casi un 20 por ciento del consumo total de azufre del país que hoy solamente consume de importación.

Como hemos dicho, en el Perú y la Argentina exigen establecimientos productores de zinc; en este último país están ampliando para evitar la total importación y en Bolivia se proyecta una usina de gran importancia en el Altiplano.

Con todos estos antecedentes y el progreso para la explotación y beneficio del zinc y del plomo, no es posible que en nuestro país no se haga esfuerzo alguno para explotar estas riquezas que las poseemos de una manera positiva, sobre todo que no requieren grandes capitales, más bien una buena orientación técnica y científica.

Manganeso.—Las cotizaciones actuales del manganeso son como sigue:

Para Brasil:

De 46 a 48 por ciento M/n.
27 cts. dol. la unidad.

Para Chile:

De 47 por ciento.
28 cts. dol. la unidad.

Para La India:

De 48 a 50 por ciento.
30 cts. dol. la unidad.

Para El Cáucaso:

De 52 a 55 por ciento.
30 cts. dol. la unidad.

Para Sud-Africa:

De 50 a 52 por ciento.
28 cts. dol. la unidad.

precios nominales en puertos del Atlántico.

En la República Argentina se cotizó con una ley de 50 a 60 por ciento de Mn. de 60.— a 65.— pesos m/n. arg. por ton. puesta en la estación de embarque y 150.— pesos m/n. arg. para un contenido de 70 a 75 por ciento.

Los precios del manganeso aumentaron desde 1936 lo que trajo firmeza en el mercado notándose en EE. UU. un marcado aumento de la producción total, importación y consumo.

La estadística en EE. UU. en 1926 arrojó los siguientes datos:

	Toneladas
Embarque total de minerales mayores de 35 por ciento	32.000
Embarque de minerales para la metalurgia	19.000
Embarque para baterías	8.000
Importación para el consumo...	846.000
Consumo de fierro manganeso...	500.000

En el año 1935 la producción mundial de manganeso alcanzó a 8 millones de toneladas; el 50 por ciento correspondió a EE. UU.

En el Brasil se produjeron en 1936, 156.000 toneladas contra 60.000 en el año 1935; en el pequeño distrito Costa de Oro de Africa se exportaron en el mismo año 400.000 toneladas; en la India Británica 644.000; en Rusia se produjeron 2.700.000 toneladas de las cuales se exportaron 600.000.

En Chile, los compradores de minerales de manganeso no han pagado hasta la fecha más de 150.— pesos m/c. por ley de 45 por ciento con escala de 5.— pesos por unidad de subida, lo que equivale a 40 por ciento más o menos de la cotización para manganeso de Chile en puertos del Atlántico; por esta razón nos encontramos en condiciones muy deprimidas que sólo pueden justificarse por el consorcio que forman en Chile los compradores de este metal, fijando los precios en virtud de la oferta, sin tomar en cuenta las modalidades para la compra de este mineral que es complicada según su composición. De otra manera no se explica que siendo Chile uno de los países más ricos en manganeso, su explotación sea tan pequeña; no sólo tenemos minerales de alta ley, sino también en abundancia de baja ley,

fácil de concentrarlo por cuanto la ganga es muy liviana; en general, basta una molineta y un simple lavado para obtener leyes comerciales superiores a 50 por ciento.

La Caja de Crédito Minero, desde algún tiempo a esta parte ha estado investigando el mercado comprador y como hemos dicho tiene muchas modalidades y ya tiene datos suficientes para iniciar operaciones a precios que sean remunerativos para el desarrollo de esta industria.

Es evidente que también se impone una buena organización técnica para investigar los yacimientos de manganeso, que en general adolecen de dificultades para su transporte. El fomento para llegar a producir una cuota razonable dentro de la producción mundial y en proporción a nuestros recursos no le significaría a la Caja de Crédito Minero inversiones muy cuantiosas, por cuanto existen yacimientos que en otra época producían grandes tonelajes.

El Ministerio de Comercio ha hecho un trabajo muy interesante sobre el comercio del manganeso, investigando todo lo que puede interesar a nuestros productores.

La oportunidad para tomar parte en gran escala en este comercio puede presentarse repentinamente, pues cualquiera de los países grandes productores como Rusia, Costa del Africa y la India de un momento a otro pueden quedar fuera del comercio mundial, a causa de una guerra o de una política autárquica y si nuestras investigaciones avanzan rápidamente, para ese caso, la Caja de Crédito Minero podría a corto plazo desarrollar un gran mercado. EE. UU. ya acordó hacer reservas en manganeso en previsión, lo que anotamos.

Azufre.—Este metaloide goza de una situación de privilegio entre los productos de la minería; mercado casi ilimitado y los precios se mantienen estables; en el año 1935 el consumo mundial de azufre alcanzó a 6 millones de toneladas de las cuales 2.400.000 se extrajeron del beneficio de las piritas.

En 1937 el Japón produjo 200.000 toneladas; Italia 340.000. En Francia es actualmente un problema grave su abastecimiento de piritas y es una preocupación para el caso eventual de un conflicto. Se investiga con mucha actividad el aprovechamiento de las materias primas llamadas «estratégicas»; el problema de los carburantes, el del trigo, etc., y principalmente el del azufre como materia prima necesaria para la fabricación de la pólvora, de los explosivos y del ácido sulfúrico; este último es el punto débil por

cuanto ya no puede importar de España piritas provenientes de los ricos yacimientos de Huelva, los más importantes del mundo en actual explotación. El decreto del General Franco de 4 de Febrero de 1937 privó a Francia de este aprovisionamiento que forma la base de su industria química para explosivos y ácido sulfúrico. En 1936 importaba cerca de 350.000 tons. de piritas españolas; en 1937 no pudo conseguir más de 100.000 por lo cual tuvo que hacer compras en el Portugal de piritas inferiores y a precios más elevados. Estas importaciones de Portugal en un año alcanzaron de 140.000 a 350.000 toneladas. Esta era la situación a fines de 1937; en 1938 la situación francesa fué aún más difícil, los stocks del Portugal se agotaron, las entregas de Italia suprimidas y le era necesario conseguirse 1 millón de tons. de minerales de piritas o minerales sulfurosos indispensables para la defensa nacional y la marcha normal de la industria. El decreto de Franco los hizo recurrir a Italia y por último a Luisiana.

Mientras tanto la técnica francesa se ha ocupado de investigar la fabricación de ácido sulfúrico mediante el yeso para el caso de abastecimiento durante una guerra. El procedimiento alemán exige altas temperaturas y los costos son muy altos; este recurso fué muy valioso para Alemania en 1918. Inglaterra ha instalado usinas de fabricación de ácido sulfúrico con yeso en los centros de sus yacimientos carboníferos. El consumo de Francia de 1 millón de toneladas de piritas por año tiende a aumentar especialmente por el desarrollo de las industrias textiles.

Estos antecedentes indican que el consumo mundial de azufre de 6 millones de toneladas al año va en aumento progresivo y que se complica con la política europea, lo que nos obliga a meditar sobre el porvenir de nuestros yacimientos azufreros que tal vez sean los más importantes del mundo y que actualmente no producen más de 25.000 toneladas de azufre por año.

Nos encontramos en una situación de oportunidad única para entrar en un mercado que nos permitirá obtener todas las divisas necesarias para el consumo de todos aquellos artículos que fabricamos mal. La exportación de azufre puede resolver casi por sí sola las compras de nuestro país en el extranjero.

El problema está circunscrito a una investigación científica, de laboratorio experimental, para el beneficio racional de nues-

tros caliches; como éstos son de origen volcánico, los acompaña una ganga difícil de separar, por lo menos por los procedimientos que hemos puesto en práctica. Tenemos un camino fácil para resolver esta incógnita; nos bastaría mandar grandes cantidades de caliche a laboratorios como el de Charlottenburgo, del Canadá u otros de reputación mundial, para la investigación de este problema y a la vez estudiarlo en nuestros propios laboratorios.

Si en Alemania han resuelto el problema de extraer el ácido sulfúrico del yeso, problema mucho más difícil, cómo no hemos de resolver este problema que no es de carácter químico, más bien mecánico. No se justifica en forma alguna nuestra desidia ante este problema de tanta trascendencia para nuestra economía nacional.

Terminada esta investigación, muy pronto ocuparemos el lugar que nos corresponde en la provisión de azufre mundial, posiblemente podamos concurrir con un 20 por ciento al año y no con 4 por mil con que concurrimos actualmente.

Abonos minerales.—Llama la atención que habiendo estado hasta la fecha el Gobierno en manos de agricultores, sea la agricultura la industria que se encuentra más atrasada en el país. Hemos visto en los rubros anteriores que existe mucha riqueza que aún no se ha tocado y que puede iniciarse su explotación racionalizándola desde el primer momento. En la agricultura estamos en peores condiciones; se ha desarrollado inutilizando la mayor parte de los suelos y con un despilfarro que no puede describirse, pues se trata de una pérdida para el país, en los últimos años, de más de 10.000 millones de pesos por la falta de racionalización, como se justifica más adelante.

Estamos muy lejos del aprovechamiento integral de la tierra en cantidad y calidad; con muy raras excepciones se puede asegurar que los rendimientos de nuestra agricultura en pocos años han bajado en más de un 50 por ciento.

El país más adelantado del mundo en la industria agrícola es Dinamarca; de una tierra con mal clima y suelos muy pobres, gracias a la racionalización, se han tenido los éxitos más ruidosos y hoy es un ejemplo en el mundo, su progreso.

«En 1881, precisamente antes que despertara el movimiento cooperativo entre los

agricultores, la exportación neta en los tres renglones agrícolas, mantequilla, tocino y huevos, era de 12 millones de dólares; en 1904 había aumentado a 68 millones de dólares y sólo 8 años más tarde había alcanzado la sorprendente y enorme suma de 125 millones de dólares. Tales datos pueden explicarse sólo por un rápido crecimiento de competencia en la producción agrícola y una científica manipulación del comercio de los productos, todo lo cual ha alcanzado al pueblo por el particular sistema escolar, adaptado a las necesidades rurales».

La agricultura europea ha atravesado cambios considerables y decisivos y sólo una nueva orientación técnica y comercial, le ha permitido hacer frente a las nuevas situaciones.

En épocas de crisis deben buscarse todos los medios para salir de la rutina consagrada por varias generaciones.

La inmensa mayoría no se da cuenta que el terreno es una riqueza capaz de destruirse y que es patriótico esforzarse en saber conservarla, aprovechando los conocimientos que han aportado a la nueva ciencia de los suelos, los numerosos especialistas de todas las naciones en los últimos diez años.

El problema agrícola chileno en un 80 por ciento es un problema de abonos y Chile es, posiblemente, el único país del mundo que posee en grandes cantidades, todos los elementos necesarios para la fabricación de toda clase de abonos, teniendo un seguro porvenir con la fabricación de abonos compuestos.

Esta fabricación de abonos, no sólo mejorará nuestros rendimientos y la calidad de los productos, sino que también será una industria básica de exportación.

Haremos algunas anotaciones sobre las calidades de nuestros suelos y su estado actual, para llegar a determinar nuestras necesidades en materia de abonos en cantidad y calidad.

Las investigaciones sobre las calidades de nuestros suelos no han ido más allá de 10.700 análisis, que en un 90 por ciento se han hecho por cuenta de los interesados. Esta cantidad de análisis es tan exigua que para formarse una idea hacemos ver que en Dinamarca, cuya extensión de suelos labrados es de 2.500.000 hectáreas, es decir, inferior al nuestro, se han practicado 159.000 análisis de tierra entre los años 1911 a 1921, lo que

da una idea del criterio científico de la explotación agrícola y de su nueva orientación en el conocimiento de cada suelo.

De los 10.700 análisis que hemos hecho, se desprende que el 39 por ciento de nuestros suelos analizados son pobres en anhídrido fosfórico total; que el 99 por ciento lo son en fósforo asimilable y que entre éstos 24 por ciento sólo dan indicios; que el 34 por ciento es escaso de calcio; que el 35 por ciento es insuficiente en potasa total; que el 92 por ciento es en potasa soluble y que el 11 por ciento es pobre en *ázo*e.

El mal es muy grave y ya está siendo reconocido por nuestros agricultores que principian a darse cuenta que es necesario cambiar de política agrícola; han recibido la notificación más fuerte con la disminución de los rendimientos, casi un 50 por ciento en 18 años y el repudio de muchos de nuestros productos por su mala calidad.

De estas disminuciones de rendimiento, vamos a anotar las de algunas provincias y los términos medios del país para el período de 1911 a 1937.

Trigo blanco.—En Coquimbo rendimiento de 14,4 por hectárea a 7,3, **disminución** 48,5 por ciento.

Santiago, 19,9 a 11,3 **disminución**: 43,2 por ciento; Arauco, de 15 a 8,1; **disminución**: 46 por ciento.

El término medio para todas las provincias de Chile de 15,9 a 10,1, **disminución**: 35,7 por ciento.

Trigo candeal.—Coquimbo, 19,2 a 10,4; **disminución**: 46,3 por ciento. Santiago, 25,8 a 14,8; **disminución**: 42,6 por ciento. Concepción: de 12,6 a 6,2; **disminución**: 50,7 por ciento; Valdivia, de 14,9 a 11,4; **disminución**: 33,4 por ciento.

El término medio en el país es de 17,3 a 10,2; **disminución**: 33 por ciento.

En la cebada la disminución fué de 46,7 por ciento; en la Avena de 42 por ciento.

En el mismo período para chacarería tenemos en frejoles una disminución de 32,7 por ciento; en **maíz** 82,2 por ciento en **papas** 10,9 por ciento; en **arvejas** 28 por ciento; en **garbanzos** 94 por ciento y en **lentejas** 40,4 por ciento.

Comparando nuestros rendimientos en un período de diez años con otros países tendríamos en el trigo comparando los rendimientos de Holanda, Dinamarca, Bélgica, Alemania, Gran Bretaña, Suecia, Nueva Zelanda y Noruega, se tiene un rendimiento medio de 23,3 contra 10,7 que tiene Chile.

En la **cebada**, comparando el término medio de Holanda, Dinamarca, Bélgica, Irlanda, Isla de Malta, G. Bretaña, Alemania, Japón, Suecia, Noruega, Suiza y N. Zelanda que tiene un rendimiento de 22 mientras que Chile tiene 15. **Avena** hemos tomado 9 países que tienen un rendimiento medio de 22 y Chile 10,7. **Centeno**, 9 países nos dan término medio 19; Chile 8. **Maíz**, 9 países nos dan un término medio de 25,7 Chile 14,4. **Papas**, 10 países nos dan un término medio de 178, entre ellos Holanda con 252,3 y Chile 87,7. **Vinos** en **hectólitros**, 10 países nos dan un término medio de 89,36, entre ellos Holanda con 265,4, Chile 32,2.

Estos rendimientos confirman de una manera absoluta que nuestros suelos carecen de elementos fertilizantes, necesarios para la vida animal y vegetal, deficiencia que se traduce en escasos rendimientos agrarios y poder nutritivo.

Se deduce que el empobrecimiento de los suelos es un hecho; que se están destruyendo por lo cual debe legislarse para el uso obligatorio de los abonos y como consecuencia de los análisis de los terrenos.

«El poder nutritivo de los alimentos a causa de la pobreza de los terrenos es grave para el desarrollo físico y mental; funesta para la resistencia orgánica y salud de la población, por cuanto el escaso valor nutritivo de las cosechas en elementos alimenticios nos confirman la pésima nutrición humana y ganadera, factores que repercuten hondamente en el alto coeficiente de mortalidad registrado en Chile, en el aumento gradual de la tuberculosis y de muchas otras enfermedades que provienen del mismo origen: hambre.

Los análisis practicados en el país y en Alemania y los conceptos emitidos en la Liga de las Naciones, establecieron que la mortalidad chilena era una derivación de la escasez en elementos nutritivos de nuestros alimentos y carencia de ellos en nuestros suelos, lo que pudimos confirmar en los trigos de Chile que eran pobres en principios minerales».

Es indispensable y urgente resolver el problema del abonamiento en la agricultura sin lo cual subsistirán las causas más determinantes del empobrecimiento fisiológico de la población.

En conclusión es preciso en la agricultura como en la industria, **«aumentar los rendimientos para disminuir el costo de los productos y con ello el índice de vida»**.

«Los progresos de la agricultura de un país se miden por la cantidad y naturaleza de abonos que usan».

Para calcular la cantidad de abono que necesitamos tomando en cuenta el grado de pobreza de nuestros suelos y las extensiones cultivadas, tomaremos como punto de partida lo que se sembró en 1937:

	Hectáreas
Cereales	972.637
Leguminosas (graníforas)	205.068
Chacras y hortalizas.....	100.901
Praderas artificiales.....	639.393
Vinas frutales	100.852
Arb. frutales y parra de uva	33.524
TOTAL	2.052.375

Cantidad de abonos fosfatados.—

Tomando en cuenta las cosechas de 1937 podemos deducir que se han extraído de los suelos 88.500 toneladas de P₂O₅ soluble (ácido fosfórico) y solamente hemos empleado 54.000 tons. con un porcentaje de 20 por ciento de P₂O₅.

En la cantidad necesaria no se ha incluido parte de la chacarera, hortaliza, cultivos industriales, ni las 17 millones de hectáreas de praderas naturales.

Basta la anotación de estos números para comprender la falta de fósforo de nuestros alimentos; éste asegura el buen éxito de los elementos de florecimiento en los frutos y granos, desempeñando su papel principal en estos fenómenos e importantísimo para el organismo humano.

Se puede asegurar que nuestra agricultura requiere más de 400 mil toneladas de elementos fosfatados al año, si desparramamos 400 kilos por hectárea nos daría un consumo de 820.000 toneladas, cifra que no es exagerada si queremos asegurar buenos rendimientos.

En el Perú que cultiva 400.000 hectáreas gastan 200.000 toneladas métricas por año de guano blanco o fresco.

Consumo de salitre.—El ázoe es el elemento de la vegetación, favorece el desarrollo de los órganos foliares. Según los técnicos de la Corporación de Ventas del Salitre y Yodo debe emplearse el salitre en las siguientes proporciones: **cereales**, 100 kgs. por hectárea; **maíz**, 150 Kg. por hectárea; **papas**, 150 Kg. por hectárea; **leguminosas**, 60 Kg.; **viñas y cultivos industriales**, 200 Kgs. por hectárea; **árboles frutales**, 100 gramos por planta.

Tomando en cuenta el área regada y las siembras respectivas debemos consumir anualmente 146.000 toneladas de salitre y sólo consumimos 15.000 a 16.000 toneladas.

Calcificación de los suelos.—De los 10.700 análisis hechos de nuestros suelos se desprende que los terrenos de Chile tienen un término medio de 0,2 por ciento de carbonato de cal y en algunos departamentos sólo hay indicios.

En Francia, país bien dotado de cal, menos en la provincia de Bretaña y en la Meseta Central, se estima una buena tierra para trigo la que contiene en 100 Kg. de tierra seca:

- 100 gramos de ázoe;
- 100 gramos de ácido fosfórico;
- 250 gramos de potasa;
- 5.000 gramos de cal, y
- 300 gramos de mgnesia.

La tierra vegetal del Sur de Chile se ha formado casi exclusivamente de rocas plutónicas; silicatos prácticamente insolubles, por lo cual es indispensable agregar una materia que haga atacable los silicatos y aprovechable para las plantas; esto lo resuelve el abono calizo, principalmente la cal recién apagada que es muy activa con los silicatos.

La cal acciona en tres formas diferentes sobre las tierras del Sur de Chile; acción mecánica, aflojando las arcillas que son muy compactas, haciéndolas permeables; acción química disgregante para que los silicatos entreguen el fósforo, la potasa y otros minerales que contienen a las plantas; y acción directa como abono.

La cal modifica el estado físico del suelo y transforma la materia orgánica haciéndola asimilable; la falta de cal aumenta la acidez de los suelos con lo cual se disminuye la actividad microbiana, que según los estudios más avanzados, tiene suma importancia y ocasiona la disminución de los rendimientos.

Sirve como enmienda evitando la disolución de arrastre de los elementos fertilizantes, como el fósforo, la potasa y el nitrógeno.

Actualmente consumimos 55 mil toneladas de carbonato de cal y, según los cálculos hechos para un millón de hectáreas sembradas de cereales, frejoles, avenas, lentejas y viñas, necesita para su calcificación 3 millones de tons. de cal para que los suelos queden aptos para recibir los demás abonos y obtener cosechas normales y además, emplear anualmente 1.200.000 toneladas de cal en calidad ya de abono.

Necesidad de abonos potásicos.— La potasa es el elemento de la producción porque estimula la elaboración de los hidratos de carbón, favorece la producción del azúcar, del almidón, de la fécula, celulosa, etc. Aumenta la resistencia de las plantas a las heladas y a las enfermedades criptogámicas, asegura una mejor conservación de los frutos, papas, legumbres, etc. Modifica y aumenta la flora de los terrenos y el poder nutritivo. En los viñedos y árboles frutales vigoriza el sarmentaje y el leño, produce brotes más vigorosos y con menos peligro de helarse, da frutos más sabrosos y de mejor calidad y en las plantas textiles sus fibras son más largas y sólidas.

Nuestro consumo de abonos potásicos, sulfatos y cloruros, cenizas y huesos calcinados alcanza en el año 1937 a 21.000 toneladas, el anterior apenas 3.000. El cálculo necesario para nuestras siembras es de 155.000 tons. al año sin considerar parte de la chacarería, hortaliza, cultivos industriales y las praderas naturales.

Todos estos datos y cálculos los hemos extraído en gran parte de un trabajo del agrónomo jefe de la Estación Experimental y Abonos del Ministerio de Agricultura y parte del libro **El Problema Agrario** de don Pedro Aguirre Cerda.

El agrónomo citado ha hecho un estudio muy detallado de la pérdida anual que significa la falta de abonos en las siembras de trigo, cebada, avena, centeno, frejoles, maíz, papas, lentejas, garbanzos y arvejas. Toma, como factores la disminución de las cosechas desde 1910 a 1937; el área sembrada, el valor de cotización del saco respectivo, la pérdida anual y la pérdida en 27 años y llega a la conclusión que la pérdida total anual por este concepto es de 532 millones de pesos al año y en 27 años, 14.500 millones.

Las deducciones son por demás interesantes, debido al incremento de la producción y de las utilidades que permitirá elevar los salarios en proporción insospechables, alto salario corresponde a mejor nutrición, gran exportación y aumento del circulante; economía de importación de más de 600 millones de pesos; aumento del área cultivable en más de 150.000 hectáreas anualmente para nuevos cultivos; mejorando y complementando las rotaciones culturales; mejor industrialización del país con nuevas fábricas que trabajarían con productos de la agricultura; resolución del problema gana-

dero que tenemos un déficit anual de 100.000 cabezas que encarece considerablemente la carne; aumento de la producción agrícola en 47 por ciento y mejorando la calidad y poder nutritivo; mayores entradas para el erario nacional por el aumento de riqueza.

Resumiendo, necesitamos como mínimo producir 800.000 tons. de abonos fosfatados, 8 millones de tons. de cal para calcificar los suelos y 1.500.000 tons. al año como abono; y 155.000 tons. de abonos potásicos.

Para la producción y abastecimiento de cal contamos con innumerables caleras en el centro y en el norte de Chile; podemos decir que tenemos yacimientos de cal abundante para surtir a la agricultura desde el extremo norte de Chile hasta Talca; desde ahí hasta Puerto Montt no han sido explotadas nuestras cordilleras en busca de este valioso metaloide; en cambio existen en las islas del sur en la región de Calbuco grandes existencias de cales de concha, posiblemente más de 30 millones de toneladas que con una explotación racional o instalaciones modernas para el transporte puede ser distribuida a bajo precio en las islas de Chiloé y desde Puerto Montt por lo menos hasta Linares.

Con una buena reglamentación se podría entregar a los agricultores, cal de buena calidad y a precios razonables la unidad de óxido de calcio; venta que podría ser controlada con algunas instalaciones productoras de propiedad de instituciones semifiscales que fijarían el tope a los precios máximos para evitar especulación; en esta forma y con una inversión no superior a 20 millones de pesos podríamos calcificar nuestras tierras y entregar la cuota anual necesaria para todos los cultivos.

Con relación al aprovisionamiento del fósforo, lo tenemos en abundancia en nuestras guaneras y en los yacimientos de apatitas que existen desde La Serena hasta Chañaral, principalmente en las regiones mineras donde abundan los yacimientos de fierro.

El problema para entregar fósforo soluble a los agricultores con nuestras materias primas es simplemente de investigación que lo pueden hacer los laboratorios experimentales del Estado; tiene estudios muy avanzados en la Sección de fomento fabril del Ministerio de Fomento. Actualmente se vende un abono fosfatado preparado con apatita y sulfato de sodio por la Cía. Cemento Melón, abono que aun no ha sido ex-

tudiado científicamente y es de esperar que dé buenos resultados.

En cuanto a la potasa, científicamente el problema ha sido investigado y resuelto favorablemente para aprovechar los grandes yacimientos de sales potásicas ubicados en Pintados en la provincia de Tarapacá.

Este salar es muy extenso y los datos recogidos permiten asegurar que no sólo abastecerá nuestras necesidades, sino que también dará margen para fabricar salitre potásico para la exportación que irá poco a poco reemplazando a la exportación del salitre sódico.

Está en manos de las Directivas del Plan de Fomento de la Producción el llevar a cabo una política de abonos para lo cual deberá crear inmediatamente la «Dirección de Abonos» en conformidad al proyecto del progresista Ministro de Agricultura señor Arturo Olavarría que ha dado a este problema la importancia que tiene para el progreso del país, para la mejoría de la raza.

Las conclusiones que fluyen de esta política de abonos son las que deberíamos elaborar un plan de dos o tres años para llegar a fabricar todos los abonos que necesitamos y así poder racionalizar la industria agrícola del país, dotándola de semillas genéticas, de la maquinaria necesaria y de los técnicos y obreros especializados.

Minerales no metálicos.—La Caja de Crédito Minero puede también impulsar la explotación de nuestros minerales no metálicos como el bórax, sales de sodio, magnesio y aluminio; materiales aisladores, como el asbesto, las micas y las tierras diatomáceas; materiales abrasivos, margas para la fabricación de distintas clases de cemento; materias primas para la fabricación de colorantes; otro grupo que pertenece a la fabricación de materiales refractarios y a la industria de la cerámica, feldespatos, dolomitas, caolines, arcillas y alumitas; materiales utilizados como fundentes en la industria metalúrgica y cerámica, calcitas, feldespato, espato fluor; productos suntuarios y para la economía doméstica como el ónix y los mármoles; productos útiles para aplicaciones en las industrias como el talco y el grafito.

Para que pueda apreciarse la importancia que tiene hoy día la industria cerámica, en la economía nacional, vamos a hacer una ligera síntesis de lo que pasa en EE. UU. con esta industria.

Se encuentra a su servicio miles de inves-

tigadores y varios cientos de miles de obreros que coordinan con un notable espíritu de cooperación; legiones de geólogos y exploradores estudian las vastas zonas donde existen indicios de las materias primas adecuadas, formando mapas de la riqueza potencial y estudiando los proyectos de aprovechamiento de estas riquezas; enormes laboratorios absorben su atención; el estudio de las materias primas enviadas por estos exploradores orientan las actividades del comercio y de la industria para el mejor control de esta riqueza.

La American Ceramic Society de Columbus, Ohio, absorbe miles de técnicos especialistas, cuyas actividades primordiales son reflejadas en una revista mensual que recoge el avance de esta industria de las cinco partes del mundo, relativas a la actividad cerámica mundial; esta asociación, la primera del mundo en su género, organizada con carácter técnico-industrial, ensancha constantemente su esfera de acción. Organiza anualmente interesantísimos congresos con exposición de productos elaborados y con las patentes más recientes; organiza viajes de estudios a todos los países del mundo de comisiones técnicas de primer orden para aprovechar cuanto signifique adelanto en la industria cerámica; sus estudios abarcan diferentes ramos, como el de la construcción, el de los refractarios, el de la loza, de los artículos esmaltados, productos sanitarios, cerámica artística, etc., por docenas se cuentan las publicaciones notables que van poniendo al día el adelanto de esta industria en todas sus modalidades.

Sería tarea muy difícil de describir la magnitud de esta obra en EE. UU., en anotaciones como éstas: basta decir que hoy, las industrias de esta clase en E.E. UU. lanzan anualmente al mercado productos, inventos de maquinarias, para esta especialidad, por valor de más de 500 millones de dólares; este esfuerzo hace batir el record de los costos de producción y de calidad de maquinarias, imponiendo todos sus productos en América. Universidades, escuelas y todo centro de cultura destinado a las industrias le da el máximo de importancia a los estudios de este género.

En cuanto a los minerales metálicos, debemos confesar que estamos iniciando su industria y que trabajamos activamente para ponernos al nivel de los países productores de minerales; la labor de la Caja de

Crédito Minero en este sentido ha sido extraordinaria. En cuanto a los minerales no metálicos, con franqueza diremos que nada hemos hecho, que sólo las urgentes necesidades locales han obligado a trabajar en ellos; principiamos a conocer nuestros cuarzos, feldespatos, espatos, arcillas refractarias, dolomitas, etc.

Existen yacimientos de estos materiales en todo el país, pero no conocemos el valor relativo de ellos y sólo se explotan aquellos que están cerca de las necesidades del consumo.

La falta de una orientación científica en el estudio de estos yacimientos nos hace cometer errores y de fatales consecuencias para estas industrias; fabricamos productos de mala clase y constantemente se envían muestras al extranjero para satisfacer pedidos de exportación que no corresponden, o que no son representativas de cantidades explotables, fallando en absoluto al tratar de cumplir compromisos ya contraídos.

Insistimos en que mientras se organizan los servicios del Estado se amplien los servicios de la Caja de Crédito Minero para el estudio de estos materiales en sus laboratorios y que un buen personal técnico estudie los yacimientos desde el punto de vista de su valor industrial.

Los precios que rigen en algunos países europeos, como Italia, hacen remuneradora la exportación de feldespato, caolines, arcillas refractarias, fluoritas, talco, oceres, etc., el único problema pendiente para iniciar estas explotaciones, es el estudio de los yacimientos y de los transportes. Actualmente, los fletes a Italia se cotizan a 30 chelines la tonelada; organizados estos transportes, pueden bajar a 22 chelines, que permiten la exportación de los productos referidos con un buen margen de utilidades.

Sobre la exportación de minerales no metálicos, la Subsecretaría de Comercio del M. de RR. EE. y de Comercio ha recibido un interesante informe del Consejero Comercial de Chile en Bélgica y Alemania, que se refiere al comercio de exportación de tierras y de productos no metálicos; ahí se ven las graves faltas de organización de que este comercio adolece.

«En realidad el comercio internacional moderno presenta características en extremo complicadas; que hay que considerar en cada negocio de exportación. Fuera de los contingentes que limitan la entrada de los productos a los mercados extranjeros, de

las compensaciones que exigen «comprar para vender», existen hoy más que nunca los problemas relativos a la competencia comercial, que, sobre todo para un país como el nuestro, que apenas se inicia en muchas actividades de exportación, requiere el máximo de cuidado.

Dice con relación al azufre que este comercio no tiene organización especial, no existe una oficina que coordine los esfuerzos de los productores en el sentido de organizar las ventas, de buscar mercados, de calificar el producto que se desea importar, a fin de que se imponga de los mercados extranjeros.

Es cierto que la Subsecretaría de Comercio en su sección respectiva, ha dado notable empuje a estas actividades y ha sido en todo momento una cooperación eficaz de los productos del ramo; sin embargo, esto no es aún suficiente.

Así como el azufre, nuestro país posee ricos yacimientos de otras tierras y productos minerales, que tendrían mercado en el exterior, pero que necesitan una oficina orientadora que sirva de entronque a su movimiento de exportación. Tales serían, el sulfato de alumina, el caolín, el sulfato de bario, el Kieselguhr, etc., productos todos que existen abundantemente en Chile. Al respecto es necesario para conocer un párrafo del oficio del señor Consejero Comercial mencionado, que muestra los efectos desastrosos que provoca esta falta de organización a que se ha hecho referencia:

«Para dar un ejemplo de las dificultades que se presentan corrientemente me permitiré citar un caso ocurrido últimamente en Bélgica. Una firma proveedora de caolín a las fábricas de porcelana, se dirigió a Chile, manifestando interés en comprar este artículo. La repartición oficial de esa, que ha recibido la comunicación, hizo publicar en algún diario o revista esta «oportunidad de negocio». Han escrito a la firma belga, guiado por este anuncio, no menos de 1.200 interesados, ofreciéndole lo que pedía. Fue esto una lluvia de copias de análisis, paquetes con tierras de diferentes tonos, de blanco, crema, amarillo, etc.; literatura rústica de mineros de Petorca, Calera, Rungue y otras partes. Ni una sola respuesta en francés, ni base alguna de posibilidad de tomar en serio estos ofrecimientos».

En la Exposición de Bruselas se recibieron decenas de consultas sobre estos productos. Las fábricas de porcelana y vidrios en-

tre otras, han tratado de imponerse de la calidad y condiciones en que podrían adquirirse algunos de estos productos. Dicho funcionario dice tener ofertas interesantes y posibilidades de buenos negocios que proponer; sin embargo, agrega ¿cómo dar curso a todo esto con la experiencia de los hechos pasados? Estas anotaciones de la Sub-secretaría de Comercio demuestran hasta la evidencia la necesidad de una orientación científica que debe dársele a esta industria.

Todos estos problemas sólo pueden solucionarse con una organización científica que lleve a cabo un plan redactado con conocimiento a fondo de este problema; si desea-

mos aprovechar el plan de fomento de la producción podría muy bien asignarse a la minería como finalidad el producir 1.000 millones de pesos en divisas al año. Hoy sólo producimos con la minería netamente nacional no más de 400 millones.

Una investigación sobre nuestros minerales de cobre nos permitirá seleccionar algunos que produzcan cobre a 5 cts. americano la libra para aumentar nuestra producción de 1.000 toneladas mensuales a 5.000 toneladas más que dejamos esbozadas en estas anotaciones cumplirían el programa que se impondría a la minería para hacer del plan de fomento de la producción un éxito.



VALORIZACION DEL COBRE EXPORTADO

La Sociedad Nacional de Minería consultó últimamente a la Superintendencia de Aduana acerca del criterio con que procede dicho organismo para hacer el avalúo de las exportaciones de cobre en barra que efectúan las Empresas Norteamericanas radicadas en el país—Chile Exploration Company, Andes Copper Company y Braden Copper Company—y si para tal determinación la aduana se basa en la cotización semanal o mensual del cobre que aparece en la Revista "Engineering and Mining Journal" de los Estados Unidos.

El referido servicio se ha servido evacuar esta consulta y, estimando de interés esta materia, publicamos a continuación la respuesta correspondiente.

AL SEÑOR PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

Tengo el agrado de contestar su oficio N.º 941, de fecha 4 del corriente mes, en el cual se sirve solicitar de esta Superintendencia que se le informe, con referencia al criterio adoptado por las Aduanas, para hacer el avalúo de las exportaciones de cobre en barra.

Al respecto, manifiesto a Ud., que el valor del cobre en barras exportado, lo señala mensualmente la Dirección General de Estadística, por medio de un telegrama dirigido a esta Superintendencia, dentro de la primera semana de cada mes.

Este metal figura en la Estadística del Comercio Exterior dividido en dos cuentas: el «Electrolítico» con ley de más de 99 a 100% y el «Standard» o «Blister», con ley de menos de 100%.

El procedimiento seguido para la valorización, queda explicado en el siguiente oficio dirigido a esta Superintendencia por la Dirección General de Estadística:

N.º 937.—DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA, Santiago, 22 de Mayo de 1936.

SEÑOR SUPERINTENDENTE

Me es grato dar respuesta a su atento oficio N.º 1449 de 19 del actual, por el que se sirve consultar la forma en que se valoriza el cobre de exportación, cuyos precios envía mensualmente esta oficina a la de su digno cargo.

Al respecto, puedo manifestarle que el procedimiento a seguirse fué indicado por esta Dirección en oficio N.º 815, de 28 de Abril de 1934 y ha sido fijado por la Caja de Crédito Minero, oficina competente en la valorización de metales.

No obstante lo anterior, tengo el agrado de copiar a continuación las explicaciones que se dieron en un memorándum anexo al citado oficio, y que dicen así:

«Se toma como base para calcular el precio del cobre la cotización mundial, que se obtiene de la Revista Engineering and Mining

Journal de EE. UU. En la actualidad y dada la dificultad de obtener esta Revista en forma oportuna, se opera con las cotizaciones semanales en New York para el cobre electrolítico (foreing) que suministra semanalmente la firma American Smelting.

A esta cotización se le rebaja un tercio de centavo americano por libra avoirdupois, o sea, de 453,59265 gramos de peso, cuando se trata del cobre producido por el establecimiento de Chuquicamata y de 1,5 centavos americanos cuando se refiera a cobre producido por Potrerillos, Teniente, Naltagua y Chagres».

Esta diferencia en la maquila, como podríamos llamarla, se debe a la calidad del cobre producido, pues el de Chuquicamata es sometido a un proceso de electrolysis que lo deja en un grado de finca de casi 100%, y en cambio el de las otras empresas es sometido a nuevos tratamientos en el exterior.

Aparte de este motivo, la reducción o maquila aplicada también va a cubrir los gastos de fletes, ya que el precio que se toma en cuenta es el de New York, no existiendo cotización del cobre sobre puerto cuprífero en Chile.

Al valor obtenido en esta forma se le multiplica por 2.2046 para obtener el precio del Kg. y en seguida por la cotización oficial del dólares, correspondiente al mes de embarque, y que suministra el Banco Central de Chile.

Como igualmente el peso chileno vale 1,5 penique, el valor obtenido después de las operaciones ya señaladas se divide por cuatro, lo que permite obtener el precio del kilogramo de cobre en pesos de 6d.

Para mayor claridad se opera a continuación con el precio del mes de Abril último: (Año 1936).

Cotización N. York ..	p. lb.	\$ US 0,08831
Reducc. para cobre electrolítico		0,00333
<hr/>		
Valor lb. cobre electrolítico		0,08498
Para reducirlo a Kg. se multiplica por ..		2,2046
<hr/>		
Obteniendo el valor del Kg.		» US 0,18735
Dollars oficial a 1,5 d.....		19,44
<hr/>		
Que multíp, por el precio del Kg. da ..		3,64298
Relación entre cambio oficial y com. exterior		4
<hr/>		
Valor del Kg. de cobre electrolítico en \$ de 6 d.		0,91052
<hr/>		
Valor del quintal.		91,052

Esta Dirección aplica procedimientos análogos para valorizar la producción minera del país y considera, que los totales que se obtienen reflejan con exactitud los precios que realmente se perciben por estos productos.

Dios guarde a Ud.

Roberto Vergara H., Director General de Estadística.

Con lo expuesto, dejo contestado el oficio N.º 941, de 4 del presente mes.

Saluda atentamente a Ud.

(Fdo). David Hermosilla.
Superintendente de Aduanas.

LA INDUSTRIA FRANCESA DEL ALUMINIO

Frecuentemente se ha censurado a los sabios franceses una cosa que les honraba: la investigación científica sin preocupaciones de aplicación a la práctica. La ciencia por sí misma es ya una finalidad suficiente, el maravilloso motivo de una vida. Pero no por eso deja de ser cierto que sin buscar directamente la aplicación industrial del invento científico, los sabios de Francia han dado origen a florecientes industrias que gentes prácticas han organizado perfectamente. El ejemplo más convincente es la industria francesa del aluminio.

Francia está a la cabeza de los países productores y a ella se debe gran parte del perfeccionamiento de la industria; prueba de ello son los descubrimientos que en el siglo XIX hicieron los químicos franceses Sainte-Deville y Heroult en los que se funda la fabricación industrial del aluminio por procedimiento químico y por procedimiento electrolítico.

La naturaleza ha dotado generosamente a Francia del mineral necesario: la bauxita, que ha tomado el nombre de Baux, (Provenza) donde se descubrió el primer yacimiento; pero los yacimientos que más se explotan actualmente están en los departamentos del Ariège, del Hérault, de las Bocas del Ródano y del Var (éste último departamento es el proveedor más fuerte: el 80% de la bauxita francesa). En 1937, Francia ha producido 700.000 toneladas de bauxita, lo que es aproximadamente la cuarta parte de la extracción mundial. Los demás países productores son los Estados Unidos, Hungría, Italia, Yugoslavia, la Guayana inglesa, etcétera.

Las reservas mundiales de bauxita se calculan en unos 680 millones de toneladas. La Costa de Oro tiene 234 millones de toneladas, Hungría 150 millones, Yugoslavia 180 millones, los Estados Unidos 37 millones, Noruega 30 millones, etc. Parece que las reservas, en función de la extracción anual, serán suficientes para 200 años, produciendo cada uno 500.000 toneladas de aluminio sin dejar de obtener las otras aplicaciones de la bauxita. Sin embargo, habría que tener en cuenta que tanto el aluminio como la bauxita se gastan cada día en mayor cantidad.

Antes de la guerra, Francia era el país

del mundo que exportaba más bauxita, pues es evidente que el mineral que se extrae no puede absorberlo totalmente la industria nacional. Otros países menos favorecidos por la naturaleza le compran grandes cantidades: en 1937 las exportaciones de este mineral llegaron a 300.000 toneladas que venían ya aumentando en progresión.

en 1929,	Francia exporta	237.000 tons.
en 1935,	»	» 278.000 »
en 1936,	»	» 299.000 »

Alemania utiliza cantidades cada día mayores de bauxita: en 1929 importó solamente 387.000 toneladas y en 1937 ha importado 1.313.000 toneladas, quiere decir que es más importante del mundo. Alemania es muy pobre de bauxita, sus yacimientos no son buenos. Hungría y Yugoslavia son sus proveedores principales (en 1937 compró en Yugoslavia 405.825 toneladas, en Hungría 472.313, en las Indias Neerlandesas 181.631, en Italia 111.271, en Francia 95.037, en Grecia 80.669, en Dinamarca 5.782 y en la Guayana británica 3.444). En el mes de Marzo de 1939, el Ministerio de Hacienda, respondiendo a la pregunta de un diputado, dió las cantidades exactas de bauxita que han salido de Francia para Alemania, en los últimos años: en 1934, 965.152 quintales métricos; en 1935, bajó a 783.233 quintales métricos; en 1936, 794.248 y en 1937, 875.249.

Cerca de los yacimientos de bauxita de los departamentos meridionales se han creado fábricas importantes: en Gardanne y en Labarasse, próximos a Marsella; en Saint Auban y en Salindres cerca de Nimes. Las fábricas que transforman por electrolisis la alumina en aluminio están cerca de los saltos de agua, cuyo rendimiento se ha regularizado. (Hemos de sentir no poder hablar de las magníficas obras hidráulicas que se han llevado a cabo en el Macizo Central y en los Alpes para aprovechar la superabundancia de hulla blanca). Varias sociedades francesas que se dedican a la producción del aluminio tienen fábricas importantes en los Pirineos, en el Ardeche y en los Alpes.

La producción francesa de aluminio ha

sido en 1938 de 45.000 toneladas. Francia está en el cuarto puesto de la producción europea y después de abastecer con largueza las necesidades nacionales, en 1938 ha exportado 15.000 toneladas que se han enviado a los Estados Unidos, Checoslovaquia, Polonia, unión económica de Bélgica y Luxemburgo, América del Sur, Japón y otras naciones.

El aluminio francés es de primera calidad; la mayor parte del producto tiene un 99,5% de aluminio o más. Esta calidad extraordinaria se utiliza sobre todo en la fabricación de los condensadores electrolíticos. En un magnífico estudio, «La Industria Francesa del Aluminio», Monsieur René Théry ha puesto de manifiesto los progresos de la metalurgia del aluminio, la situación actual de los yacimientos de bauxita, la política de la industria francesa del aluminio y sobre todo las múltiples aplicaciones que tiene este producto. Todo el mundo puede notar como aumenta el uso, por ejemplo, en los embalajes. En los productos farmacéuticos, en los alimenticios y otros tantos, el aluminio sustituye con ventaja al cartón, la hoja de lata, etc. En la cocina los utensilios de aluminio se utilizan cada día más tanto en los hoteles como en escuelas, hospitales, etc. El papel del aluminio desaloja en Francia al papel de estaño de la chocolatería y otras industrias; para presentar sus cigarrillos algunas marcas usan este papel. La cápsula de aluminio se emplea con las botellas de cerveza, vino, agua mineral, leche, etc. Por las propiedades químicas del aluminio y la posibilidad de servir de revestimiento de otros cuerpos, se le utiliza para hacer inalterables las piezas confeccionadas forzosamente con otros materiales.

Este procedimiento se usa cada vez más para proteger el acero y el hierro fundido de la corrosión que producen los compuestos de azufre.

Antes de terminar habrá que hablar de las aleaciones del aluminio que han sido estudiadas muy a fondo por los técnicos franceses, sin hacer de menos a los técnicos extranjeros: en los Estados Unidos han descubierto la alpaca y en Alemania el duraluminio. El almelec por ejemplo es un invento completamente francés que se utiliza en la fabricación de los conductores eléctricos. Hay otras aleaciones descubiertas en Francia: el A P 33, aleación de fundición de procedimiento térmico; el 41 S M, aleación para decorado; aleaciones con magnesio, el duralinox, etc.

Se han montado muchas fábricas para transformar los lingotes de aluminio en placas, discos, alambres, cables, etc. Fábricas de estas hay por todos los sitios en Francia: en el Loira, en Seine et Marne, en Saboya, en Saone et Loire, en el territorio de Balfort en la Gironda y hasta en el departamento del Sena. Tienen la maquinaria más moderna y no temen la competencia de ninguno de los transformadores extranjeros, cualquiera que sea la fabricación desde las planchas de 3 metros de ancho y unos cuantos milímetros de grueso hasta el papel de aluminio de una centésima de milímetro y 60 centímetros de ancho. Naturalmente la maquinaria de las fábricas se está perfeccionando todos los días; pero no nos podemos detener en esto. Como ejemplo citaremos una prensa de 4.500 toneladas que produce cilindros de 300 milímetros de diámetro con un peso de 400 kilogramos.

Como el aluminio se utiliza tanto en la industria de los transportes (aviación, automóvil, bicicleta, ferrocarriles, barcos), en la industria eléctrica, en las industrias químicas y alimenticias y hasta en la construcción y en la decoración, se ve claramente que el aluminio tiene un porvenir ilimitado.



ACTIVIDADES DE LA ASOCIACION MINERA DE ANTOFAGASTA

Instituto de Fomento Minero.—Ha sido nombrado Director del Iñia de Antofagasta, el Sr. Horacio Meléndez Alvarado, prestigioso profesional que ha ocupado por muchos años el cargo de Director de la Escuela de Minas de esta ciudad. Existe la certeza entre el elemento minero que la labor del Sr. Meléndez será altamente beneficiosa, no tan sólo por el hecho de sus vinculaciones con la industria desde su cátedra de profesor, sino que también porque se ha mantenido en contacto estrecho con la Asociación Minera en la que formó parte de su mesa directiva hasta hace poco, lo que le ha dado oportunidad de conocer y estudiar a fondo los problemas mineros regionales.

El Instituto de Antofagasta atraviesa por una situación financiera difícil, producto de su mala administración anterior; pero se confía en que el S. Gobierno arbitrará los medios necesarios para que el Instituto disponga de los capitales que necesite para su expedito desenvolvimiento. Existen obras de carácter industrial y técnico dejadas en el comienzo de su funcionamiento por la administración anterior, y acerca de cuyo buen o mal resultado no ha llegado el momento de pronunciarse. Estas obras están vinculadas al desarrollo de diversas industrias, principalmente la de la minería, de modo que el anhelo de la provincia es que no se produzcan trastornos en el Instituto y que su mecanismo de fomento puesto ya en marcha dé los resultados que se esperan.

Necesidades de la minería regional.—El Directorio de la Asociación preocupado de elevar a la consideración del S. Gobierno ideas útiles de resurgimiento minero, que podrían fácilmente realizarse por intermedio de los respectivos organismos creados al efecto, ha hecho llegar a poder de los industriales de la zona un extenso cuestionario, en el que los propios interesados han tenido oportunidad de expresar sus aspiraciones y de puntualizar las dificultades con que tropiezan en la explotación de sus minas. Se han recibido respuestas muy in-

teresantes de los industriales del azufre, cobre, manganeso, sulfato de sodio y alúmina, plomo y plata, etc. Con estos datos la Asociación está confeccionando un memorial muy bien fundamentado, pues reflejará con absoluta fidelidad las verdaderas necesidades regionales.

En lo que respecta al azufre, cuyas perspectivas en el mercado mundial son halagadoras, hay uniformidad de pareceres en el sentido de que el Estado, por medio de los servicios de que dispone, trate de organizar las exportaciones de manera que al productor le sea fácil ponerse en contacto con el consumidor extranjero, prescindiendo de intermediarios. Solicitan también la ayuda del Gobierno para que se estudien procedimientos de refinación más modernos, de manera que puedan aprovecharse los caliches de baja ley. En el orden económico individual solicitan ayuda para los productores actuales por medio de préstamos garantizados con los respectivos yacimientos, maquinarias e instalaciones, con el objeto de dotarlos de elementos con que mecanizar sus faenas actuales y ampliar la producción. Agregan que fácilmente se puede establecer en el terreno el costo de producción para comprobar si es conveniente o no tal ayuda, la cual, en el concepto de los industriales, es perfectamente comercial.

Los mineros del cobre, oro, plata, sulfatos, etc. solicitan la instalación de plantas para aprovechar convenientemente el contenido del mineral; buenos caminos para el transporte de sus productos, abaratamiento del combustible y apertura de mercados por medio de los cónsules, agregados comerciales y otros representantes. Por último, consideran imprescindible que la Caja de Crédito Minero amplíe sus operaciones a todas las pastas, abriendo más sucursales y promoviendo competencia con las firmas que se dedican a este comercio.

Alza de las patentes mineras.—Motivo de grandes preocupaciones para los mineros en general es la proyectada triplificación de las actuales patentes, gravamen-

que forma parte del plan de financiamiento de los dos mil quinientos millones de pesos que el Gobierno invertirá en la reconstrucción de la zona devastada por el terremoto y en el fomento de la producción.

Existe el consenso unánime de cooperar con el S. Gobierno y hacer todos los sacrificios posibles; pero los industriales mineros nacionales estiman que este tributo merece un estudio especial, pues les afecta en forma considerable, sin ventajas evidentes para nadie. Se aceptaría un impuesto sobre la utilidad, pero, en las actuales circunstancias la industria se encuentra casi paralizada, necesitándose que el Gobierno acuda a su mayor desarrollo y fomento, como un medio de intensificar la explotación intensiva de las minas. La instalación de plantas de beneficio para minerales de cobre, oro, plata, plomo y otros abundantes en la provincia, creará riqueza y trabajo permanente y seguro, permitiendo a los industriales aportar con generosidad una parte de las utilidades, para los fines que el S. Gobierno tiene en vista.

Minerales de cobre oxidado.—Con verdadera satisfacción han recibido los mineros la noticia de que los informes técnicos de los Sres. Fernando Benítez y Gustavo Reyes sobre precipitación del cobre oxidado de baja ley por medio del hidrógeno sulfurado, que es el procedimiento instalado en la importante planta de Mantos Blancos de propiedad del Sr. Marcelino Maturana, le son enteramente favorables.

En realidad el Sr. Maturana, al abordar este difícil problema con sus limitados recursos económicos, está resolviendo algo que interesa a muchos industriales de la región que son poseedores de yacimientos de la misma naturaleza. Por supuesto que el éxito del procedimiento traerá consigo la instalación de varias plantas más del mismo sistema, lo que significará absorción de la cesantía obrera, tonificación de la economía regional y mayores posibilidades de prosperidad y bienestar.

Se espera ahora, con fundados motivos, que la Caja de Crédito Minero ayude financieramente al Sr. Maturana hasta dejar su faena en funcionamiento normal.

ANOTACIONES AL MARGEN DE LA LEY 6020 Y DE LAS RESOLUCIONES DE LA COMISION CENTRAL MIXTA DE SUELDOS

POR

JUAN DIAZ SALAS

Abogado

Representante de la Sociedad Nacional de Minería ante la
Comisión Central Mixta de Sueldos

I

DEL SUELDO VITAL

El conocimiento y la experiencia que, casi dos años de labor en el seno de la Comisión Central Mixta de Sueldos, nos han dado de la ley 6020, ley que mejoró la condición económica de los empleados particulares mediante el «reajuste» de los sueldos y el establecimiento de un sueldo «vital», minimum que en casos normales puede percibir un empleado como remuneración de su labor, y que llenando una cumplida labor social estableció el «salario familiar», nos permiten hacer breves comentarios de esta ley y de su aplicación práctica.

Sabido es que, la ley 6020 estableció la existencia legal de un sueldo base que satisficiera las necesidades más apremiantes del individuo, sueldo que denominó «vital», y el cual lo definió como «el necesario para satisfacer las necesidades indispensables para la vida del individuo, en su alimentación, restuario, habitación e integral subsistencia», dejando entregado a los organismos que ella misma creó, las Comisiones Provinciales Mixtas de Sueldos, la labor de fijar el sueldo vital conforme a las normas generales contempladas en la ley y a las instrucciones que debía impartir el organismo máximo, la «Comisión Central Mixta de Sueldos».

En uso de sus atribuciones, la Comisión Central, en Junio de 1937, después de un detenido estudio de más de tres meses, despachó a las Comisiones Provinciales el «reglamento» que contenía las normas a las cuales debían sujetarse para la fijación del sueldo vital para los años de 1937 y de 1938. Estas disposiciones, con ligeras modificaciones y con las complementaciones que la experiencia y la práctica aconsejaron, fueron reproducidos más tarde en el nuevo Reglamento que con el mismo objetivo despa-

chaba la Comisión Central a las Comisiones Provinciales en Septiembre de 1938, y que es el que ha servido de base para el cálculo del sueldo vital que ha de regir hasta el 31 de Diciembre de 1939.

Como comprendemos que es de interés el conocer el mecanismo al cual deben atenerse las Comisiones Provinciales para la determinación del sueldo vital, brevemente exponemos, en sus líneas generales, el procedimiento a que ellas se someten.

Conforme a los términos de la ley las necesidades del individuo se han dividido en cuatro rubros: a) alimentación; b) vestuario; c) habitación; y d) integral subsistencia, comprendiendo estas últimas las de orden sentimental como actividades sociales, artísticas, etc., y las de orden intelectual, como estudios, adquisición de obras de cultura, etc.

Para la aplicación del procedimiento se establecieron tres escalas: una, la escala A aplicable a los empleados en general, con excepción de los empleados de la Minería y de la Agricultura; otra, la escala B aplicable a los empleados de la Minería y a los empleados de ciertos departamentos y comunas en razón de su escasa población y taxativamente enumerados en el Reglamento, con excepción de los empleados de la Agricultura, y finalmente, la escala C aplicable a los empleados de la Agricultura en general.

A cada uno de los rubros indicados anteriormente se les asignó un determinado porcentaje, constituyendo el rubro «alimentación» la base para la fijación del sueldo vital, y siendo éste el único que debían considerar las Comisiones Provinciales para los efectos del cálculo constituyendo los demás rubros «vestuario», «habitación» e «integral subsistencia» meras informaciones que ningún papel juegan en la fijación del sueldo vital. El porcentaje asignado al rubro «alimenta-

ción» que fué considerado en forma rígida en el primer reglamento permitió, más tarde, una elasticidad aconsejada por la experiencia y las necesidades propias de cada lugar.

El porcentaje de estos rubros dentro de cada una de las escalas es el siguiente:

ESCALA A.

Alimentación	35%
Habitación	25%
Vestuario.....	20%
Intg. subsist	20%

ESCALA B.

Alimentación	40%
Habitación	20%
Vestuario.....	20%
Intg. subsist.....	20%

ESCALA C.

Alimentación.....	40%
Habitación	15%
Vestuario.....	22,5%
Intg. subsist	22,5%

Como lo hemos dicho, el rubro alimentación dentro de la Escala A permite una elasticidad pudiendo modificarse hasta en un 2% es decir, hasta 33% o 37% con el acuerdo de las representaciones patronal y de empleados y con la aprobación, en definitiva, de la Comisión Central.

Para los efectos de calcular el rubro «alimentación» la Comisión Central confeccionó, previo informe de los organismos técnicos respectivos, una tabla que contempla los artículos indispensables o necesarios, tales como: pan, leche, azúcar, carne, harina, etc., asignándole a cada uno un número determinado de gramos, los suficientes para proporcionar en conjunto las calorías necesarias al individuo para su diaria subsistencia.

Las Comisiones Provinciales, por medio de Comisiones formadas en su seno por representantes de empleadores y empleados, procede a adquirir en detalle en un número determinado de almacenes de la localidad, número que varía según la importancia del lugar, los artículos indicados en la tabla. Para esta adquisición, conforme al nuevo reglamento, los artículos deben ser de calidad corriente y corresponden a los de uso común entre los empleados de la localidad y debiendo preferirse para su adquisición los establecimientos comerciales situados en los barrios donde generalmente viven los empleados.

Hechas las adquisiciones, se determina el costo total de los artículos calculándose el

promedio de precio que se obtenga de las adquisiciones hechas en los diferentes negocios y se agrega un 26% (25 en el antiguo reglamento) por cocción, alíño, pérdida de preparación, etc., y el resultado de esta suma determina el costo diario del rubro «alimentación» obteniéndose el costo mensual multiplicando el costo diario por 30.

Conocido el costo mensual de «alimentación» se obtiene el SUELDO VITAL multiplicando ese costo total por 100 y dividiendo el resultado por 35 o 40 según se trate de la escala A o de las escalas B y C.

Prácticamente la operación es la siguiente: Supongamos que el costo total mensual del rubro «alimentación» es decir, el valor de los productos adquiridos es de \$ 144,37. Si queremos saber cual es el sueldo vital aplicable para los empleados de la minería, tenemos que multiplicar esa cantidad por 100 y el resultado dividirlo por 40. Operación: 144,37 multiplicado por 100 igual a 14.437, dividida esa suma por 40 da 360,92, suma que constituye el sueldo vital conforme a la escala B.

El sueldo vital así determinado entra a regir en el departamento desde la fecha que la Comisión Provincial fija y su vigencia no puede ser inferior a un año,—y es aplicable a todos los empleados del Departamento dentro de sus respectivas escalas, salvo las excepciones que autorizan una disminución del sueldo vital y de las cuales pasaremos a ocuparnos.

II

EXCEPCIONES AL SUELDO VITAL

Aun cuando la regla general es que el sueldo vital, fijado conforme al procedimiento ya explicado, rige para todos los empleados del Departamento de acuerdo con las escalas A, B y C, hay, no obstante, algunas excepciones.

Para mayor claridad llamaremos «*legales*» a las que están establecidas en la propia ley y «*voluntarias*» a las que dependen de la voluntad de los interesados y de las Comisiones Provinciales o Central que deben acordarlas.

Como esta materia es de frecuente aplicación creemos conveniente hacer algunas explicaciones de la ley armonizándolas con las resoluciones más importantes que al respecto ha tenido oportunidad de dictar la Comisión Central, debiendo hacer presente, previamente, que por no ser este organismo un Tribunal de derecho no todas sus resoluciones se han ajustado a los términos prece-

tos de la ley o en el vacío de ella a las normas generales de derecho consagradas en otros cuerpos legales, a pesar de la resistencia de la representación patronal que siempre ha estimado que sus resoluciones deben ajustarse a derecho, pues ello es una garantía para los recurrentes.

Pasaremos a ocuparnos separadamente de estas excepciones conforme a la división que hemos indicado.

III

EXCEPCIONES LEGALES

Son, como hemos dicho, las establecidas expresamente en la ley y ellas pueden a su vez ser subdivididas en:

a) Excepciones que provienen en razón de la edad del empleado;

b) Excepciones que provienen de la salud física o mental del mismo e independiente de la edad, y

c) Excepciones en razón de las horas trabajadas.

a) *Excepciones que provienen de la edad del empleado.*

La ley 6020, atendiendo a la edad del individuo, hace una diferencia para la aplicación del sueldo vital.

Divide a los empleados en:

1.º—Menores de 18 años de edad;

2.º—Mayores de 18 años pero menores de 21 años de edad;

3.º—Mayores de 21 años y menores de 65 años de edad; y

4.º—Mayores de 65 años de edad cuya capacidad de trabajo se encuentre manifiestamente disminuida.

Desde luego advertiremos que los individuos comprendidos en el N.º 3, esto es, los mayores de 21 pero menores de 65 años de edad perciben el sueldo vital íntegro, salvo que se encuentren dentro de los casos de excepción de orden general que se aplican a todos, sin distinción de edad, y de los cuales nos ocuparemos más adelante.

1.º—*Menores de 18 años:* Para estos empleados la ley autoriza una disminución del sueldo vital hasta en un 50% por «el mero hecho—como dice el Reglamento N.º 300 dictado para la aplicación de la Ley 6020 con fecha 22 de Marzo de 1937—de tratarse de menores de esa edad».

Estimamos justa esta excepción legal, pues de otro modo habría sido casi imposible que estos menores, que en muchos de los casos se ven obligados por la necesidad a dejar sus estudios, pudieran obtener trabajo.

La ley en cierto modo compensa en esta forma el riesgo que para el empleador le representa el tomar a su servicio a individuos que, salvo casos de excepción, no tienen su capacidad intelectual suficientemente desarrollada.

Para que proceda la rebaja que comentamos la ley no atiende al número de años que haya servido el empleado sino que únicamente a su edad.

2.º—*Mayores de 18 años pero menores de 21 años de edad.*—Con relación a éstos la ley permite una rebaja hasta de un 30% del sueldo vital siempre que se «inicien en un empleo en calidad de aprendiz», circunstancia ésta que, conforme a lo dispuesto en el Reglamento N.º 300, debe ser acreditada por un certificado de la Inspección del Trabajo de la localidad.

La calidad de «aprendiz» está definida en el Reglamento, y esta definición es en nuestra opinión aplicable únicamente para los efectos contemplados en la ley 6020.—*« Se tendrá por aprendiz—dice el inciso 4º del art. 2 del Reglamento 300—a la persona que sirve en virtud de un contrato por el cual el empleador se obliga a enseñarle la práctica de una profesión, oficio o trabajo cualquiera y utiliza los servicios del que aprende.»*

Estimamos que el Reglamento al definir lo que entiendo por aprendiz y al determinar los requisitos a que debe conformarse el contrato de trabajo ha dejado a un lado a los menores que prestan sus servicios como principiantes en términos generales aun cuando de hecho hagan su aprendizaje, situación ésta frecuente antes de la dictación de la ley 6020.—Podemos decir, si así se nos permite, que el Reglamento N.º 300 ha venido a crear el «*aprendizaje legal*».

La excepción que comentamos la estimamos justa y de acuerdo con las necesidades reales, pues permite una graduación en los sueldos y en la preparación del individuo.

Es menester tener presente que conforme al Reglamento citado «*después de un año de servicios prestados a UN MISMO EMPLEADOR EN CARACTER DE APRENDIZ, no puede invocarse esta calidad para los efectos de la disminución del sueldo vital*». Llamamos la atención a que fué el Reglamento y no la ley la que consagró esta limitación y de que al hacerlo habla de un año de servicios prestados a un mismo empleador en carácter de «*aprendiz*», frase ésta que dará lugar a variadas interpretaciones y por consiguiente a dificultades prácticas.

La aplicación de esta excepción es sencilla en el caso de que se trate de un individuo que sólo después de cumplir los 18 años de edad, pero que antes de alcanzar los 21 años entra por primera vez a trabajar suscribiendo con su empleador un contrato legal de aprendiz en los términos consagrados en el Reglamento 300. Para este empleado, sin lugar a dudas, procede la rebaja hasta de un 30% del sueldo vital.

Pero, si sencillo era el caso que pusimos, no sucede lo mismo con respecto del empleado que antes de cumplir los 18 años de edad empezó a trabajar a un empleador y continúa prestándole sus servicios después de cumplida la edad indicada.

¿Procedería para éste la excepción que comentamos? Podría alegarse la calidad del aprendiz?

Como el caso a que aludimos es de frecuente aplicación y él se presentó ante la Comisión Central analizaremos la situación a través de lo que en aquella oportunidad resolvió la Comisión.

Una firma comercial de Santiago se presentó ante la Inspección Provincial del Trabajo solicitando el otorgamiento del certificado de aprendiz para los efectos de aplicar esta disminución a uno de sus empleados que había cumplido los 18 años de edad y que al cumplirlos había firmado un contrato legal de aprendiz conforme a las estipulaciones contempladas en el Reglamento y que tenía un año y cuatro meses de servicios, es decir, que prestaba a su empleador sus servicios desde pocos meses antes de cumplir los 17 años de edad y quien iba a entrar a desempeñar una labor diferente. El empleado, en cuestión, había desempeñado las funciones de «junior» sin contrato de aprendiz sino que bajo un contrato general de trabajo hasta el instante en que, cumplidos los 18 años de edad, pasaba a prestar sus servicios en calidad de «aprendiz del ayudante del > facturero suscribiendo al efecto el contrato > legal de aprendiz» de que hemos hablado.

La Inspección del Trabajo, previo informe de uno de sus inspectores, negó lugar al otorgamiento del certificado que se solicitaba, estimando, para ello, que no procedía invocar la calidad de aprendiz por cuanto este empleado prestaba sus servicios al mismo empleador desde hacía más de un año y que la ley sólo hablaba de conceder esta excepción para aquellos que se «iniciaban» en un empleo, cosa que no podía sostener en este caso, pues estimaba que el empleado no «podía iniciarse a los 18 años de edad»

por cuanto «había ingresado cuando tenía poco menos de 17 años de edad».

Como la Comisión Provincial, con el voto en contra de la representación patronal, desechara la reclamación interpuesta por la firma comercial en contra de la resolución de la Inspección del Trabajo, se apeló de esta resolución ante la Comisión Central.

Fundamentándose el recurso de apelación se sostuvo que la ley no negaba el certificado de aprendiz por el solo hecho de tener el empleado más de un año de servicio, como lo había sostenido la Inspección del Trabajo y la mayoría de la Comisión Provincial de Santiago, sino que, por el contrario, conforme a lo dispuesto en el Reglamento N.º 300 únicamente podía negarse este certificado cuando el empleado hubiere servido al empleador más de un año en calidad de «aprendiz», habiéndose suscrito al efecto el contrato legal de que el propio Reglamento hablaba y siempre que se tratara de idénticas funciones, situación ésta que apenas empezaba a producirse, pues en esos días el empleado había cumplido los 18 años de edad y había suscrito el contrato legal de aprendiz, y que en tal forma debía interpretarse la ley, pues en caso contrario habría sido letra muerta la disposición reglamentaria que limitaba la excepción a los que hubieren servido más de un año en calidad de aprendiz. Sostuvo, además, que la ley no había dispuesto que el año de aprendizaje de que habla el Reglamento se contara desde el «ingreso» del empleado a la firma sino que desde que se «iniciaba» éste en su empleo, siendo distinto ante las leyes sociales los conceptos de «ingresar» y de «iniciarse».

La extensión de este trabajo no nos permite analizar en detalle esta cuestión y sólo nos limitaremos a exponer brevemente las ideas que predominaron para el fallo y por considerarlo de importancia transcribiremos éste íntegramente.

La mayoría de la Comisión Central, propuesta en este caso por el Presidente de la misma y la representación de empleados, confirmó la resolución de la Comisión Provincial teniendo para ello presente que el trabajo desempeñado por el empleado antes de cumplir los 18 años había llenado las finalidades requeridas por la ley para ser considerado como «aprendiz» durante esa época, aun cuando no aceptaba la interpretación que de «iniciarse» en un empleo había dado la Inspección del Trabajo. Podemos decir, que en nuestra opinión, el fallo de mayoría atendió más a las razones de

hecho que a las legales, únicas que a nuestro juicio debió haberse ajustado.

Sostuvimos en aquella oportunidad que dada la graduación establecida en la ley y al texto de la misma no podía considerarse la labor desempeñada por el empleado antes de cumplir los 18 años de edad para determinar si procedía o no el acceder a la petición del empleador y que la ingerencia que la ley había dado, en este caso, a la Inspección del Trabajo era únicamente la de comprobar la edad del empleado y la existencia de un contrato legal de aprendiz suscrito con el mismo empleador después de cumplidos los 18 años de edad y en las mismas funciones, sin poder entrar a calificar si las labores desempeñadas con anterioridad al instante de cumplir la edad indicada eran o no las mismas que desempeñaría con posterioridad y que, a mayor abundamiento, la calidad de aprendiz para los efectos contemplados en la ley 6020 únicamente se comprobaba con la existencia del «contrato» legal de «aprendiz» que definió el Reglamento 300 siendo por ello menester distinguir entre el aprendizaje de «hecho» que pudo o no haber tenido lugar y el aprendizaje «legal» establecido para los efectos de la ley 6020.

El texto del fallo que se dictó y en el cual se precisó en forma unánime lo que debía entenderse por «iniciarse en un empleo» y en el cual se determinó el papel que en estos casos correspondía a la Inspección del Trabajo, intervención que en el voto de la representación patronal se restringe, es del tenor siguiente:

Voto de mayoría (Presidente de la Comisión y Representación de Empleados).

«Considerando:

«1.º—Que el art. 2 de la Ley 6020 permite rebajar en un 30% el sueldo vital a los empleados menores de 21 años y mayores de 18, siempre que se inicien en un empleo en calidad de aprendiz;

«2.º—Que el Reglamento N.º 300, de 22 de Marzo de 1937, del texto citado, fijando normas de aplicación, dispone en los incisos 3 y 4 del art. 1.º (antiguo 2) lo siguiente: «La condición de aprendiz se acreditará con certificado de la Inspección del Trabajo de la localidad. Después de un año de servicios a un mismo empleador en carácter de aprendiz, no podrá invocarse esta calidad, para el efecto de la disminución del sueldo vital».

«Se tendrá por aprendiz a la persona que sirve en virtud de un contrato por el cual el empleador se obliga a enseñarle la prác-

«tica de una profesión, oficio o trabajo cualquiera y utiliza los servicios del que aprende».

«3.º—Que, en consecuencia, corresponde a la Inspección del Trabajo, para otorgar el certificado de aprendiz en los casos de que se trata, desarrollar el siguiente procedimiento:

«a) Acreditar si el empleado para el cual se solicita el certificado de aprendiz, con el objeto de rebajar el sueldo vital, tiene menos de 21 años de edad y más de 18;

«b) Comprobar si existe contrato de aprendiz conteniendo las estipulaciones reglamentarias;

«c) Comprobar si el empleado contratado en esas condiciones se inicia, en realidad, en el aprendizaje del empleo que indica el contrato; y

«d) Verificada esta circunstancia, comprobar que no existan contratos anteriores de aprendiz, con el mismo empleador, en cualquier empleo, de duración superior a un año».

«4.º—Que en el caso de autos, la Inspección Provincial del Trabajo de Santiago negó el certificado porque a su juicio don N. N. se había iniciado en su empleo en 1936, cuando tenía menos de 18 años de edad; o sea, que dicho Organismo consideró que iniciarse en un empleo significaba comenzar a prestar servicios a un empleador;»

«5.º—Que la Ley y el Reglamento deben entenderse en el sentido de que ingresar a las actividades de empleado no significa iniciarse en un empleo, ya que es forzoso considerar dentro de la letra de la Ley y del espíritu del legislador, en armonía, además, con otras disposiciones del Código del Trabajo, que «iniciarse en un empleo es comenzar una determinada actividad» dentro de la vida de trabajo del empleado;»

«6.º—Que, en consecuencia, el individuo puede ser aprendiz en cualquiera época de su vida de empleado, pero sólo puede sufrir rebaja de su sueldo vital por un período no superior a un año, entre los 18 y los 21 años de edad y siempre que comience a aprender, vale decir, se inicie en una actividad llamada empleo por la ley—en calidad de aprendiz y con contrato que así lo estipule; y

«7.º—Que no se ha comprobado en autos que el empleado don N. N. se iniciara en un nuevo empleo u oficio, debiendo estimarse que el de «aprendiz de trabajos de oficina» contemplado en el nuevo contrato

» suscrita con sus empleadores con fecha 1.º de
» Abril de 1938, cuando ya había cumplido
» los 18 años de edad, es una continuación
» de actividades parecidas o similares, para
» los cuales tenía determinada preparación
» adquirida en el rodaje de su trabajo de
» junior; y»

» Teniendo, además, presente lo dispuesto
» en los arts. 2.º N.º 2, 11 N.º 3.º y 13 de la
» Ley 6020, y 1 (antiguo 2) del Reglamento
» N.º 300 de 22 de Marzo de 1937,

» Se confirma la resolución apelada y se
» declara que la firma X. X. debe pagar a su
» empleado don N. N. el sueldo vital íntegro
» fijado para la Comuna de Santiago, a
» contar desde que don N. N. cumplió los
» 18 años de edad.»

Voto de minoría (Representación patro-
nal).

» 1.º—Que la Ley 6020 y su Reglamento
» respectivo establecen una graduación para la
» aplicación del sueldo vital; así, para los
» menores de 18 años autoriza una rebaja de
» un 50% por el solo hecho de tratarse de
» menores de la edad indicada; para los
» mayores de 18 años pero menores de 21
» permite una rebaja de un 30%, siempre
» que se inicien en un empleo en la calidad
» de aprendiz, circunstancia que debe constar
» en el contrato respectivo; y para los mayores
» de 65 años faculta una disminución de un
» 50% cuando se trate de personas cuya capa-
» cidad de trabajo se encuentre manifiesta-
» mente disminuída, en los casos y circuns-
» tancias que la ley examina; ganando, en
» consecuencia, el sueldo vital, íntegro, sin
» restricción de ninguna especie, salvo los
» casos de excepción contemplados en el art.
» 3 y 11 de la ley 6020, los mayores de 21
» años y menores de 65 y los mayores de esta
» edad, siempre que estos últimos no se en-
» cuentren en el caso excepcional para el
» cual faculta la Ley una disminución del
» 50% del sueldo en razón de su incapacidad
» relativa;»

» 2.º—Que para disminuir en un 50% el
» sueldo vital a los menores de 18 años de
» edad, no se exige requisito o trámite especial
» alguno, pues procede esta rebaja por el solo
» hecho de tratarse de personas que no han
» alcanzado la edad indicada, siendo por
» lo tanto innecesario e ineficaz, examinar
» en qué condiciones prestan o han prestado
» sus servicios durante ese tiempo;

» 3.º—Que para que proceda la disminución
» de un 30% del sueldo vital a los mayores
» de 18 años de edad, pero menores de 21, es
» menester que se inicien en un empleo en

» calidad de aprendices, que exista un con-
» trato de aprendiz y que se otorgue el certi-
» ficado correspondiente por la Inspección
» del Trabajo de la Localidad».

» 4.º—Que el aprendizaje que contempla
» la Ley 6020 y su Reglamento, es el «apren-
» dizaje legal» que la misma Ley crea, y que
» debe constar en un contrato que el Regla-
» mento define en el inciso 4 del art. 1.º
» (antiguo 2.º);»

» 5.º—Que conforme a lo estatuido en el
» Reglamento citado, no puede invocarse la
» calidad de aprendiz después de un año de
» servicios a un mismo empleador en calidad
» de tal, pero, esta restricción, no se aplica
» a los menores de 18 años, por cuanto, como
» se ha dicho, la disminución contemplada
» en la Ley procede independientemente
» de la naturaleza o calidad en que presta
» sus servicios, y ella sólo es aplicable a los
» mayores de 18 años de edad, cuando cumpli-
» da esa edad, se inician en calidad de apren-
» dices, suscribiéndose el contrato de apren-
» dizaje al cual alude el Reglamento N.º 300;
» siendo del todo independientes la calidad o
» naturaleza en que prestaren sus servicios
» al mismo empleador, con anterioridad al
» instante de cumplir la edad indicada;»

» 6.º—Que corresponde a la Inspección del
» Trabajo para otorgar el certificado de
» aprendiz, desarrollar el siguiente procedi-
» miento:

» a) Acreditar si el empleado para el cual se
» solicita el certificado de aprendiz, con el
» objeto de rebajar el sueldo vital, tiene menos
» de 21 años de edad y más de 18» (igual al
» voto de mayoría);

» b) Comprobar si existe contrato de apren-
» diz conteniendo las estipulaciones regla-
» mentarias; (igual al voto de mayoría); y

» c) Comprobar si existe algún contrato de
» aprendizaje suscrito con el mismo empleador
» y otorgado con posterioridad al instante
» de haber cumplido el empleado 18 años de
» edad;

» 7.º—Que en el caso de autos, la Inspección
» Provincial del Trabajo de Santiago negó
» el certificado, porque, a su juicio, don N. N.
» se había iniciado en su empleo el año 1936,
» cuando tenía menos de 18 años de edad;
» o sea, que dicho organismo consideró que
» iniciarse en un empleo significaba comen-
» zar a prestar sus servicios a un empleador;
» (igual al voto de mayoría).

» 8.º—Que la Ley y el Reglamento deben
» entenderse en el sentido de que ingresar a las
» actividades de empleado no significa iniciarse
» en un empleo, ya que es forzoso considerar

dentro de la ley y del espíritu del legislador, en armonía, además, con otras disposiciones del Código del Trabajo, que «iniciarse» en un empleo, es «comenzar una determinada actividad» dentro de la vida de trabajo del empleado; (igual al voto de mayoría).

9.º—Que la naturaleza de las funciones dentro de las cuales don N. N. prestó sus servicios a la recurrente con anterioridad a la fecha en que cumplió 18 años de edad, no pueden ser consideradas para el caso especialísimo de otorgar el certificado de aprendizaje por cuanto la Ley sólo considera el aprendizaje legal que nace a contar de los 18 años y perdura hasta los 21 años de edad, independiente del aprendizaje, de hecho, que puede hacer el empleado antes de cumplir los 18 años o después de haber alcanzado 21 años de edad;

10.—Que, a mayor abundamiento, don N. N. no ha acreditado en autos que las funciones que desempeña a partir del 1.º de Abril de 1938, sean las mismas, o una continuación de las que como junior, desempeñó con anterioridad a esa fecha, y que, por el contrario, se ha sostenido que ellas son diferentes, como diferentes son, en sí, el contrato suscrito el 1.º de Abril de 1938 con los contratos de trabajo anteriores».

Se declara que se revoca la resolución apelada debiendo otorgar el certificado solicitado la Inspección del Trabajo».

Como complemento al voto de la Representación patronal transcribiremos un informe que lleva la firma del Inspector General del Trabajo, don Mariano Bustos Lagos, y en el cual se sustenta en el fondo la misma tesis que defendió esta Representación en el seno de la Comisión Central:

N.º 7832.

Sobre sueldo vital de aprendiz».

SANTIAGO, 29 de Octubre de 1938.

Se ha recibido su comunicación de 21 del actual, en que Ud. consulta si puede contratarse como aprendiz a una persona que cumplió 18 años, no obstante que trabaja a su empleador desde Marzo último».

Sobre el particular debo manifestar a Ud. que los números 1 y 2 del artículo 2 de la Ley 6020, autorizan para rebajar el sueldo vital definido en el artículo 1.º, a los menores de 18 años y a los aprendices menores de 21 años y mayores de 18, a los primeros hasta un 50%, y a los segundos hasta un 30%».

»El inciso 1.º del art. 2 del Decreto 300, reglamentario de la ley 6020, determina que procederá la disminución del sueldo vital prevista en el n-1 del art. 2 de la ley respecto de los menores de 18 años, por el mero hecho de tratarse de menores de esa edad.»

»En consecuencia, respecto de los empleados menores de 18 años, por el mero hecho de su edad, pueden los empleadores rebajarles hasta un 50% el sueldo vital, sin considerar el tiempo que han estado a su servicio. Ahora, a los mayores de 18 años y menores de 21, siempre que se inicien en un empleo como aprendices, puede el empleador rebajarle hasta un 30% el sueldo vital. Debe tenerse presente que para que se efectúe esta rebaja el empleado debe tener las edades indicadas sin importar si antes de la edad mínima ha servido o no al mismo empleador».

»Es de advertir que dentro de estas edades, no puede invocarse la calidad de aprendiz después de un año de servicios para continuar desempeñando idénticas funciones».

»Por lo tanto, en el caso consultado, el empleado afectado puede servir como aprendiz, desempeñando las mismas funciones por el plazo de un año a contar desde que cumpla los 18 años».

Fdo. MARIANO BUSTOS L.
Inspector General del Trabajo.

3.º—Mayores de 21 años y menores de 65 años de edad.—Estos empleados, como hemos tenido oportunidad de adelantar, perciben, en situaciones normales, íntegramente el sueldo vital, sea que se inicien o no en empleo en calidad de aprendiz. La ley supone que tienen la suficiente preparación y capacidad para desempeñar sus labores.

4.º—Mayores de 65 años de edad y cuya capacidad de trabajo esté manifiestamente disminuída.—Con relación a estos empleados la Ley autoriza una disminución hasta en un 50% del sueldo vital siempre que esta circunstancia sea declarada por la Inspección del Trabajo previo informe de facultativo.

b) Excepciones que provienen en razón de la salud física o mental del empleado e independientes de su mayor o menor edad.

Como una manera de facilitar el acceso al trabajo a los individuos lisiados física o mentalmente y como una compensación por el menor rendimiento de sus facultades, la Ley 6020 permite una rebaja hasta de un 50% del sueldo vital siempre que esta circunstancia sea declarada por la Inspección

del Trabajo de la localidad previo informe de facultativos.

Esta excepción procede sin habida consideración a la edad del empleado y es uno de los casos que autorizaría una disminución del sueldo vital del empleado mayor de 21 años y menor de 65 años de edad.

c) *Excepciones que provienen en razón de las horas que trabaja el empleado.*

Dispone el art. 3 de la Ley 6020 que los «empleados que trabajen a varios empleadores o a un empleador, menos de 24 horas semanales, tendrán derecho al sueldo vital en proporción a las horas de trabajo que dediquen a sus respectivos empleadores» y conforme al Reglamento 300 si trabajaren a varios empleadores y «fuere imposible determinar el tiempo que el empleado dedica a cada uno de los empleadores, éstos se distribuirán el sueldo o la parte del sueldo vital, en su caso, por acuerdo entre ellos y, si no hubiere acuerdo, serán responsables por partes iguales».

Esta excepción, al igual que la contemplada anteriormente, es independiente de la edad del empleado y la forma en que preste sus servicios.

IV

EXCEPCIONES VOLUNTARIAS

Hemos agrupado bajo este título las disminuciones al sueldo vital que las Comisiones Provinciales pueden acordar a petición de los interesados.

Es menester tener presente que estas disminuciones sólo proceden a petición de parte y sólo una vez que son acordadas por la Comisión Provincial respectiva o por la Comisión Central, cuando en razón de una apelación debe pronunciarse sobre ella. No proceden, en consecuencia, por el sólo ministerio de la ley y es por ello menester que el empleador haga valer ante la Comisión Provincial el hecho de que a su favor se han reunido las condiciones contempladas en la ley para que ella sea declarada. Llamamos la atención acerca de esta circunstancia porque hemos tenido oportunidad de ver en la práctica que, por ignorancia de la ley o del procedimiento en ella establecido, se ha creído por algunos que ellas proceden por sí solas cuando se reúnen los requisitos indicados en la Ley sin que sea menester pronunciamiento alguno de los organismos llamados a concederlas.

Estas disminuciones son independientes de la edad del empleado, de su salud física

o mental, del carácter en que prestan sus servicios o de las horas que trabaja. Ellas están establecidas en razón: a) de las peculiaridades propias de la región, b) de la capacidad económica del empleador, y c) de la naturaleza de la labor desarrollada o establecimiento en el cual se prestan los servicios.

a) *Excepción que concede un sueldo especial para determinado grupo de empleados de una región del Departamento en razón de sus peculiaridades propias:*

Conforme a las disposiciones del Reglamento N.º 2.º elaborado en 1938 por la Comisión Central para la fijación y determinación del sueldo vital, las Comisiones Provinciales pueden acordar, previa autorización de la Comisión Central, organismo que fija las condiciones a las cuales deben someterse en este caso especial, un sueldo vital especial y diferente al que rige en el Departamento y aplicable a un determinado grupo de empleados de una región del mismo.

Para establecer esta excepción de carácter especial se tuvo en vista principalmente la situación de las «regiones mineras» tales como «Chuquicamata», «Potrerillos», «María Elena», «Pedro de Valdivia», «Lota», etc., y de las «regiones ganaderas» del sur del País.

Sabido es que en estos «campamentos», situados muchas veces a gran distancia de las ciudades o pueblos, las condiciones de vida son totalmente diferentes a las de los pueblos vecinos, debido a las franquicias de que en ellos gozan los empleados y las cuales les permiten vivir con un menor costo diario. Esta circunstancia hizo menester el estudio de una fórmula que permitiera fijar un sueldo vital propio para estas regiones y que reflejara el verdadero standard de vida en ellas tomándose en consideración las franquicias de que gozan los empleados.

La experiencia aconsejó establecer en forma expresa en el Reglamento elaborado en 1938 esta autorización, facultad que, en nuestra opinión, está contemplada en la propia Ley 6020. Se procedió en esta forma para evitar así que en el futuro pudieran volver a presentarse las dudas que se habían suscitado durante la vigencia del reglamento elaborado en 1937.

El caso que se presentó y al cual aludimos es el siguiente:

La Comisión Provincial de Antofagasta para establecer el sueldo vital aplicable al Departamento de El Loa sólo adquirió los artículos alimenticios en los pueblos de Calama y San Pedro de Atacama sin considerar las «pulperías» de Chuquicamata, aduciendo

para ello que éstas eran de uso exclusivo de los empleados de dicho campamento.

En el Departamento de El Loa la mayoría de los empleados viven en Chuquicamata y son empleados de la Chile Exploration Co. fluctuando su número entre 1.400 y 1.600, mientras que en Calama su número apenas alcanza a 150 y en San Pedro de Atacama a 20.

Los empleados de Chuquicamata gozan de los diversos beneficios que les proporciona la Compañía, tales como habitación, luz, agua, atención médica, etc., y de las ventajas establecidas en las «pulperías», franquicias todas éstas que abaratan para los empleados en forma considerable el costo de la vida.

En contra de la resolución que en esa forma había fijado el sueldo vital para el Departamento de El Loa y aplicable en consecuencia a los empleados de Chuquicamata, la Compañía dedujo reclamo ante la Comisión Provincial de Antofagasta pidiendo que se fijara un sueldo vital especial para sus empleados de acuerdo con las condiciones reales de vida en esa región y demostrando que, conforme al Reglamento elaborado por la Comisión Central, el sueldo vital aplicable a Chuquicamata debía ser sólo de \$ 200,06 y no de \$ 453,75 como lo había sido fijado por la Comisión Provincial, en razón del valor en que se expendían los artículos alimenticios en las «pulperías». Hizo presente en su reclamación que ella no pretendía obtener una rebaja del sueldo vital para a su vez rebajar los sueldos de sus empleados, porque éstos en su gran mayoría ganaban desde tiempo atrás un sueldo superior al fijado para el Departamento, y que en consecuencia, con su reclamación lo que pretendía era que se fijara un sueldo vital que reflejara exactamente la condición de vida en esa región, situación aliviada enormemente por las franquicias que ella otorgaba a sus empleados. Podemos decir que su petición era sólo de un carácter doctrinario.

La Comisión Provincial de Antofagasta negó lugar a esta petición aduciendo para ello, como razones, que el régimen de vida de estos empleados era excepcional y aplicable únicamente a ellos y sosteniendo que ni la Ley 6020 ni el Reglamento elaborado por la Comisión Central autorizaban la fijación de un sueldo vital aplicable a una determinada región del Departamento.

Es indudable que si se hubiera solicitado que se fijara el sueldo vital para el departamento de El Loa y por consiguiente aplica-

ble a los empleados de Calama y San Pedro de Atacama, empleados que no gozan de ninguna franquicia, conforme a las condiciones imperantes en Chuquicamata habría entrañado esta petición una injusticia, pues habría perjudicado a quienes no obtenían beneficio de ninguna especie. Pero, la petición no era concebida en esa forma, sino que únicamente la de que se fijara un sueldo vital a quienes disfrutaban de esas franquicias; de aquí que no encontraríamos en ningún momento razón a la opinión sustentada por la Comisión Provincial de Antofagasta en orden al régimen excepcional de los empleados de Chuquicamata, que nadie había pretendido hacer extensivo a quienes en el hecho no lo gozaban.

Apelada la resolución de la Comisión Provincial de Antofagasta para ante la Comisión Central, ésta, con el voto en contra de la representación patronal, confirmó la sentencia de primera instancia.

Para el fallo de mayoría se tuvieron presente circunstancias análogas a las consideradas por la Comisión Provincial de Antofagasta, y además a cierta dificultad e injusticia que se creía ver en orden a la proporcionalidad que podría presentar la fijación de este sueldo vital especial dado el precio de los artículos alimenticios el que podría invertir las bases de los cálculos tenidos en cuenta al dictarse el Reglamento respectivo.

Por nuestra parte, sostuvimos en el curso de la discusión, que la Ley no establecía la existencia de UN solo sueldo vital aplicable al departamento, como lo había resuelto la Comisión Provincial, y que, por el contrario, del texto de la misma se desprendería que permitía el establecimiento de más de un sueldo vital ya que el propio artículo 11 al hablar de las facultades de las Comisiones Provinciales dice textualmente que a ellas corresponde «fijar LOS SUELDOS VITALES que regirán en cada Departamento» y que por eso no había sido menester que el Reglamento contemplara expresamente este caso pues él fluía de los propios términos de la ley que hablaba en plural.

Sostuvimos, además, que la fijación de un sueldo vital propio para esta región no perjudicaría a los empleados de las otras localidades del mismo Departamento, conviniendo sí, con la mayoría de la Comisión de que no habría sido justo apreciar las franquicias de que gozan los empleados de Chuquicamata para fijar un sueldo vital aplicable a todo el Departamento y por con-

siguiente a empleados de que gozaban de esos beneficios.

Las ideas sustentadas por la representación patronal fueron recogidas en el voto de minoría de esa representación y cuyo tenor es el siguiente:

»1.º—Que la propia Ley 6020 en su artículo > 11 autoriza a las Comisiones para fijar > LOS SUELDOS VITALES para cada > departamento, lo que está indicando que en > cada uno de ellos puede señalarse más de un > sueldo vital;

»2.º—Que, a mayor abundamiento, en las > instrucciones impartidas por la Comisión > Central, por intermedio de su Reglamento > N.º 1.º, se establece que para fijar los suel- > dos vitales es menester considerar las moda- > lidades de vida de cada región;

»3.º—Que, en consecuencia, y encontrán- > dose establecido en autos que el standard de > vida de los servidores de la Chile Explora- > tion Co. es diferente al de los demás emplea- > dos del resto del Departamento, ya que per- > mite a aquéllos, debido al sistema especial > de pulperías que mantiene la Compañía, > adquirir los artículos necesarios para su > subsistencia a precios inferiores al costo, > procede declarar que la Comisión recurrida > debe fijar un sueldo vital especial para los > empleados a que se refieren estos autos».

Caso semejante a este se presentó con relación a los empleados de Tocopilla y el cual fue respetado en igual forma.

Con la disposición contemplada en el nuevo Reglamento elaborado por la Comisión Central para la fijación del sueldo vital que dispone que «las Comisiones Provinciales > podrán establecer, con autorización de la > Comisión Central, otros sueldos vitales para > determinados empleados de algunas regio- > nes del mismo Departamento, cuyas condi- > ciones de vida así lo justifiquen» las dudas que se suscitaron bajo la vigencia del anterior Reglamento no pueden volver a presentarse.

Es menester tener presente que cuando se solicite esta excepción deberán indicarse las circunstancias que los justifiquen, el monto a que se quiere arribar, y, en general, todos los antecedentes que permitan formarse juicio sobre la innovación que se proyecta.

b) Excepción que concede un sueldo vital disminuido en razón de la capacidad económica del empleador.

Facultadas están las Comisiones Provinciales, por expresa disposición de la Ley, para fijar, en casos especiales, y a petición

del interesado, un sueldo inferior al vital aplicable a los empleados que presten sus servicios a «comerciantes o industriales» que tengan un «activo no superior a \$ 25.000 y una producción o venta mensual no superior a \$ 9.000».

Para que se autorice esta disminución es menester que el solicitante sea o comerciante o industrial y que su activo no sea superior a \$ 25.000 y que su producción o venta mensual no sea superior a \$ 9.000. Estas dos últimas exigencias, de acuerdo con el Reglamento elaborado por la Comisión Central, deben concurrir copulativamente.

»Las exigencias—dice el Reglamento abu- > dado en su art. 2.—relacionadas con el > activo y con la producción o venta, deberán > entenderse copulativas; es decir, que sólo > tendrán mérito cuando concurren ambas al > mismo tiempo».

La disposición que permite esta disminución del sueldo vital y que aparece clara en el texto de la ley ha dado, no obstante, lugar a variadas interpretaciones y a jurisprudencia contradictoria.

¿Qué se entiende «comerciante» para los efectos de la Ley 6020?

Creemos, y así lo hemos sostenido en el seno de la Comisión Central, que esta disposición de la Ley abarca a todos los que son considerados «comerciantes», sea que se les considere en el sentido vulgar y corriente o que se trate de comerciantes calificados jurídicamente como tales por el derecho mercantil en razón de su profesión.

Sin embargo, debemos reconocer, que no ha sido este el pensamiento uniforme de la Comisión Central y que su jurisprudencia es vacilante, requiriendo en ciertos casos requisitos no contemplados en la Ley y haciendo distingos no autorizados en ella.

Analizaremos algunos casos que muestran lo aquí dicho:

1.º *Agente de seguro.*—Se resolvió, con el voto en contra del que suscribe, que los agentes de seguro no podían ser comerciantes para los efectos de la ley 6020. Los votos de mayoría y de minoría son del tenor siguiente:

Voto de mayoría:

»Considerando:

»1.º—Que don Agente General de > la Cía. de Seguros domiciliado en la > ciudad de Antofagasta, se ha presentado > ante esta Comisión Central apelando de > una resolución de la H. Comisión de Suel- > dos de la misma localidad, por la cual se > declaró que la excepción del art. 11 N.º 1

letra a) de la Ley 6020 no era aplicable a los agentes de seguros y, en consecuencia, que debía pagar a su empleada doña . . . , el sueldo vital vigente para la Provincia».

2.º—Que, fundamentando su apelación, expresa que por ser agente comisionista, es comerciante que reúne los requisitos a que se refiere el N.º 1 letra a) del art. 11 de la Ley 6020.

3.º—Que, a mayor abundamiento, cita diversas disposiciones del Código de Comercio y del Reglamento N.º 596 sobre Agentes de Seguros, de 30 de Junio de 1937 que, a su juicio, le dan el carácter de comerciante, sin perjuicio del régimen de previsión social a que puede encontrarse sometido; terminando por pedir que se revoque el fallo de primera instancia, se le declare comprendido en la excepción señalada y se regule el sueldo que, durante el tiempo que la tuvo a sus servicios, le corresponde pagar a la señorita

4.º—Que, por su parte, doña . . . empleada particular, domiciliada en Anofagasta, pide se niegue lugar a la apelación entablada, en atención a que el apelante no reúne las condiciones contempladas en la disposición de la Ley 6020 de que se viene hablando, por cuanto no es comerciante ni posee el activo y la producción o venta a que se refiere el precepto citado.

Traídos los autos en relación, vista la causa en audiencia a que sólo compareció el abogado del apelante, con los antecedentes recogidos por este organismo y lo informado por el Sr. Gerente de la Cía. de Seguros . . . , teniendo presente, además, que una disposición especial de la Ley declara empleados particulares a los agentes de seguro que trabajan para un solo empleador y

Visto lo dispuesto en los arts. 11 N.º 1 letra a) de la Ley 6020 y 40 inc. 2 del Decreto con Fuerza de Ley N.º 251 de 20 de Mayo de 1931.

Se confirma la resolución apelada».

Voto de minoría:

1.º—Que don Agente de Seguros, se ha presentado pidiendo que de acuerdo con lo dispuesto en la letra a) del art. 11 de la Ley 6020, se fije a su empleada . . . un sueldo vital inferior al fijado para la provincia.

2.º—Que aduce a su favor su calidad de comerciante y de que su activo es inferior a \$ 25.000 y que su entrada mensual no alcanza a \$ 9.000.

3.º—Que es menester dilucidar si el recurrente por ser Agente de Seguros es o no

comerciante y por consiguiente si puede o no acogerse a la excepción contemplada en el art. 11 letra a) de la Ley 6020.

4.º—Que dispone el Código de Comercio en su art. 3, N.º 4, que es acto de comercio «la Comisión o mandato comercial» y que por su parte el art. 233 del cuerpo legal citado define lo que se entiende por mandato comercial como «el contrato por el cual una persona encarga la ejecución de uno o más negocios lícitos de comercio a otra persona que se obliga a administrarlos gratuitamente o mediante una retribución y a dar cuenta de su desempeño».

5.º—Que lo que caracteriza al mandato comercial es la ejecución de uno o más negocios lícitos de comercio.

6.º—Que el seguro es un acto esencialmente mercantil.

7.º—Que el agente de seguros es un comisionista cuya labor consiste en proveer a la contratación de seguros por cuenta y riesgo de sus mandantes percibiendo por ello un sueldo o comisión.

8.º—Que ejercitando el agente de seguros un mandato o comisión comercial y reuniendo los demás requisitos que en cuanto a la capacidad requiere el Código de Comercio y haciendo del desempeño de su cargo su profesión habitual, es preciso aceptar que el agente de Seguros es un comerciante.

9.º—Que no obsta a lo dicho, el que leyes y reglamentos posteriores hayan dado al agente de seguros la calidad de empleado particular, pues las disposiciones de esas leyes y reglamentos sólo pueden referirse a las relaciones que ligan a la Compañía de Seguros con el agente para dar a éstos la protección y derechos que consagran nuestras leyes sociales sin poder entrar a modificar la calidad jurídica misma que inviste el agente de seguros con relación al Comercio y público en general.

10.—Que la disposición del art. 35 de la Ley 6020 únicamente dice relación a la situación del agente de seguros frente a la Compañía para la aplicación del sueldo vital y de la asignación familiar, confirmando lo ya dicho de que la asimilación que de empleado particular se ha hecho en leyes y reglamentos especiales es sólo para los efectos de dar a éstos los derechos y franquicias que ellas, las leyes sociales, establecen.

11.—Que refuerza lo dicho el hecho de que una persona puede presentar dos calidades distintas, así puede ser empleado de una persona y a la vez profesional, sin que se sostenga que por el hecho de ser empleado haya perdido su calidad de profesional . . . »

Este fallo fué expedido por la Comisión Central con fecha 25 de Marzo de 1938 y lleva el N.º 4.

2.º—*Consignatario de mercaderías*—Se resolvió con el voto en contra de la representación de empleados que los consignatarios de mercaderías eran comerciantes para los efectos de la Ley 6020. El texto de los fallos de mayoría y de minoría son del tenor siguiente:

> Voto de mayoría:

> Vistos:

> Reproduciendo las acciones deducidas en autos, sus fundamentos, las designaciones legales y teniendo presente:

> 1.º—Que la señorita
> consignataria y dueña de un establecimiento
> de Librería de la ciudad de Los Andes, se
> presentó a la H. Comisión Provincial Mixta
> de Sueldos de Aconcagua, solicitando se
> fijara a su empleada, doña,
> un sueldo inferior al vital, de acuerdo con lo
> dispuesto en el N.º 1 letra a) del art. 11 de
> la Ley 6020.

> 2.º—Que la Comisión recurrida, después
> de llenar diversos trámites, mandó acompa-
> ñar certificado de Impuestos Internos que
> se refiriera al monto del activo y venta men-
> sual del negocio de la recurrente, certificado
> en que sólo se declaró que la señorita
> trabajaba a comisión por cuenta de la So-
> ciedad e Imprenta
> en el ramo de librería, obteniendo una remu-
> neración del 20% sobre el total de las ventas
> mensuales, cuyo monto no alcanzaba a
> a \$ 2.000 mensuales, siendo suyas sólo las
> instalaciones del negocio, avaluadas en
> \$ 12.209,10.

> 3.º—Que, citadas las partes a comparendo
> y previa consulta a la Comisión Central,
> la H. Comisión Provincial decretó, como
> medida para mejor resolver, informe de dos
> de sus miembros sobre el activo y venta del
> negocio en referencia, sobre el vínculo que
> ligaba a la recurrente con la Sociedad
> patente, impuesto que pagaba, balance y
> libros de contabilidad que llevara, etc.

> 4.º—Que, evacuados estos trámites y acom-
> pañados los contratos que ligaban a la Socie-
> dad con la recurrente y a éste con la
> empleada doña, la H. Comisión Pro-
> vincial resolvió no dar lugar a lo solicitado
> por la recurrente por no tener ésta el carácter
> de comerciante ni de industrial.

> 5.º—Que, apelando de esa resolución, la
> peticionaria expresa, asilada en diversas
> consideraciones, que debe ser revocada, ya

> que su calidad de comerciante es indiscuti-
> ble.

> 6.º—Vista la causa, oídos el alegato del
> procurador de la apelante y teniendo presen-
> te sendos informes de la H. Comisión Pro-
> vincial y de la Dirección General de Impues-
> tos Internos, se ha podido establecer que la
> recurrente tributa en la 3.ª ca-
> tegoría de Impuesto a la Renta y que el
> promedio de su venta mensual alcanzó, en
> 1937 a \$ 8.022,03, siendo su activo inferior
> a \$ 25.000.

> Que se encuentra probado en autos con
> diversos documentos emanados de autori-
> dades competentes, que la recurrente es co-
> merciante y su activo y venta mensual reúnen
> los requisitos a que se refiere el art. 11
> N.º 1 letra a) de la Ley 6020, y visto, además,
> lo establecido en la disposición citada y en
> los arts. 13 de la ley 6020 y 2 del Reglamento
> N.º 2 para fijar los sueldos vitales, dictado
> por esta Comisión, con fecha 31 de Agosto
> próximo pasado.

> Se revoca la resolución apelada acogiéndolo
> se la petición originaria».

El voto de minoría suscrito por la representación de empleados es del tenor siguiente:

> Que para los efectos de lo dispuesto en la
> letra a) del N.º 1 del art. 11 de la Ley 6020,
> sólo puede considerarse comerciantes a los
> que ejecuten por su propia cuenta actos de
> comercio;

> Que la recurrente doña, no está
> comprendida dentro de la excepción anterior,
> ya que ejercita actos de comercio por cuenta
> de terceras personas, percibiendo como remu-
> neración, por estas funciones, una suma de
> dinero a título de comisión.

> Que, en consecuencia, no tratándose en el
> caso de autos ni de comerciantes ni de indus-
> triales, no puede la peticionaria acogerse
> a la letra a) del N.º 1 del art. 11 de la Ley
> 6020, que sólo permite rebajas en los sueldos
> vitales de los empleados al servicio de aquella
> clase de actividades».

Este fallo lleva el N.º 14 y fué expedido con fecha 19 de Octubre de 1938.

3.º *Agente de Aduana*—Se resolvió con el voto en contra de la representación de empleados, que los agentes de aduana eran comerciantes.

> Que don—dice el fallo adudi-
> do—Agente de Aduana, de acuerdo con lo
> dispuesto en el art. 7 del Código de Comercio,
> tiene la calidad de comerciante, ya que eje-
> cuta habitualmente actos de comercio de los
> determinados en el art. 3 de dicho Código, y

que, a mayor abundamiento, tributa en la 3.ª Categoría de Impuesto a la Renta, pagando, también, una patente municipal que corresponde a la clasificación de los comerciantes».

Este fallo fué expedido con fecha 30 de Enero de 1939 en apelación recaída contra una resolución de la Comisión Provincial de Tarapacá.

Con relación a este último caso que hemos citado, se presentó una dificultad de interpretación de la ley, para resolver la cual, se hicieron, a nuestro juicio, distingos no autorizados en ella y que permitieron que al agente de aduana, aun cuando había sido declarado como comerciante, no se le aplicara la excepción de que nos ocupamos.

La cuestión que se presentó fué la de resolver si el solicitante, aun cuando se le considerara comerciante, debía dedicarse al negocio de comprar y vender para que procediera esta excepción.

Con el voto en contra de la representación patronal se interpretó la ley en sentido afirmativo.

Sostuvimos en aquella oportunidad que la ley no requería como requisito esencial esta circunstancia y que, por el contrario, ella abarcaba a todo comerciante en general, pues en caso contrario se habría limitado esta excepción únicamente en favor de los «comerciantes minoristas» y defendimos la tesis que para aquellos comerciantes, calificados como tal jurídicamente por el derecho mercantil, y que lo eran sin que se dedicaran al negocio de «comprar y vender», su entrada por concepto de comisiones u otras semejantes debía equipararse a las «ventas» de que habla la ley 6020.

La resolución acordada por la mayoría formada por el Presidente de la Comisión Central y la representación de empleados dice:

«Que, a pesar del carácter anterior—se refiere a la calificación de comerciante aceptada al Agente de Aduana—no puede ser considerado entre los favorecidos con la excepción del N.º 1.º letra a) del art. 11 de la Ley 6020, por no dedicarse a la compra-venta ya que el texto de esa disposición exige que el comerciante tenga activo y venta, circunstancias que no concurren en este caso.»

El voto de minoría de la Representación patronal dice:

«1.º—Que la Ley 6020 permite a las Comisiones Mixtas fijar en casos especiales, sueldos inferiores al vital, respecto de los

empleados que presten sus servicios a industriales y comerciantes que tengan un activo inferior a \$ 25.000 y una producción o venta mensual no superior a \$ 9.000.

«2.º—Que la mencionada Ley sólo habla de «comerciantes» sin distinguir entre aquellos que se dedican a vender directamente al público y aquellos que, sin ejecutar el acto material de vender, ejecutan, no obstante, habitualmente actos de comercio, considerados jurídicamente, como tales.

«3.º—Que no haciendo la ley esta distinción ni definiendo lo que entiende por «comerciante» no es posible restringir la aplicación de lo dispuesto en la letra a) del art. 11 únicamente a los comerciantes minoristas, sino que es lógico y forzoso convenir que ella abarca a todos los que jurídicamente y vulgarmente son llamados comerciantes.

«4.º—Que, como se ha dicho, no habiendo hecho distinción la Ley en orden a cuales comerciantes se aplica esta disposición, y existiendo comerciantes, calificados como tales jurídicamente, y cuyas «entradas» por no «vender» al público no son por concepto de «ventas» sino como fruto de la labor comercial que desempeñan, aparece que el espíritu de la ley y siguiendo un orden lógico, fué el de equiparar los términos «producción» y «venta» al de «entrada» ya que este último requisito contemplado en la disposición legal citada, mira al beneficio mismo que representa para el comerciante o industrial la labor que desempeña».

Una cuestión de aplicación práctica a que da origen esta excepción es la de determinar lo que para los efectos de la Ley 6020 se entiende por «activo» del comerciante o industrial.

Aclarando esta cuestión, en la circular con que se acompañó el Reglamento N.º 1 elaborado por la Comisión Central para la fijación y determinación del sueldo vital, se dijo: «debemos señalar, en lo que se refiere al activo de los comerciantes, que dicha palabra deberá tomarse en el sentido que le dan los técnicos en contabilidad» y por su parte, el Reglamento N.º 300, a que tantas veces hemos aludido, dispuso que para la determinación del activo debía «tomarse el conjunto de los varios negocios, oficinas o sucursales que pueda tener un mismo empleador en todo el país».

Llamamos la atención acerca de esta disposición reglamentaria pues hemos tenido oportunidad de ver que en la práctica muchos empleadores para hacer su petición únicamente han considerado el activo con rela-

ción al negocio en el cual desempeña sus labores el empleado para el cual se solicita una disminución del sueldo vital.

Con respecto a esta misma situación, la representación patronal, ha sostenido que sólo puede considerarse para los efectos de determinar el activo del empleador los negocios del mismo ramo que tenga y de su opinión se dejó constancia en un fallo expedido con fecha 5 de Enero de 1938.

»La representación patronal deja constancia—se dice en la sentencia a que nos referimos—que concurre al fallo haciendo presente que el espíritu del art. 16 (actual 18) del Reglamento N.º 300 de 20 de Marzo de 1938, para la aplicación de la Ley 6020, se refiere únicamente a negocios del mismo giro o sea, de las mismas actividades».

Con atinencia a esta materia, se resolvió por la Comisión Provincial de Valparaíso en un fallo confirmado por la Comisión Central que las rentas propias del empleador y que provienen de las propiedades de renta que posee o que administra no pueden ser consideradas como parte integrante del activo del mismo.

»Que no es procedente considerar—se dijo— como parte integrante del activo del negocio del recurrente las rentas propias o que este administra, toda vez que, además de no constar el hecho de su existencia en el proceso, el art. 18 (antiguo 16) del Decreto 300 Reglamentario de la letra a) del N.º 1 del art. 11 de la Ley 6020, declara que para los efectos de dicha excepción se tomara el conjunto de los varios negocios, oficinas o sucursales que pueda tener un mismo empleador en todo el país».

El fallo de la Comisión Provincial de Valparaíso lleva fecha de 30 de Septiembre de 1938 y el de la Comisión Central que lo confirmó fué expedido con fecha 8 de Noviembre del mismo año, bajo el N.º 17.

Otra cuestión que se presentó ante la Comisión Central y que dice relación con la determinación del activo del empleador fué la de determinar si el «derecho a llaves» debe entenderse comprendido en él.

El caso fué el siguiente: Ante la Comisión Provincial de Santiago se presentó un comerciante solicitando se fijara a su empleada un sueldo vital especial. Hizo presente que conforme al certificado expedido por la Dirección de Impuestos Internos, si bien su activo era superior a \$ 25.000, en el hecho era inferior a esa suma pues se había incluido en él indebidamente, a su juicio, un derecho a llaves por un valor de \$ 3.500.

Denegada su solicitud por la Comisión Provincial apeló para ante la Comisión Central y fundamentando su apelación sostuvo que la Comisión recurrida había procedido fuera de la ley al considerar como parte del activo un derecho de llaves que no puede representar algo tangible, menos tratándose de un negocio sin contrato de arrendamiento del local.

La Comisión Central con el voto en contra de la representación patronal confirmó la resolución apelada incluyendo en consecuencia el derecho de llaves en el activo de un comerciante.

La determinación del activo, de acuerdo con las disposiciones contempladas en los Reglamentos 1.º y 2.º, elaborados por la Comisión Central para la determinación del sueldo vital, se acredita mediante un certificado de la Dirección de Impuestos Internos, certificado que sólo debe referirse al activo y que debe ser un resumen y no un detalle de la situación del empleador, y sin perjuicio de que el interesado recurra a otros medios de prueba igualmente fehacientes.

e) Excepciones que autorizan una disminución del sueldo vital en razón de la naturaleza de la labor desarrollada o del establecimiento en el cual se prestan los servicios.

Estas excepciones están contempladas en las letras b y c del N.º 1 del art. 11 de la Ley 6020. Por la primera se concede una disminución del sueldo vital respecto de «los profesores y empleados de las escuelas primarias gratuitas» y de los establecimientos de beneficencia y asistencia «y por la segunda se la establece con respecto de «los mayores domos o cuidadores de cithés o conventillos» destinados a habitaciones y que vivan en ellos.»

Con relación a la excepción contemplada para los profesores de escuelas gratuitas, reproduciremos una sentencia de la Comisión Central, que a nuestro juicio deja de manifiesto el espíritu que guió a los legisladores al establecer esta excepción.

Esta sentencia que no contó con el voto de la representación de empleados es del tenor siguiente:

»Considerando:

»1.º—Que para esta Comisión Central resulta comprensible la apelación interpuesta, no por el mayor desembolso que significa a la Escuela el cumplimiento de lo resuelto por primera instancia, sino por el mantenimiento de un principio que dice relación con el funcionamiento de las Escuelas gratuitas privadas;

2.º—Que, en este terreno, la Comisión Central estima, en conciencia, que, si bien es imperativo proporcionar a los empleados al servicio de cualquier actividad, salarios compatibles con sus necesidades mínimas, es forzoso también tener presente que la ley, considerando toda la importancia social que tiene el mantenimiento de las escuelas particulares gratuitas, sean estas laicas, católicas o de cualquier otra tendencia, permitió una disminución de los sueldos vitales para los profesores de ella, induciéndolos, ante un miraje superior, a complementar sus medios de vida durante sus horas desocupadas, con el ejercicio de iguales o parecidas labores remunerativas;

3.º—Que, por otra parte, de una inspección personal del Presidente y Secretario, se ha podido establecer que la Escuela de que se trata no cuenta con medios extraordinarios para hacer frente a una mayor remuneración del personal, por lo menos en el momento en que esa diligencia se efectuó.

4.º—Que, en este predicamento, esta Comisión Central estima que debe acogerse la solicitud del señor Párroco Director, no tanto por la cuantía de lo que económicamente represente para la escuela o sus profesores, la resolución de primera instancia, sino como una demostración del espíritu de alta imparcialidad y del esfuerzo de ecuanimidad de esta Comisión Central en defensa de las Escuelas privadas gratuitas, circunstancias que, como queda dicho, no importan en el caso de que se trata, una incompatibilidad con el derecho legítimo de los empleados.»

Por lo que respecta a la excepción que dice relación con los mayordomos o cuidadores de cítěes o conventillos, debemos hacer presente que ella únicamente procede con respecto de aquéllos que viven en el cítě o conventillo en el cual prestan sus servicios circunstancia que debe ser comprobada.

Nos permitimos, para terminar este párrafo, llamar la atención acerca de una cuestión a que puede dar origen la disposición que contempla la excepción aplicable a los mayordomos o cuidadores de cítěes o conventillos, y que por no decir relación inmediata con la materia aquí tratada sólo nos limitaremos a insinuar brevemente.

La Ley 6020 se dictó en beneficio de los empleados particulares y para ser aplicada a ellos. Pues bien, el art. 11 en su N.º 1 letra c) se remite a los «mayordomos o cuidadores de cítěes o conventillos» ¿quiere decir esta referencia que por disposición de esta ley

y desde que ella entró a regir han pasado a ser «empleados particulares» todos los mayordomos o cuidadores de cítěes o conventillos? Estimamos que el alcance de la Ley no puede ser ése y que es menester que previamente se les califique por el organismo que corresponde y que sólo una vez hecha la calificación se les aplicará la Ley 6020 si son considerados o calificados, en razón de las labores que desempeñen, como empleados particulares.

V

VIGENCIA DE LAS EXCEPCIONES AL SUELDO VITAL

Analizadas ya las excepciones que proceden al sueldo vital, réstanos, ahora, precisar el momento, en que, a nuestro juicio, ellas entran a regir y el tiempo de su duración.

Por lo que respecta a las excepciones que hemos denominado «legales» la cuestión no presenta dificultad. El momento de su iniciación y de su vigencia están establecidas en la ley.

No sucede lo mismo con respecto de las excepciones que hemos llamado «voluntarias» pues el silencio de la Ley permite en ciertos casos que se presenten dudas y debemos reconocer que durante los primeros meses no ha habido una jurisprudencia uniforme en la Comisión Central.

En nuestra opinión estas excepciones rigen desde la fecha de la presentación, salvo el caso de que el solicitante indique en ella una fecha anterior, fecha que estimamos no puede ser inferior a la de vigencia del sueldo vital fijado para el Departamento y bajo el cual se solicitó la autorización por cuanto el sueldo vital disminuído se fija con relación al sueldo vital imperante en el Departamento.

Pensamos así, pues estimamos que es la presentación del solicitante la que da competencia a la Comisión Provincial y que las disminuciones voluntarias al sueldo vital para que puedan tener lugar es menester que sean alegadas, de modo que el tiempo anterior se considera como renunciado.

Así se dejó constancia en una sentencia de la Comisión Central expedida con fecha 9 de Agosto de 1938, signada con el N.º 10.

«Que debe suponerse que si a pesar de concurrir las circunstancias establecidas en el N.º 1 letra a) del art. 11 de la Ley 6020, que permiten a un comerciante solicitar la rebaja de los sueldos vitales de sus empleados, no hace uso de ese derecho, es

« porque no desea acogerse a los beneficios establecidos en la disposición precitada ».

Por lo que respecta a la vigencia del mismo, estimamos que no puede exceder del período legal del sueldo vital fijado para el departamento y bajo el cual se autorizó y ello es lógico que así sea, pues habría sido una incongruencia el autorizar a las Comisiones Provinciales para fijar un sueldo vital de duración determinada y facultarlas, a la vez, para fijar un sueldo vital inferior, de duración indefinida.

Lo dicho no obsta para que el sueldo vital disminuído pueda sufrir alteraciones durante su vigencia legal si durante ese tiempo se alteran las facultades del empleador.

Conforme a las ideas expresadas creemos que, quien goza de estas excepciones « voluntarias » debe, una vez transcurrido el período legal de vigencia del sueldo vital y por consiguiente del sueldo disminuído fijado durante él, solicitar nuevamente esta excepción haciendo valer los requisitos del caso.

Hacen excepción a esta regla los sueldos inferiores acordados por las Comisiones Provinciales después de fijado el sueldo vital para el Departamento y aplicables a un nuevo período. Sería por ejemplo el caso si la Comisión Provincial fija el 1.º del mes de Noviembre el sueldo vital aplicable en el Departamento desde el 1.º de ese mes o del 1.º de Enero del año siguiente y que ha de regir hasta el 31 de Diciembre del año próximo. Una razón de orden lógica aconseja esta excepción.

VI

APLICACION PRACTICA

Como conclusión práctica de lo que hemos dicho en capítulos anteriores indicaremos en resumen lo que, a nuestro juicio, es menester hacer cuando concurren las circunstancias que autorizan una disminución del sueldo vital.

1.—EXCEPCIONES LEGALES:

1.º—Menores de 18 años.—Procede la disminución por el solo hecho de tratarse de menores de esa edad sin que sea menester pronunciamiento de organismo alguno.

2.º—Mayores de 18 años y menores de 21 años de edad que se inicien en un empleo en calidad de aprendiz. Para que proceda la disminución es menester: a) que se suscriba el correspondiente contrato de aprendiz,

y b) que se otorgue el certificado de aprendiz por la Inspección del Trabajo de la localidad.

3.º—Mayores de 21 años y menores de 65 años de edad Perciben el sueldo vital íntegro, salvo casos de excepción.

4.º—Mayores de 65 años de edad y cuya capacidad de trabajo se encuentra manifiestamente disminuída. Para que proceda la excepción es menester que esta circunstancia sea declarada por la Inspección del Trabajo de la localidad previo informe de facultativo.

5.º—Lisiados física o mentalmente. Para que proceda esta disminución es menester que esta circunstancia sea declarada por la Inspección del Trabajo previo informe de facultativo.

6.º—Empleados que trabajan menos de 24 horas semanales. Procede la excepción sin necesidad de declaración alguna, debiendo dejarse constancia de las horas trabajadas en el contrato respectivo.

7.º—De las resoluciones de los organismos que deben acordar en ciertos casos los certificados aludidos puede reclamarse ante la Comisión Provincial respectiva y de su resolución puede apelarse para ante la Comisión Central.

8.º—La determinación del sueldo vital dentro del margen de disminución señalado en la ley es fijada libremente por las partes.

9.º—La duración de estas excepciones y el instante de su iniciación está determinado en la Ley.

B.—EXCEPCIONES VOLUNTARIAS:

1.º—Son acordadas por las Comisiones Provinciales a petición de parte y de su resolución que autorice o deniegue una petición puede apelarse para ante la Comisión Central.

2.º—Es menester que se reúnan en el solicitante todas las circunstancias exigidas en cada caso por la Ley.

3.º—Su duración, en nuestra opinión, no puede exceder a la del sueldo vital fijado para el Departamento y bajo el cual se solicita.

4.º—Su iniciación, en nuestro sentir, queda determinada por la fecha de la presentación, y

5.º—Pueden ser alteradas durante el tiempo de vigencia si varían las condiciones hechas valer por el empleador para obtenerlas.

Santiago, Marzo de 1939.

MEMORIAS DE LAS COMPAÑÍAS MINERAS

Publicamos en esta Sección una breve reseña sobre Memorias de Compañías Mineras.

Compañía Minera El Volcán

Capital \$ 4.300.000 dividido en 34.400 acciones de \$ 12.50.

El ejercicio de 1938 arrojó una utilidad de \$ 96.160,58 (2,2% del capital) descontada la suma de \$ 91.476,80 por amortizaciones y castigos. (Ver resultados de 1937 en Boletín Minero, Junio, 1938).

La planta benefició 35.116 toneladas de minerales de 2,56% de cobre y produjo 2.672 toneladas de concentrados de 28,48% de cobre los que fueron vendidos, como el anterior, a la Norddeutsche Affinerie de Hamburgo.

Compañía Minera de Punitaqui.

Capital \$ 31.250.000 dividido en 1.250.000 acciones de \$ 25.

Esta Compañía obtuvo en el año pasado \$ 4.107.071,68 de utilidad, cifra que representa el 13,1% del capital. (Ver resultados de 1937 en el Boletín Minero, Mayo de 1938. Por error tipográfico apareció ahí equivocada la utilidad de 1937 que en realidad ascendió a \$ 2.001.774,67). Se han hecho amortizaciones y castigos por un valor total de \$ 1.176.293,46.

En nuestro Boletín de Octubre de 1938 informamos sobre la ampliación de la planta de concentración la que en Diciembre llegó a tratar 10.000 toneladas.

Las minas produjeron en total 81.618 toneladas de minerales, incluyendo 4.514 toneladas de desmontes y 1.270 toneladas de minerales de exportación. La ley de estos últimos fué de 28,7 gramos de oro por tonelada y 5,66% de cobre.

La planta benefició 80.413 toneladas de 7,81 grs. oro por tonelada y 1,34% de cobre. Produjo 6.372 toneladas de concentrados de 67,06 grs. oro por tonelada, 97,54 grs. plata por tonelada y 6,71% de cobre

Las reservas de minerales a la vista llegan a 322.159 tons. de 9,1 grs. oro por ton. y 0,59% de cobre.

Compañía Carbonífera e Industrial de Lota.

Capital \$ 295.000.000 dividido en 3.687.500 acciones de \$ 80

La Memoria de 1938 anuncia una utilidad de \$ 19.061.894,52, 6,5% del capital después de hacer castigos por valor de \$ 4.320.597,85. (Ver resultados de 1937 en Boletín Minero, Junio de 1938).

En la exposición del Directorio a la Junta General de Accionistas se informó que la producción en el año ascendió a 1.126.243 tons.

Se dice que la producción no puede ser mayor debido a la falta de brazos y a que las actuales minas van alcanzando el máximo de su capacidad. Se estima que tal vez en cuatro años más se pueda contar con un aumento gracias a la terminación de los piques nuevos que están en ejecución.

La Compañía estima en diez a doce millones de pesos los perjuicios sufridos por la Compañía en el terremoto de Enero, aun cuando las minas no fueron dañadas.

Hubo aumento apreciable en la producción de la Fábrica Elaboradora de madera, como también en la de ladrillos, material refractario y artículos de porcelana.

Compañías Mineras Norteamericanas

Tomamos del Metal and Mineral Market de New York, del 9 de Marzo, las informaciones siguientes sobre las utilidades obtenidas en el año pasado por las dos Compañías mineras norteamericanas que compran minerales en nuestro país por intermedio de compañías filiales:

American Smelting and Refining Co.—Tuvo en 1938 una utilidad líquida de \$ US. 10.611.808.

American Metal Company.—La utilidad líquida en el año pasado fué de \$ US. 2.516.530.

PRODUCCION DE COMPAÑIAS MINERAS

En esta Sección publicaremos mensualmente la producción de las diversas Compañías Mineras de acuerdo con los datos que nos suministran las Gerencias de las distintas empresas.

ANDACOLLO, Sociedad Minera.—Durante el mes de Marzo ppdo., esta Empresa produjo 76,99 toneladas secas de concentrados con 113 grs. de oro por tonelada. El valor aproximado de la producción alcanzó a \$ 221,109.

ANDES COPPER MINING, Co.—Esta empresa benefició durante el mes de Marzo ppdo., 350,682.21 toneladas de minerales de cobre con 1,42% de ley y 3,332,06 toneladas de minerales con un contenido de 5,98% de cobre. La producción obtenida fué de 3,898 toneladas de cobre fino en barras con una ley media de 99,60%.

El personal chileno que trabaja en esta Compañía se compone de 3,970 obreros y 661 empleados y el extranjero de 41 empleados y 12 obreros.

BELLAVISTA, Compañía Minera.— Los datos de producción de esta Empresa correspondientes al mes de Marzo ppdo., fueron como sigue:

Mineral beneficiado.....	3.100	Tons.
Concentrado producido	292	"
Oro contenido	24.282	Grs.
Plata contenida	23.501	"
Cobre.....	19.405	Kgr.

BETHLEHEM CHILE IRON MINES Co.—Las actividades de esta Empresa que trabaja el mineral de hierro de El Tofo, correspondiente a los meses de Enero y Febrero se resumen en el siguiente cuadro:

	Febrero 1939	Marzo 1939
Stocks de minerales. Tons.	24.816	26.151
Producción, Tons.	110.295	[155.570
Ley %	60,9	58,9
Ajuste Inventarios	1.268	—
Embarcado a Estados Unidos. Tons.....	110.228	137.804
Embarcado a Cía. Siderúrgica. Tons.	—	—
Stock fin de mes. Tons.	26.151	43.917
Empleados chilenos.....	70	71
Empleados extranjeros	4	4
Obreros chilenos	485	843
Obreros extranjeros.....	—	—
Journal medio diario del total de obreros.....	20,30	20,46

BRADEN COPPER COMPANY.—Esta Compañía que trabaja el mineral de El Teniente, benefició en su establecimiento, durante el mes de Marzo, 514.372 toneladas de minerales de cobre de 2,17% de ley y produjo 9.031 toneladas de cobre fino en barras con ley de 99,60%.

Las faenas de esta Compañía ocuparon durante Marzo ppdo., en total 6.715 obreros chilenos y 3 extranjeros. En ese mismo mes se ocuparon en los diversos Departamentos de la Compañía 1.073 empleados chilenos y 32 extranjeros.

CHAÑARAL Y TALTAL, Compañía Minera.—Las entregas de minerales efectuadas por esta Empresa durante el mes de Marzo fueron como sigue:

	Tons.	Ley Oro gr/ton.	Contenido fino
Minerales de exportación	404,5	55.—	22.307 Kgs.
Minerales de cianuración	278,3	23.—	6.411 >
Minerales de concentración	279,7	23.—	6.434 >

Es decir, en total 35.152 Kgs. de oro fino.

CONDORIACO, Sociedad Minera.—Esta Empresa benefició en el mes de Marzo 702 toneladas de minerales auríferos y se produjeron 7.015 grs. de oro fino y 160.357 de plata, en precipitados de cianuración.

CHILE EXPLORATION Co.—Durante el mes de Marzo la planta de lixiviación de la Compañía benefició 699.199 toneladas de minerales de cobre de 1,63% y obtuvo una producción de 9.979 toneladas de cobre fino de 99,96%.

En las faenas de esta Empresa, trabajaron en Marzo 6.366 obreros chilenos y 113 obreros extranjeros; durante ese mismo mes el número de empleados chilenos alcanzó a 1.425 y los extranjeros a 57.

CARRIZALILLO, Sociedad Minera.—La producción de minerales auríferos que esta Empresa tuvo durante el mes de Marzo fué la siguiente:

	Toneladas	Ley media gr./ton	Contenido fino grs.
Minerales de exportación	45,1	44,30	1.999
Minerales de concentración	145,9	20,80	3.030
Reserva planta	38,7	9,86	381
	229,7	23,55	5.410

DISPUTADA DE LAS CONDES, Compañía Minera.—Durante el mes de Marzo la producción de esta Empresa fué de 1.355 toneladas de concentrados con una ley de 19% de cobre.

LOTA, Compañía Carbonífera e Industrial.—Las minas que esta Compañía explota en la bahía de Arauco produjeron durante el mes de Marzo 73.350 toneladas brutas de carbón y emplearon en sus faenas 7.335 obreros y 297 empleados. Esta Compañía ha reanudado también las actividades en las minas de Curanilahue las que durante Marzo produjeron 15.832 toneladas y dieron trabajo a 1.239 obreros y 19 empleados.

LIRQUEN, Compañía Carbonífera.—La producción de esta Compañía alcanzó a 4.868 toneladas brutas de carbón durante el mes de Marzo. Se ocuparon en ese mes 675 obreros y 44 empleados.

M'ZAITA, Compañía Minera.—De acuerdo con los datos estadísticos proporcionados por esta Empresa, la Fundición de Chagres benefició durante el mes de Marzo 5.637,98 toneladas de minerales con una ley de 12,53% de cobre y produjo 666 toneladas de cobre fino de 99,10% de ley. Ocupó en sus faenas 1.130 obreros y 128 empleados chilenos.

MINERVA, Compañía Aurífera.—La producción obtenida de la Mina Los Bronces por esta Empresa durante el mes de Marzo fué la siguiente: 89,8 toneladas de mine-

rales con un contenido de oro fino de 2.711 grs. siendo el valor de esta producción de \$ 61.043,65.

MONSERRAT, Compañía Minera.—La producción de estaño de esta Empresa fué durante el mes de Marzo de 36 toneladas métricas de estaño fino.

NALTAGUA, Sociéte des Mines de Cuivre.—La fundición que esta Sociedad posee en Naltagua, benefició durante el mes de Marzo 7.633 toneladas de minerales con una ley de 7,92% de cobre y produjo 594 toneladas de cobre fino de 99,25% de ley. Se ocuparon en ese mismo mes 809 obreros y 64 empleados chilenos.

NUEVA ALASKA, Compañía Orera.—Según liquidación de la Cía. American Smelting, la producción de minerales de esta Empresa durante el mes de Marzo alcanzó a 192.877 toneladas con un contenido fino de 4.828 grs. oro, 29.678 grs. de plata y 7.145,3 kilos de cobre.

El valor total de la producción fué de \$ 117.992,86 y el valor medio por tonelada de \$ 611,50

OJANCOS, Compañía Minera.—Las cifras de producción de concentrados de oro y cobre que esta Empresa ha obtenido durante el mes de Marzo del presente año han sido como sigue:

Tons. secas	Cobre %	Leyes	Contenido fino	
		Oro gr./ton	Cobre Kgs.	Oro Kgs.
199.542	17,02	86,82	33.969	17.324,4

ORURO, Compañía Minera.—Durante el mes de Marzo la producción de esta Empresa fué de 139,9 toneladas métricas de estaño fino. La producción de plata de la Compañía durante el mismo mes fué de 3.068 Kgs. finos y su distribución fué la siguiente:

ESTAÑO:

Machacamarcá.....	196,0 Ts.	48,9%	96,0 Ts. fs.
Poopó.....	3,0	53,0	1,6
Morococala.....	103,0	34,3	35,4
Vinto.....	17,0	40,5	6,9
Colquirí.....	—	—	—
	319,0	133,9	139,9 Ts. fs.

PLATA Y OTROS:

Sulfuros.....	5.810 Ks. con	1.430 Ks. Ag.	
Espumas.....	280.000	1.596	y 140.000 Ks. Pb.
Cementos.....	3.331	42	1.462 Ks. Cu.
		3.068 Ks. Ag.	

OCURI, Compañía Estanífera.—La producción de esta Compañía alcanzó durante el mes de Marzo a 209 quintales españoles de barrilla de estaño.

OPLOCA, Compañía Minera y Agrícola.—Durante el mes de Marzo la producción de esta Compañía fué de 97,03 toneladas de estaño fino.

PATIÑO, Compañía Estanífera.—Durante el mes de Marzo la producción de esta Empresa fué de 577 toneladas de estaño fino.

PUNITAQUI, Compañía Minera.—Las cifras (datos provisorios), que corresponden a la producción de Marzo de esta Empresa son las siguientes:

Planta de Beneficio: Minerales beneficiados: 9.668 toneladas; producción: 790 toneladas de concentrados con un contenido de 59.200 grs. de oro y 30.600 Kgs. de cobre.

Minerales de Exportación: Entregas: 61,5 Tons.; Oro fino 1,520 grs.; cobre fino 3,760 kgs.

SALI HOCHSCHILD S. A., Compañía Minera y Comercial.—La planta de «La Patagua» trató durante el mes de Marzo 2.178 toneladas de minerales con ley de 5,73% y produjo 273.738 kilos de concentrados con ley de 44,06% de cobre.

Por otra parte, la planta «Cola de Pato» benefició durante Febrero 1.581 toneladas de minerales con 3,27% de cobre. La producción de concentrados fué de 269.632 ton. con 16,49% de cobre y 9,52 gr. oro por ton.

SCHWAGER, Compañía Carbonífera y de Fundición.—Durante el mes de Marzo esta Empresa explotó 64.790 toneladas brutas de carbón y dió trabajo en sus faenas a 4.193 obreros y 246 empleados.

TOCOPILLA, Compañía Minera.—Los datos de producción proporcionados por esta Empresa se refieren a sus plantas de Tocopilla y de Panulcillo (Coquimbo), respectivamente durante el mes de Marzo.

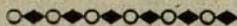
Planta de Tocopilla.—La producción fué de 602 toneladas de concentrados con una ley de 27% de cobre y un contenido de oro equivalente a U. S. \$ 1.598,99 cantidad con la cual se obtiene para la producción un valor de U. S. \$ 26.602,21.

Planta de Panulcillo.—Produjo 600,3 toneladas de concentrados de una ley de 29,16% de cobre y con un contenido de plata por valor de U. S. \$ 1.550,45. El valor de esta producción fué de U. S. \$ 26.964,33.

De modo que el valor total de la producción de la Compañía Minera de Tocopilla alcanzó la cifra: U. S. \$ 56.819,73. La liquidación se hizo con precio del cobre de 9,80 cents. oro am. por libra.

TALTAL, Compañía Minera.—La producción de concentrados de oro y plata que esta Empresa ha obtenido durante los meses de Febrero y Marzo del presente año, ha sido la que se indica a continuación:

	Tons. mét. concent.	Cobre %	Oro gr./ton.	Plata gr./ton.
1939	91.22	2.6	212.04	380.19
Febrero	82.06	2.6	246.30	433.80
Marzo	91.22	2.6	212.04	380.19



LA FUNDICION DE CONCENTRADOS HUMEDOS

POR

FERNANDO BENITEZ

Ingeniero de Minas

Desde el momento que la sentida aspiración de los mineros del país de contar con una fundición nacional parece que será un hecho dentro de un plazo prudencial, he creído del caso hacer una recapitulación de aquella práctica de la fundición del cobre conocida en Estados Unidos bajo el nombre de "wet smelting" en que el concentrado se funde con la misma humedad con que es descargado de los filtros.

Esta práctica es relativamente reciente, ya que como se verá más adelante, fué iniciado por Wilkinson en Cananea en 1927. Desde entonces ha hecho grandes progresos, tanto en los métodos de carga de los hornos como en economía de combustible, como lo evidencian las descripciones de la fundición reconstruída de McGill, la nueva de Chino, que todavía no se pone en marcha, y la de Roan Antelope.

El estudio de los planos de la fundición reconstruída de McGill y de Chino, evidencian cuanto se ha progresado en la simplificación del diseño en comparación con las fundiciones en que hay que tostar el concentrado antes de fundirlo.

Para aquellos técnicos y personas que no han seguido detenidamente la evolución en la práctica de fundición del cobre, práctica que ha tenido que adaptarse a los cambios producidos en la clase de carga a fundir, por el descubrimiento y los progresos en el arte de concentrar los minerales, se ha hecho una sucinta recopilación de las modificaciones y cambios habidos en los últimos 25 años.

La fundición que tendrá que construirse en Chile, dada la naturaleza de su carga que es deficientemente en azufre y que produce un eje de una ley demasiado alta, cae estrictamente dentro del tipo de fundición que se describe más adelante o sea "wet smelting", ya que no habrá que secar ni tostar los concentrados cuya humedad, cuando lleguen a

la fundición, será muy baja por los largos transportes.

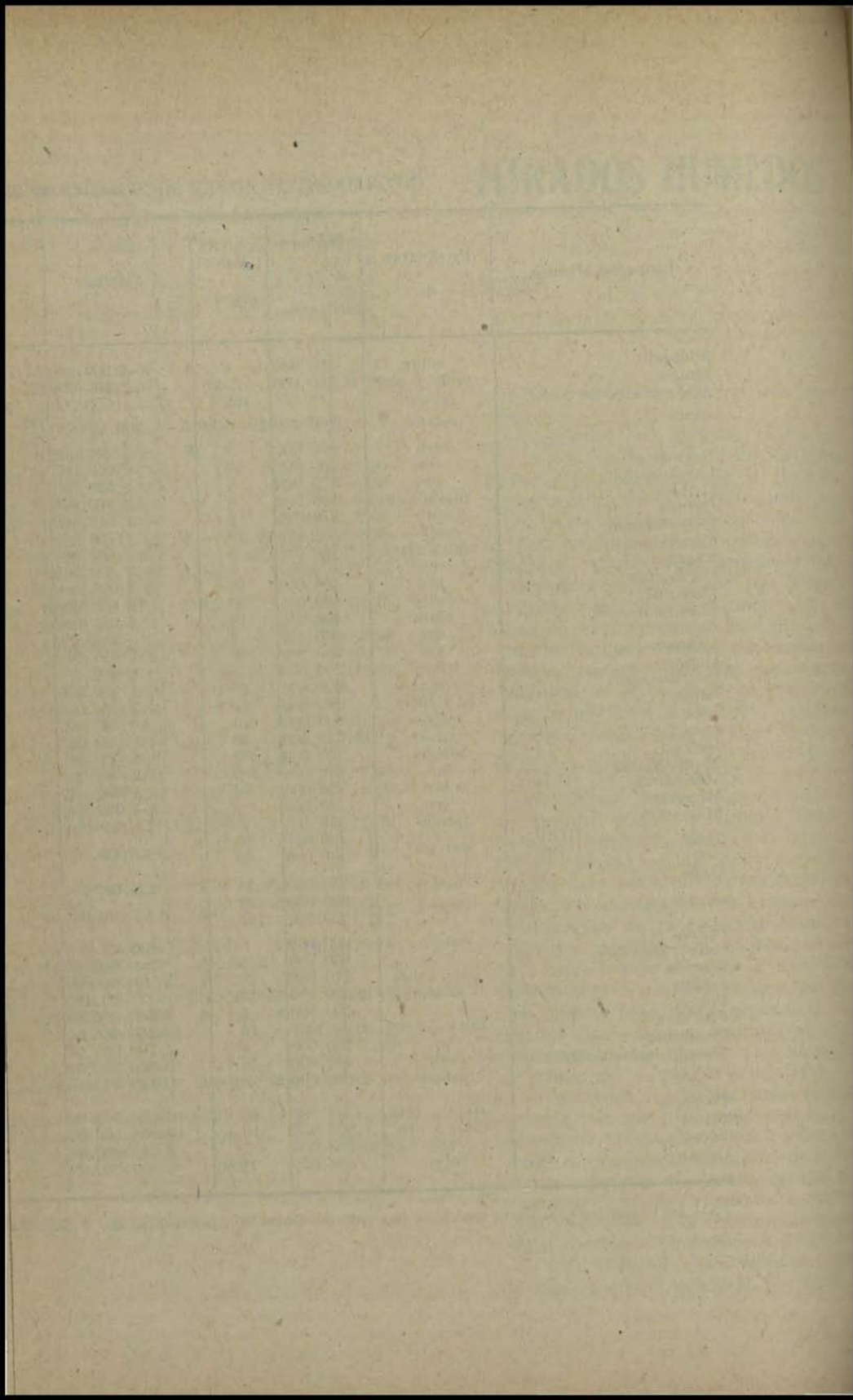
Es indiscutible la enorme influencia que en la práctica de la fundición del cobre ha tenido el procedimiento de la flotación. Mientras la carga de los hornos estaba formada en parte por mineral en colpa y en parte por productos de la concentración gravitacional, relativamente gruesos y obtenidos de máquinas tales como jigs o maritatas, mesas para arenas, vanners, etc., el problema de tostar y fundir esos productos era sencillo, ya que la mayor parte eran relativamente gruesos, pues con ese sistema de concentración el producir un exceso de finos en la molienda tenía como resultado una pérdida considerable de las partículas metálicas de grano fino. En realidad, casi puede decirse que la técnica de la concentración gravitacional consistía en producir la menor cantidad posible de lamas o lodos y recuperar el producto metálico o de valor tan pronto como se le podía liberar o separar de la ganga por medio de una molienda, clasificación y concentración en etapas.

La aplicación de la flotación primitiva, conocida por flotación con aceites (oil flotation), cambió radicalmente la naturaleza del concentrado a fundir, ya que por ser éste un sistema que podía concentrar con ventaja los finos, bien se encontrarán éstos naturalmente en las menas, (las llamadas lamas primarias) o que se produjeran durante su molienda, no había razón para el gran temor que antes se tenía por la producción de un exceso de lamas o lodos. En esta primera etapa de la aplicación de la flotación con reactivos que consistían casi exclusivamente de aceites minerales o vegetales o mezclas de éstos, la concentración gravitacional continuó aplicándose a los granos gruesos y la flotación a los finos o lodos; de tal manera que el producto por tostar y

INFORMACIONES SOBRE SOCIEDADES ANONIMAS MINERAS

Empresa Minera	Productora de	Número de Acciones	Valor pagado	Capital	Utilidad último ejercicio	Fecha último Balaes	Dividendo neto			Precio cierre al 31 Dic. 1938
							1937	1938	1939	
Andacollo	cobre	800.000	4	\$ 3.200.000	\$ 334.754,55	31-12-38	..	..	..	4,00
Amigos	cobre y plata	1.000.000	2,50	2.500.000	\$ 245.184,50	31-12-37	..	..	..	4,00
Azufra	azufre	40.000	100	4.000.000	183.182,26	31-1-38	..	..	..	..
Araca	estaño	200.000	£ 1-0-0	£ 200.000-0-0	£ 21.722-11-3		..	..	..	..
Alhué	oro	800.000	5	\$ 4.000.000	326.392,45	30-6-38	..	..	..	..
Bellavista	oro	600.000	10	6.000.000	\$ 2.555.493,92	31-12-38	..	2	2,00	29,00
Carahue	oro	375.000	4	1.500.000	57.084,89	30-6-38	..	..	..	3,00
Carlota	plata y oro	700.000	5	3.500.000	\$ 848.123,84	31-12-38	..	..	..	5,50
Carmen	oro	970.000	2	1.940.000	463.459,77	31-3-38	..	..	..	1,60
Cerro Grande	estaño	200.000	sh. 15	£ 150.000	£ 3.678-0-1	31-12-37	2,64	1,10	1,10	18,00
Condorcario	oro y plata	950.000	4	\$ 3.800.000	518.784,76	31-12-38	..	0,352	..	3,875
Chañaral	oro	700.000	5	3.500.000	\$ 84.702,03	30-6-38	2,00	..	..	17,75
Carrizalillo	oro	300.000	10	3.000.000	245.082,80	31-12-38	..	..	..	..
Disputada	cobre	830.000	20	16.600.000	\$ 3.321.125,70	30-6-38	7,92	..	5,84	48,75
Elisa de Bordos	plata	400.000	10	4.000.000	\$ 670.829,37	30-6-38	..	..	..	..
Galleguillos	oro	405.460	3	1.216.380	136.614,37	31-12-38	..	..	..	3,50
Guanaco	oro	293.859	10	2.938.590	\$ 567.240,84	31-12-37	..	..	..	5,75
Higuera	cobre	1.200.000	5	6.000.000	\$ 46.485,19	31-12-35	..	..	..	0,30
Inca de Oro	oro	230.000	10	2.000.000	108.023,04	31-8-38	..	..	..	..
Laura	oro y cobre	200.000	10	2.000.000	\$ 81.088,76	31-12-38	..	..	..	..
Lebu	carbón	1.000.000	10	10.000.000	..	31-12-35	..	..	..	0,50
Lota	carbón	3.687.500	80	295.000.000	19.061.894,52	31-12-38	3,52	3,52	1,32	41,75
Lirquén	carbón	90.000	100	9.000.000	2.651,62	31-12-37	..	..	..	..
Marga-Marga	oro	800.000	2,50	\$ 2.000.000	..	31-12-38	..	1,00	..	2,25
Merceditas	cobre	450.000	10	4.500.000	1.110.084,79	31-12-38	1,00	1,00	0,50	8,00
Minerva	oro	750.000	4	3.000.000	6.696,16	30-6-37	..	..	..	..
Monserat	estaño	939.102	£ 1-5-0	£ 1.173.877-10-0	£ 10.785-1-5	31-12-37	2,00	..	..	16,50
Mafil	carbón	{ 400.000 160.000	{ 10 50	{ 12.000.000 ..	{ 719.823,12 ..	{ 30-6-38..	..	..	..	..
Ocuri	estaño	250.000	sh. 10	£ 125.000-0-0	£ 6.130-0-0	31-12-37	2,64	1,10	..	27,00
Oruro	estaño	{ 880.000 220.000	{ \$ 20 125	{ \$ 45.100.000 ..	{ £ 12.508-3-0 ..	{ 31-12-37 ..	4,00	..	..	196,00
Opioce (1)	estaño	600.000	£ 1-0-0	£ 600.000-0-0	£ 63.772-0-6	31-12-38	16,28	..	sh. 2	125,00
Onix y Mármoles	..	1.800.000	0,50	\$ 900.000,00	\$ 200.090,75	30-4-38	..	..	..	..
Ojancos	oro y cobre	770.000	10	\$ 7.700.000,00	517.792,48	31-12-38	..	..	..	..
Patiño	estaño	1.380.316	sh 10	sh 13.803.160	182.852-18-2	31-12-37	48,863	25,388	5,14	343,00
Potasa	..	700.000	\$ 5	\$ 3.500.000,00	250.698,98	31-12-37	..	..	..	..
Puntaqui	oro y cobre	1.250.000	25	31.250.000,00	4.107.071,68	31-12-38	..	0,88	1,76	26,75
Presidenta	..	240.000	5	1.200.000,00	..	..	..	..	..	0,20
Rosario de Andacollo	oro	390.000	50	18.000.000,00	106.723,70	30-6-38	..	..	..	..
Schwager	carbón	1.000.000	£ 1-0-0	£ 1.000.000-0-0	\$ 13.261.900,69	31-12-38	4,40	8,80	0,88	92,00
Tecopilla	cobre y oro	400.000	40	16.000.000,00	2.867.938,98	31-1-39	13,20	3,52	..	82,00
Taltal	cobre y oro	1.066.956	10	10.669.560,00	957.338,48	31-12-38	..	..	..	..
Vacas	oro	1.000.000	2	2.000.000,00	24.646,18	31-12-34	..	..	..	0,60
Volcán	cobre	344.000	12,50	4.300.000,00	96.160,58	31-12-38	..	..	..	..

(1) De la ganancia en libras esterlinas hay que descontar una pérdida de Bs. 1.332.382,19



fundir era todavía satisfactorio y consistía en una mezcla de concentrado gravitacional (grueso) y concentrado de flotación (fino), pero en que todavía predominaba el primero.

El progreso en el arte de flotar y el éxito obtenido en la explotación de las grandes minas de "pórfidos" cupríferos, como Utah, Nevada, Chino, Miami, etc., en que los granos de mineral se encuentran finamente diseminados a través de la ganga, exigía molliendas mucho más finas y lentamente la concentración gravitacional fué eliminada por la flotación.

Alcanzada esta etapa, eliminación completa o casi completa del concentrado gravitacional, los técnicos en fundición se encontraron ante la necesidad de tostar y fundir un producto que contenía un alto porcentaje de humedad, hasta más de 20%, y que era en extremo pegajoso debido a la alta proporción de aceites empleados (hasta sobre 1%) que hacían flotables fuertes proporciones de lamas coloidales. Fué necesario innovar en la práctica de la tostación y fundición para poder movilizar y cargar a los hornos de tuesta un producto cuya composición física era en extremo desfavorable para su transporte y carga.

Se modificaron y colocaron más pisos a los hornos de tuesta del tipo Wedge o Herreshoff, etc., y entonces se obtuvo el concentrado calcinado o tostado, llamado concisamente por los fundidores norteamericanos "calcina", que corre fácilmente, pero que también se vuela y pierde con gran facilidad y que producía en las cámaras de los hornos de tuesta, en los Cottrells, como también en las cámaras de los calderos para recuperar el calor de los gases de los reverberos, grandes cantidades de "humos" o polvo fino del concentrado calcinado que había que recuperar periódicamente y añadir de nuevo a la carga fresca del horno, llegando en algunos casos la proporción de estos humos hasta 10% de la carga fresca. Estos hornos en sus primeros pisos eliminaban la humedad y en los sucesivos el exceso de azufre hasta descargar el concentrado o calcina con la ley en azufre necesaria para producir en el reverbero un eje cuyo costo de conversión fuera el más económico bajo las condiciones de cada fundición. El mismo azufre contenido en el concentrado, por su combustión, producía casi todo el calor necesario para eliminar la humedad

y mantener la calcinación. El hierro de la pirita se oxidaba y servía luego para escoriificar sílice en el reverbero. La temperatura a que se descargaba la calcina de los hornos de tuesta excedía los 1,000° F (530°C). Había, pues, que aprovechar este calor en los hornos de reverbero e impedir que la calcina se volara al descargarla de los hornos de tuesta y cargarla a los de reverbero.

Entonces se perfeccionaron los carros completamente cerrados que permitían transportar la calcina desde los hornos de tuesta a los reverberos con el mínimo de pérdidas. Sin embargo, la alimentación de la calcina fina a los reverberos produce otras desventajas que se verán más adelante.

La aplicación de los reactivos químicos y el descubrimiento que circuitos hechos fuertemente alcalinos con cal y con cianuro o con cal sola, permitían eliminar casi o totalmente la pirita elevó la ley de cobre de algunos concentrados a dos y tres veces la primitiva. Estos reactivos, con ayuda de agentes modificadores, permitieron reducir considerablemente el contenido de lodos provenientes de los productos de descomposición de las menas, como arcillas, kaolín, sericita, clorita, etc., pero, por otra parte, la flotación diferencial exigió cada vez molliendas más finas para romper la intercrystalización entre los minerales de cobre y la pirita y, muy especialmente, entre la chalcopirita y la pirita para poderlas separar por flotación diferencial.

La naturaleza del concentrado cambió nuevamente como sigue:

- a) La ley en cobre aumentó por eliminación de la pirita e insoluble.
- b) La ley en azufre disminuyó (en la mayoría de los casos).
- c) El contenido de materias arcillosas y pegajosas disminuyó por el uso de reactivos químicos más selectivos en lugar de aceites.
- d) La humedad a que los filtros entregaban el concentrado a los hornos de tuesta disminuyó de 20 a 10%.
- e) La fineza del concentrado aumentó.
- f) Y, como consecuencia de todo lo anterior, el peso del concentrado por tostar y fundir se redujo algo así como a la tercera o cuarta parte.

Los cuadros que siguen a continuación indican los cambios habidos en los concentrados de las plantas de Utah y Nevada durante un número de años.

Cuadro N.º 1. Utah Copper Co.
Ley de sílice en el concentrado:

Año	SiO ₂ %
1910..	34
1915..	17
1920..	21
1925..	16
1930..	6

Cuadro N.º 2. Nevada Consolidated

Análisis medios de los concentrados

Año	Cobre	Sílice	Hierro	Alúmina	Azufre	Humedad
1916.	8.00	28.4	23.9	6.8	27.8	10.28
1919.	8.49	30.7	19.8	9.9	23.9	17.2
1922.	10.26	22.9	24.8	7.8	28.8	15.78
1927.	20.08	7.9	28.0	4.6	34.6	12.28
1929	23.14	8.7	28.8	5.0	31.8	10.44

Para alimentar a los reverberos la calcina caliente con mayor facilidad, Wagstaff, ingeniero jefe de la fundición de Garfield, Utah, donde se funden todos los concentrados de las plantas de la Utah Copper Co., inventó un aparato en extremo ingenioso conocido por el nombre de "cañón" Wagstaff que permite introducir la calcina hasta el mismo baño del reverbero casi sin producir polvo en el interior del horno. Este tipo de alimentador ha sido instalado en todos los reverberos de las fundiciones de la American Smelting and Refining Co., como Garfield, El Paso, Hayden, Tacoma, etc. El cañón Wagstaff sirve exclusivamente para alimentar la calcina caliente y no otras clases de cargas frías.

Las condiciones que favorecen la fundición de los concentrados húmedos pueden resumirse brevemente como sigue:

1) Que la ley del eje producido no sea demasiado baja para una conversión económica o, lo que es lo mismo, que sea más barato eliminar el exceso de azufre y escorificar el fierro en los convertidores que quemar el exceso de azufre en los hornos de tuesta y escorificar el fierro en los reverberos.

2) La planta se simplifica considerablemente y se ahorra el elevado costo de la planta de tuesta y el Cottrell correspondiente. (Ver los esquemas de la fundición reconstruída de McGill y la nueva de Chino).

3) Se evita la carga del concentrado en los hornos de tuesta y su descarga como calcina caliente que luego hay que transportarla y cargarla a los reverberos, con las

pérdidas consiguientes, que pueden ser considerables. El concentrado se carga una sola vez directamente al reverbero.

4) La cantidad de productos secundarios y especialmente "humos" que hay que refundir se reduce aproximadamente a la cuarta o quinta parte.

5) Las condiciones de trabajo en la fundición mejoran considerablemente por la ausencia de polvo.

6) La vida de las bóvedas de los reverberos se alarga apreciablemente, pues el cargar la calcina caliente por medio del sistema de tubos produce grandes cantidades de polvo que arrastrado por el tiraje del horno choca con los ladrillos de la bóveda y los escorifica con rapidez. Por consiguiente, la cantidad de polvo semi-fundido que hay que recuperar de las cámaras de los calderos, etc., en el reverbero disminuye considerablemente. Hay menor cantidad de productos secundarios que fundir.

7) Disminuye apreciablemente la formación de magnetita en los reverberos.

8) Aumenta la recuperación de vapor en los calderos de los hornos por la mayor cantidad de combustible que hay que quemar, lo que puede ser una ventaja cuando la mayor fuerza generada tiene empleo útil en minas o plantas de concentración vecinas o en una refinería electrolítica.

Las primeras experiencias sobre la fundición de concentrados húmedos fueron hechas por A. D. Wilkinson en Cananea en 1927 (1). En vista de los resultados satisfactorios obtenidos, la fundición de la Internacional Smelting Co., en Miami, Arizona, aplicó el mismo sistema a los concentrados que funde procedentes de los distritos Globe y Miami.

La fundición de Miami tiene 4 reverberos de los cuales tres son de 25 por 120 pies y el otro de 21 por 120 pies. Estos hornos

(1) Extractado de una monografía de P. D. L. Honeyman, Transactions of the A. I. of M. and M. E. Vol. 106.

estaban provistos de un sistema de transportador de cadena para cargar la calcina. Esta se transfería al interior del horno, por medio de tubos de carga de 8" de diámetro espaciados a intervalos de 44" y que se extienden una distancia de 65 pies desde el extremo del horno donde están colocados los quemadores. El mismo sistema de carga se empleó para los concentrados húmedos, pero aunque servible se decidió probar el hacer el carguío por medio de una correa transportadora provista de un descargador automático (tripper), sistema que se probó en otro de los reverberos. Aunque la correa funcionó en buenas condiciones desde el punto de vista mecánico, se encontró que el consumo de combustible aumentaba y que la capacidad del horno decrecía. Analizadas las causas se llegó a la conclusión de que con la correa sólo se podía cargar el horno por un tubo a la vez lo que tendía a atollarlo antes de que hubiera podido escurrir suficiente carga al interior del horno y extenderse sobre la superficie del baño, mientras que con el transportador de cadena se podía alimentar el horno a través de varios tubos simultáneamente con menor cantidad de carga por cada uno y así se conseguía que ésta se extendiera uniformemente sobre el baño lo que permitía la introducción de una mayor cantidad de carga total a la vez que con la correa (muchos puntos de menor carga con el transportador de cadena contra un solo punto de mayor carga con la correa). Finalmente se adoptó el transportador de cadena para alimentar los reverberos.

La mezcla de la carga para los hornos se hace en carros de 60 toneladas en forma de tolvas cuyo fondo está formado por tabloncillos de quita y pon de 2x8". El carro se coloca sobre la tolva del reverbero, se vacía la carga y se pone en marcha el alimentador y el transportador de cadena. Se comienza a cargar el horno desde el extremo de los quemadores por medio de dos o tres tubos a la vez y así sucesivamente a lo largo de toda la zona de carga (65 pies).

Después de una detenida y cuidadosa experimentación se llegó a la conclusión que los mejores resultados se obtenían alimentando cargas relativamente grandes cada 6 horas. En el horno se mantiene un baño profundo en la zona de carga entre los dos montones de calcina en los costados y se trata de obtener que la mayor parte posible de la carga se extienda sobre el baño. Bajo estas condiciones el horno fundió los mayores tonelajes. No se han producido explosiones al ponerse en contacto la carga húmeda con el baño del horno.

La cavidad de los hornos ha sobrepasado las 600 toneladas húmedas por día, lo que corresponde a cargas individuales de 30 toneladas. La humedad media del concentrado ha sido de 11 a 12 por ciento, pero se han llegado a fundir cargas hasta con 15% de humedad.

La escoria de convertidor se introduce caliente al horno a través de la pared donde están los quemadores. La reacción de esta escoria con el baño es violenta y se produce una fuerte ebullición que se extiende a lo largo de toda la zona de carga y que ayuda apreciablemente a mezclar la calcina con el baño fundido. Esta violenta reacción se considera ser en parte la causa de la gran disminución en la formación de magnetita en los reverberos cargados con concentrados húmedos en comparación con los hornos que funden calcina.

Como combustible se emplea petróleo y aunque el consumo bruto es apreciablemente mayor que cuando se funden concentrados secos, este mayor consumo de combustible está contrapesado por una mayor recuperación de vapor en los calderos y el petróleo que se ahorra en los secadores de concentrados.

Fundiendo a razón de 500 toneladas secas de concentrado por día, el consumo de petróleo es de 450 barriles o $\frac{450}{500} = 0.90$ barriles por tonelada.

El cuadro que sigue da los consumos netos durante 3 periodos típicos de trabajo.

	1931, 6 meses carga húmeda barriles	1924, 1 año carga seca barriles	1926, 1 año carga parcialmente calcinada barriles
Consumo bruto de combustible por tonelada de carga sólida en los reverberos	0.902	0.667	0.577
Abono por vapor recuperado	0.470	0.263	0.219
Consumo neto de combustible por tonelada de carga sólido en los reverberos	0.432	0.394	0.358
Consumo de petróleo en los secadores		0.105	0.077
Consumo neto total de combustible por tonelada seca fundida	0.432	0.499	0.435

NOTA.—En los EE. UU., el petróleo o "fuel oil" se mide en barriles que contienen 42 galones americanos o 5.6 pies cúbicos aproximadamente. El peso del fuel oil se toma como 60 libras por pie cúbico, de lo que se deduce que el peso de un barril es de 336 libras a 60°F. Siendo el consumo de petróleo de 0.902 barriles por ton. de carga sólida o $0.902 \times 336 = 303$ libras, las B. t. u. consumidas por tonelada de carga sólida es de $303 \times 19,000$ B. t. u. o 5,757,000 B. t. u. por tonelada de carga sólida húmeda fundida. Como se verá más adelante, en McGill el consumo de B. t. u. varía entre 4,660,000 y 4,993,000.

Fué necesario mejorar las condiciones térmicas de los reverberos para poder quemar la mayor cantidad de combustible necesario para fundir el concentrado húmedo. Esto se consiguió aumentando el ancho del conducto de salida de los gases (uptake) a 16 pies, lo que aumentó la sección a 82 pies cuadrados (7.5 mts²). El tiraje se mantiene bajo, 0.02 pulgadas de agua, a fin de reducir al mínimo la infiltración de aire frío al horno.

El vapor se genera en los calderos recuperadores a 220 libras y se sobrecalienta 50°F. Los gases a la salida tienen una temperatura de 550°F (287°C.). La recuperación de calor en la forma de vapor en los calderos ha aumentado a 52.1 por ciento del combustible quemado en comparación a 39.1% cuando se fundía la carga seca y 37.9% cuando se fundía una carga parcialmente calcinada.

La recuperación de calor en los calderos sería aún mayor si su distribución en relación con los hornos estuviera hecha de acuerdo con la práctica actual. Con el sistema ahora en uso de alimentar los reverberos con concentrados húmedos, la cantidad de humos que hay que retirar de las cámaras de los calderos es mucho menor y el problema de mantener los calderos limpios, es relativamente sencillo.

La eliminación de azufre en el reverbero varía entre 25 y 30% y esta última cifra se aproxima mucho a la que se obtenía cuando se fundía la carga seca. Normalmente el azufre eliminado es alrededor del 85% del contenido en el átomo libre de azufre.

Después de bastante experimentación desde que se inició el carguío de los hornos con concentrados húmedos, se decidió colocar los orificios para la sangría del eje en el extre-

mo del horno donde están los calderos (front wall) y en esta ubicación las sangrías se han hecho en perfectas condiciones a pesar de que la ley del eje ha llegado hasta 55% de cobre por causa de una mayor ley en la carga.

La circulación que se establece dentro del baño de eje a causa de la ubicación de los orificios para la sangría en el extremo opuesto a la zona de carga ha sido una de las causas importantes que han evitado la acumulación de magnetita en el piso del horno. La duración de la campaña de uno de los hornos ha sido superior a 2 años sin que se hayan producido acumulaciones de magnetita en el extremo en que se descargó el eje.

Las bóvedas de los hornos son casi horizontales en sentido longitudinal y construidas de ladrillos de silice. Las paredes laterales desde donde termina la zona de carga hasta la pared frontal opuesta a aquella donde están ubicados los quemadores está revestida de una capa de 6 ladrillos de magnetita en la superficie en contacto con el baño.

Las reparaciones de los hornos se han reducido considerablemente desde que se adoptó el método de alimentar los concentrados húmedos. Durante la práctica de cargar los hornos con la calcina caliente la cantidad de polvo que se levantaba en su interior era muy grande y por esta razón el enladrillado de los reverberos se desgastaba rápidamente. Bajo estas condiciones la duración de una campaña rara vez era superior a 9 meses, cuando era necesario apagar el horno para efectuar reparaciones de importancia a las paredes, bóvedas y al conducto para la salida de los gases del reverbero y además era necesario hacer durante la campaña por lo menos dos reconstrucciones de la bóveda en la zona de fundición. Estas reparaciones se hacían con el horno caliente y consistían en la reconstrucción de entre 20 y 40 pies de bóveda y de la parte superior de las paredes. Cuando se fundía con calcina se consideraba satisfactorio si la bóveda duraba 90 días en la zona de fundición o carga. Ahora, fundiendo concentrados húmedos, la duración de la bóveda en esta misma zona ha aumentado de 90 días a seis y aún nueve meses y no ha sido necesario reparar las paredes.

El eje y la escoria tienen la siguiente composición:

Eje	Cu %	Si O ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe %	Fe O %	Cu O%	S %
	45.9	—	—	26.0	—	1.26	25,2
Escoria	0.52	34.5	7.7	—	49.8	—	

La fundición de Roan Antelope (1)

Esta fundición pertenece a Roan Antelope Copper Mines, Ltda., y está situada en Luanshya, Rodesia del Norte. El cobre se embarca por el puerto de Beira en la costa Este de África y hay que transportarlo 1,473 millas (2,350 kms.) por ferrocarril desde Luanshya. La fundición empezó a trabajar en 1931. El concentrado que se funde es de alta ley, alrededor de 58% de cobre.

Las características de la clase de fundición que se practica aquí son las siguientes:

a) El cobre que se produce, representa el 57% del peso del concentrado que se funde y el 53.8% del peso de la carga del reverbero.

b) Aunque la carga contiene 8 a 10% de humedad, el consumo de combustible alcanza sólo a 15.5% del peso de la carga. Este bajo consumo se explica por la alta proporción de elementos que la carga contiene y que pasan al eje.

c) El peso del eje es de 70% del peso de la carga.

d) El peso de la escoria es 26% del peso de la carga.

e) La cantidad de fundente calcáreo necesario para escorificar el concentrado alcanza a 6% del peso del concentrado.

f) La capacidad del horno en toneladas de cobre es alta.

g) La operación de conversión consiste simplemente en la última etapa o sea "soplar el metal blanco a cobre blister", por lo tanto, no se requiere añadir fundentes silíceos al convertidor y no se produce escoria de convertidor que devolver al horno.

h) La duración de la operación de convertir el eje es corta y el tonelaje de cobre producido por unidad de tiempo es alto.

Todos estos factores contribuyen a darle alta capacidad a la fundición.

El horno de reverbero tiene 25 pies de ancho por 100 pies de largo en su interior, aunque cuando se construyó su longitud era de 120 pies. Las paredes longitudinales tienen 24" de espesor y 7½ pies de altura. La bóveda tiene 18" de espesor por una longitud de 65 pies desde la pared de los quemadores. Los 26 pies restantes de bóveda tiene un espesor de 15". Aquella parte de la bóveda construida de ladrillos de 15" tenía originalmente una caída o desnivel de 3 pies en 38 pies, pero después de la primera campaña, cuando se reconstruyó la bóveda, se eliminó el desnivel por ser innecesario, pero la sección del conducto para la salida de los gases (uptake) se aumentó de 64 a 96 pies cuadrados (8.8 mts²). Aquella sección de la bóveda construida de ladrillos de 18" tiene nervios formados por una sola corrida de ladrillos de 12" de altura por 15" de ancho colocados a intervalos de 5 pies. Cuando los ladrillos de la bóveda se han gastado hasta quedar de un espesor de 10", se llena con ladrillos el espacio entre los nervios, formándose así una nueva bóveda de 12" sobre la antigua lo que alarga considerablemente la duración de las campañas.

(Este sistema de colocar una nueva bóveda sobre la parcialmente quemada en la sección de carga o fundición ha sido copiado de las fundiciones americanas donde lo emplean todas aquellas que funden concentrados calcinados).

En el reverbero se emplea carbón pulverizado como combustible, el que se introduce por medio de 4 quemadores de 12" de diámetro espaciados a una distancia de 4 pies uno de otro. El carbón se pulveriza en molinos Harding hasta que el 80% pasa por una malla de 200.

La pulverización del carbón se hace en una planta central situada a 240 metros de la fundición. Desde aquí el carbón se distribuye a los calderos de la planta de fuerza, al reverbero, a los convertidores y al horno de retención para el cobre.

(1) Extractado de una monografía de C. R. Wraith en Transactions A. I. of M. and M. E. Vol. 106.

El análisis del carbón, es el siguiente:

Calorías	7,550
	Por ciento
Hidrógeno	3.8
Materia volátil	27.4
Carbón fijo	63.1
Azufre	1.16
Ceniza	9.5

Sistema de cargar el horno

La carga preparada se transporta desde la tolva receptora al piso de carga del horno por medio de un sistema de correas transportadoras que están eléctricamente interconectadas de tal manera que se pueden poner en marcha o parar por medio de un interruptor de botón en el piso de carga.

La pared frontal donde están los quemadores también se protege contra la acción corrosiva del baño alimentando carga por medio de 3 tubos a fin de formar un muro protector contra el baño.

La carga se alimenta al interior del horno por medio de tubos de 6" que se extienden verticalmente a través de la bóveda y que están colocados junto a las paredes laterales. Hay 12 tubos por cada lado a 5 pies uno de otro. Para impedir la entrada de aire frío al interior del horno se coloca alrededor de cada tubo un anillo de cobre fundido entre el tubo y la bóveda que luego se cierra en forma hermética por medio de arcilla refractaria.

No se han presentado dificultades para alimentar la carga húmeda a través de los tubos de 6". Es costumbre alimentar la carga al interior del horno tan pronto como el descargador automático la descarga de la correa sin esperar a que se seque en las tolvas sobre los tubos. Con este sistema se ha conseguido reducir al mínimo la cantidad de polvo que se levantan en el interior del horno alimentando la carga húmeda y también se reduce apreciablemente la formación de óxido cuproso en la carga ya que la alta ley y la gran fineza del concentrado ayudan a la oxidación. El concentrado que se mantiene almacenado o que se deja secar muestra un aumento apreciable en el porcentaje de óxido cuproso que contiene.

La atmósfera en los alrededores del horno y en el piso de carga se encuentra libre de polvo y de gases. Las condiciones de trabajo son excelentes.

La experiencia ha demostrado que se obtiene un mayor rendimiento económico cuando la ley del concentrado tiene 58% de

cobre. La planta de flotación puede obtener mejor recuperación produciendo un concentrado de menor ley, pero esta mejor recuperación en la planta queda contrapesada por: 1) una mayor pérdida de cobre en la escoria debido a una mayor producción de escoria; 2) se requiere una mayor cantidad de fundente en la carga; 3) hay que fundir una mayor cantidad de materia estéril, lo que a su vez envuelve un mayor consumo de carbón y una disminución en la capacidad del horno.

La boga de la escoria se hace a través de una apertura en la pared frontal donde están situados los quemadores (end wall).

Las soleras de las puertas para extraer la escoria se encuentran a 24" sobre el más bajo de los orificios para sangrar el eje. El nivel de la escoria se levanta entre 6 y 12" sobre el piso de las soleras por medio de pequeños muros de arcilla. El espesor total del baño fluctúa entre 24 y 36", variando el espesor del eje entre 12 y 24". La capacidad del horno y el consumo de combustible mejoran cuando el espesor del eje se mantiene sobre 12".

La escoria tiene la siguiente composición:

SiO ₂	47.3%
FeO	13.7 "
CaO	11.4 "
Al ₂ O ₃	14.7 "
MgO	2.9 "

Esta escoria puede considerarse como fuera de lo común para un reverbero. Su contenido de hierro es bajo y el de alúmina excepcionalmente alto. Para los efectos de calcular la escoria, la alúmina se considera como base y la carga se calcula para producir una escoria cuyo grado de silicatación quede entre un sequisilicato y un bisilicato. Esta escoria, con su alto contenido de alúmina tiene una baja temperatura de formación y es suficientemente fluida a la temperatura del horno, 2100°F (1160°C) para permitir que el eje se separe de la escoria y que ésta escurra con facilidad del horno.

Es costumbre mantener el grado de silicatación tan alto como sea práctico a fin de reducir el consumo de fundente calizo y producir el mínimo de escoria. La experiencia ha demostrado que la escoria más económica que se puede producir es aquella cuyo grado de silicatación se aproxima a 1.75. Más allá de esta acidez la escoria se pone demasiado viscosa. Según disminuye

la acidez la escoria se hace más fluida y corrosiva con respecto al enladrillado del horno que es todo construido de ladrillos de sílice.

La cantidad efectiva de cobre que se pierde en una escoria viscosa con alto contenido de cobre, pero de un volumen pequeño, es menor que en una escoria fluida de menor ley en cobre, pero de mayor volumen. El óxido cuproso que contiene el concentrado (Cu_2O , 2.40%) contribuye a la pérdida de cobre en la escoria. Añadiendo a la carga carbón finamente molido (3% del peso del concentrado), el porcentaje de cobre en la escoria se ha logrado reducir de 2.25 a 1.20%. El eje tiene la siguiente composición:

Cu	78.73%
Fe	0.58 "
S	19.52 "
insoluble	0.14 "

El orificio para sangrar el eje está situado en una de las paredes laterales y a 75 pies de la pared frontal con los quemadores.

Por estar íntimamente relacionado con el tema que se estudia en el presente artículo, se incluye a continuación una traducción completa de la monografía de Mr. Larson sobre la fundición de McGill.

LA FUNDICION DE COBRE DE MCGILL, NEVADA (1).

Durante los años que precedieron a la práctica de alimentar los concentrados de flotación húmedos a los reverberos (sistema conocido en los Estados Unidos por "wet smelting") se consideraron ampliamente las varias condiciones necesarias que afectaban este sistema, tales como la reconstrucción de la fundición y la naturaleza metalúrgica del concentrado producido en la planta de flotación.

La fundición de concentrados húmedos no es del todo un sistema nuevo en la fundición reconstruida en McGill. Durante un número de años anteriores a esta mejora, cuando se puso en práctica la flotación en nuestra planta, grandes tonelajes de concentrados húmedos de flotación, que en aquel tiempo eran, además, sumamente pegajosos,

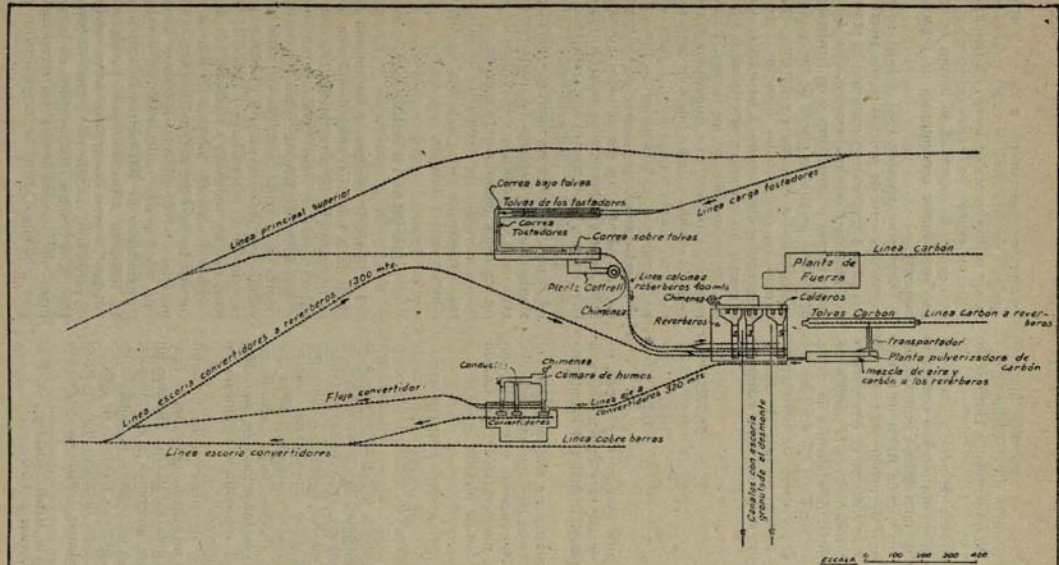
se cargaron directamente a los reverberos, debido a la dificultad de tratar todo el tonelaje en los hornos de tuesta. La fundición tenía un exceso de hornos de reverbero y este exceso de capacidad en hornos se utilizó para fundir concentrados de flotación húmedos.

Durante los años de 1927 y 1928, se hicieron una serie de pruebas en los reverberos para determinar en principio la practicabilidad de fundirlos húmedos. Los resultados fueron prometedores y en Noviembre de 1932 se paralizó la planta de tuesta. Con posterioridad a esta fecha y durante algún tiempo los concentrados húmedos fueron descargados directamente a las tolvas para alimentar los concentrados calcinados situadas en los costados de los hornos. El alimentar los concentrados húmedos a través de estas tolvas y de los tubos de carga significa un pesado trabajo manual, pero bajo las condiciones existentes en la fundición en aquel entonces era conveniente el continuar fundiendo los concentrados húmedos bajo estas difíciles condiciones. La fundición en aquel entonces estaba trabajando a media capacidad y fundiendo como 15 días en el mes. El poner en marcha y paralizar alternativamente la planta de tuesta presentaba un difícil problema y el carguío de los concentrados húmedos directamente a los hornos eliminaba por completo esta dificultad. Después de esto, la planta de tuesta nunca volvió a trabajar.

LA PRACTICA INICIAL

La figura 1, muestra la distribución general de la fundición antes de que esta fuera reconstruida. De acuerdo con esta distribución todos los concentrados y fundentes a excepción del fundente para los convertidores se llevaban a tolvas de almacenamiento contruidas de madera y situadas paralelamente a los tostadores. El material que tenía que ser sometido a tostación era descargado desde estas tolvas a un sistema de correas transportadoras que descargaban el material a tolvas sobre los hornos de tuesta. Los concentrados calcinados se llevaban aproximadamente 400 metros en carros de 15 toneladas arrastrados por locomotoras "dinkey" y eran descargados sobre tolvas de carga situadas sobre los hornos de reverbero. Los "humos" recuperados en las cámaras de los tostadores y los recuperados por la planta Cottrell se transportaban en

(1) Traducido de Metals Technology, A. I. of M. and M. E., Octubre de 1938.



No. 1.—Plano de la Fundición McGill con tostadores en 1932. Nevada Consolidated Copper Co.

los mismos carros que el concentrado tostado y eran descargados en la misma forma a las tolvas sobre los reverberos.

La boga o extracción de la escoria del reverbero se hacía a través del extremo del horno y se descargaba a una corriente de agua procedente de los relaves de la planta, donde se granulaba para ser transportada hidráulicamente hasta el escorial. El eje de los reverberos se descargaba a tazas de 15 toneladas de capacidad y se transportaba por locomotoras dinkey alrededor de 320 metros hasta el piso de carga del edificio de los convertidores. La escoria de los convertidores se descargaba en tazas de 15 toneladas de capacidad y se transportaba una distancia de 1,300 metros y se elevaba 15 metros desde los convertidores hasta el piso de carga de los reverberos, donde se vaciaba a éstos a través de la bóveda.

El carbón se recibía en carros de ferrocarril y se almacenaba en 8 tolvas de 1,000 toneladas de capacidad cada una. El carbón se descargaba desde estas tolvas a un sistema de correas transportadoras que lo llevaban a la planta pulverizadora situada paralela a las tolvas. El carbón se secaba en secaderos Ruggles-Coles y se pulverizaba en molinos Hardinge. El carbón pulverizado se extraía de los molinos por medio de un ventilador que entregaba la mezcla de aire y carbón a los quemadores de los reverberos a través de una cañería de 20 pulgadas de diámetro y 120 metros de largo.

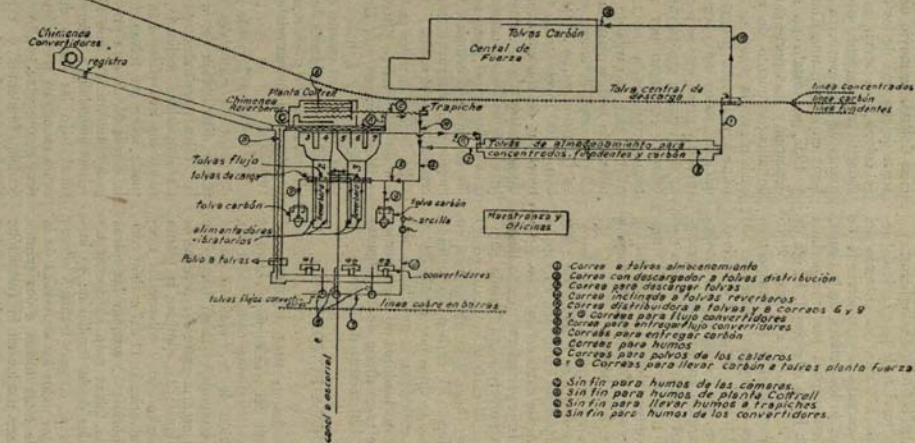
LA NUEVA FUNDICION

Durante los años de 1933 y 1934 se proyectó la fundición y se inició y completó un programa de trabajo que comprendía una nueva distribución de la fundición con el objeto de: 1) eliminar el largo transporte del eje y de la escoria entre los reverberos y los convertidores; 2) eliminar la planta pulverizadora de carbón y colocar las nuevas unidades pulverizadoras del carbón contiguas a cada horno; 3) adaptar las tolvas de carbón como tolvas para almacenar todos los materiales de la fundición; 4) instalar un equipo de correas transportadoras capaz de entregar todos los materiales de la fundición desde estas tolvas a los puntos donde iban a ser usadas en la fundición; 5) instalar tolvas para cargar los reverberos y alimentadores adecuados para alimentar la carga húmeda a los reverberos. Este programa se completó y la planta reconstruí-

da fué puesta en trabajo en Enero de 1935. Durante dicho año, la planta de precipitación Cottrell se movió desde el antiguo sistema de cámaras de los hornos de tuesta y se colocó para servir a los reverberos. El espacio antiguamente ocupado por las cámaras de los reverberos se utilizó para colocar en él la planta Cottrell. Durante 1936 y 1937, se instaló un sistema central de descarga y transporte para servir las tolvas de almacenamiento de concentrados y de carbón para la planta de fuerza. Con la terminación de este programa en Noviembre de 1937, todos los concentrados, fundentes, carbón y greda que se recibe en la fundición se descargan a dos tolvas centrales y desde éstas se entregan por medio de correas transportadoras a las tolvas de almacenamiento para la carga de los hornos y a las tolvas de carbón para la planta de fuerza. La capacidad de almacenamiento de la nueva fundición es de 3,000 toneladas de carbón, 3,500 toneladas de fundentes y 17,000 toneladas de concentrados. Con esta mayor capacidad de almacenamiento una gran cantidad de manipuleo ocasionado por el almacenamiento en el suelo se ha evitado. Bajo las condiciones actuales, sólo en casos muy excepcionales será necesario almacenar concentrados en el suelo.

La Figura 2, muestra la fundición actual con un esquema de distribución de los materiales ahora en uso. Una comparación de las figuras 1 y 2, indica en general lo que se ha logrado en cuanto a centralización de las diferentes unidades de la fundición, simplificándose así y reduciéndose el manipuleo de todos los materiales requeridos en la fundición.

En la figura 2, puede seguirse la marcha de todos los materiales de acuerdo con la nueva distribución de la fundición. Desde las tolvas centrales de descarga, correa transportadora inclinada, N.º 1, descarga todos los materiales a la correa N.º 2, situada sobre las tolvas de almacenamiento; la correa N.º 2, está provista de un descargador automático, que distribuye los diferentes materiales a diferentes tolvas. En un túnel bajo las tolvas del almacenamiento están montados tres alimentadores automáticos que regulan la alimentación de concentrados, fundentes y carbón a la correa N.º 3. La mezcla de la carga para los reverberos se hace sobre esta correa al alimentar la debida proporción de concentrados y fundentes sobre ella por medio de cualquiera de



No. 2.-Plano de la Fundición de Mc Gill, Nevada, en 1937. Nevada Consolidated Copper Co.

los alimentadores o por todos ellos a la vez. Desde la correa N.º 3, la carga para los reverberos, el carbón, o los fundentes se entregan a la correa inclinada N.º 4, que lleva los materiales a la correa N.º 5, sobre el piso superior del edificio de los reverberos. La correa N.º 5 está equipada con un descargador automático que distribuye los materiales a cuatro tolvas de 300 toneladas cada una de las cuales está a un costado de cada horno, o a las correas N.os 6 y 9. Las correas N.os 6, 7 y 8 entregan los fundentes y la greda a la planta de conversión. Las dos correas N.º 9, entregan el carbón a dos tolvas de almacenamiento de 160 toneladas de capacidad cada una, ubicadas sobre los molinos para pulverizar el carbón.

El material es alimentado por correas transportadoras desde las tolvas de almacenamiento de los hornos a transportadores vibrantes Traylor. Estos transportadores tienen aproximadamente 80 pies de largo y son de acero y tienen la forma que se indica en la figura N.º 3. Esta muestra una sección transversal de un horno reverbero y los vibradores que están ubicados directamente sobre los tubos de alimentación, de los cuales hay 24 a cada lado del horno. Los vibradores tienen compuertas de resorte de manera que el material puede ser cargado a cualquiera de las tolvas de carga. Las tolvas tienen compuertas, que se mantienen cerradas cuando no se están usando para impedir el acceso de aire al interior del horno. Cuando se trabaja con ambos transportadores se puede alimentar los hornos a razón de 100 toneladas por hora. Los vibradores se pusieron en trabajo en Octubre de 1934 y han demostrado ser enteramente satisfactorios para la alimentación de una carga mojada a los reverberos.

La carga cruda se alimenta a través de la bóveda del horno sobre un muro de ladrillos de magnesita, que se extiende a lo largo de todo el horno. (Figura 3). Este muro sirve de soporte a la carga a lo largo de las paredes longitudinales del horno y tiene el efecto de retardar un escurrimiento demasiado rápido de la carga húmeda al baño.

De acuerdo con la disposición actual de la fundición, el transporte del eje y la escoria de convertidor entre los convertidores y los reverberos se hace por medio de grúas suspendidas, como en la mayoría de las fundiciones. En el nuevo taller de conversión se instaló una nueva grúa Whiting de 45 toneladas y de alta velocidad para faci-

tar el transporte del eje y de la escoria de convertidor. En la fundición reconstruida, la escoria de los reverberos se extrae por los costados en lugar de por los extremos de los hornos.

Los humos recuperados por la planta Cottrell, como también los humos de las cámaras de los reverberos, se transportan por medio de tornillos sin fin A, B y C a un trapiche. Estos humos se mojan en el trapiche hasta que contienen como 5% de humedad, para reducir al mínimo las pérdidas en su manipuleo y en la fundición. El producto del trapiche se entrega por intermedio de la correa de los humos N.º 10 a la correa general de carga. El polvo que se acumula en los calderos de recuperación de vapor se moja y se entrega por intermedio de un sistema independiente de correas N.º 11 a la correa principal de carga. Estas materias secundarias de los reverberos se recuperan y funden diariamente. El polvo de los conductos de los gases de los convertidores se recupera por intermedio de los tornillos sin fin D, se moja y se carga a carros de ferrocarril. Este polvo se transporta y se descarga a una tolva especial colocada sobre la correa de humos N.º 10 y ésta lo entrega a los reverberos por medio del sistema de correas transportadoras. El humo de los convertidores es el único material secundario que no se funde diariamente.

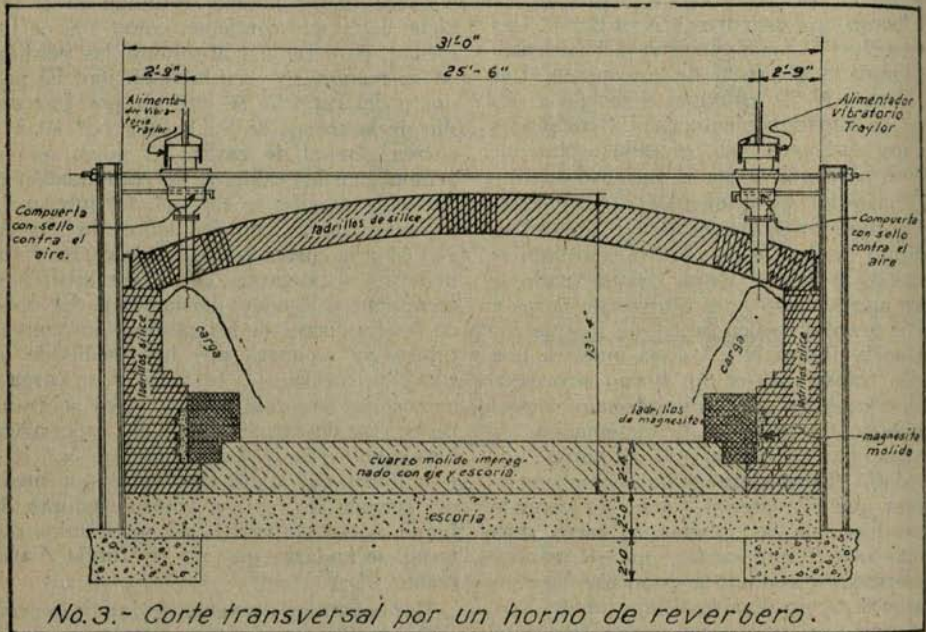
Bajo el antiguo sistema de fundir los concentrados tostados, la recuperación, manipuleo y retratamiento de los productos secundarios ofrecía problemas difíciles. Con el largo transporte necesario para el eje y la escoria de convertidor, la cantidad de eje y escoria de convertidor que se enfriaba en las tazas era considerable. Los hornos de prueba producían relativamente grandes cantidades de polvo en las cámaras, el que, junto con los productos secundarios fríos que había que refundir representaban aproximadamente 10% de la carga nueva por fundir. Bajo las condiciones actuales de fundir los concentrados húmedos, esta carga secundaria ha sido reducida a aproximadamente 2%.

La eliminación de polvo por el sistema de fundir los concentrados húmedos ha mejorado considerablemente la limpieza de la fundición y, además, ha mejorado considerablemente las condiciones de trabajo. El haber abandonado la planta de tostación ha eliminado el polvo y los gases que esta plan-

ta producía, y así se ha evitado aquella clase de trabajo más desagradable que se puede encontrar en una fundición de cobre.

La atmósfera en el edificio de los reverberos debido a la presencia de polvo y de gases es ahora mucho más favorable que anteriormente. Sin embargo, con objeto de mejorar todavía más las condiciones de trabajo en este edificio, se han instalado una

dinge. El carbón se extrae del molino por medio de ventilador, y la mezcla de carbón y de aire pasa directamente a los quemadores de los reverberos. Otro ventilador alimenta el aire secundario necesario, que se entrega a través de una cañería independiente a los diferentes quemadores. La instalación de los pulverizadores de carbón al lado de los hornos ha eliminado el largo sis-



serie de conductos de ventilación que se extienden sobre las partes más altas del edificio. Estos conductos dependen, en gran parte, de la velocidad del aire exterior para producir el tiraje necesario para succionar los gases del interior del edificio y han demostrado ser muy eficientes. Además, hay dos ventiladores ubicados bajo caperuzas que a su vez quedan sobre las canales por donde se descarga el eje, de una capacidad de 50,000 pies cúbicos por minuto, cada uno. Estos ventiladores han demostrado ser muy eficientes para absorber el gas mientras se está haciendo la sangría del eje de los reverberos.

La ubicación de los pulverizadores de carbón, N.os 13 y 14, se indica en la figura 4. El carbón se alimenta a un secador desde la tolva que utiliza los gases de la combustión de un kiln; el carbón seco pasa desde el secador a un molino de bolas Har-

tema de transporte que era necesario con la antigua planta pulverizadora de carbón (Figura 1). Con los pulverizadores cerca de los hornos, es posible para el personal a cargo de los hornos el regular la pulverización del carbón y el equipo que lo transporta.

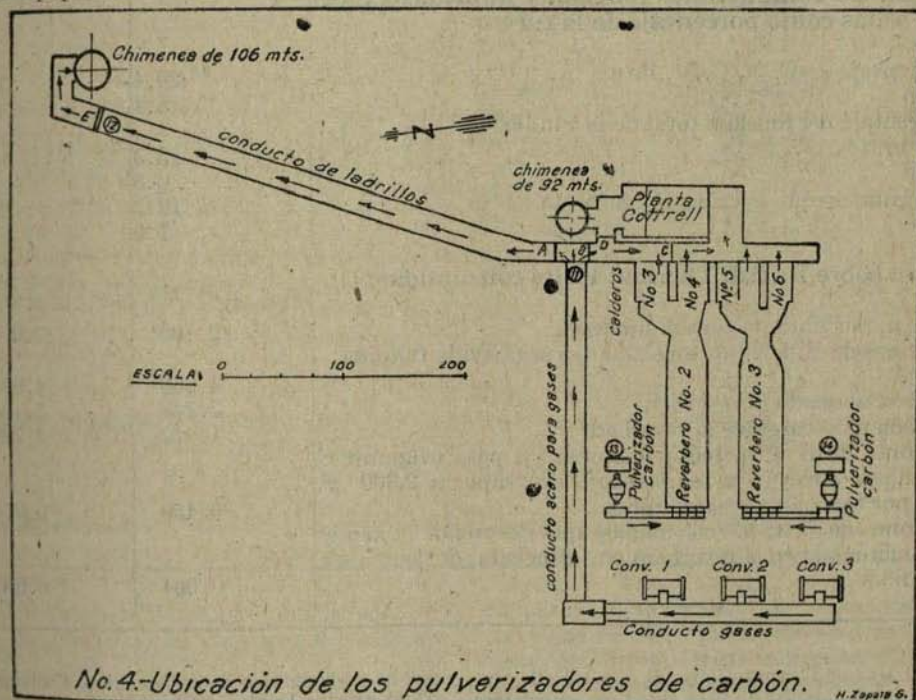
Los gases procedentes de los hornos reverberos pasan a través de calderos para recuperar su calor a una pequeña cámara para asentar el polvo de estos gases, luego a la planta Cottrell y en seguida a la chimenea de los reverberos (Figura 4). Los gases de los convertidores pasan a través de un conducto de palastro al punto 11, donde se dividen en forma tal, que aproximadamente el 50% pasa a través de la cámara de los reverberos, combinándose aquí con los gases de los reverberos para pasar luego por la planta Cottrell y en seguida a la chimenea de los reverberos. El resto de los gases de los convertidores pasan al conducto de ladrillo

para estos gases en el punto A para seguir a la chimenea de 106 metros de altura de los convertidores. El recorrido de los gases se regula por medio de registros en los puntos A, B, C, D y E. Combinando estos registros, todos o parte de los gases de reverberos y convertidores pueden desviarse a cualquiera de las dos chimeneas. Después de dividir los gases de los convertidores de manera que sólo el 50% o menos pase a la chimenea de los convertidores, la velocidad de estos gases disminuye lo suficiente para permitir se asiente la parte mayor del contenido metálico del polvo que arrastran.

Durante los meses de Mayo y Junio de 1936 se instaló un nuevo turbo-compresor de capacidad de 25,000 pies cúbicos por minuto para producir el aire necesario para un solo convertidor. Esta máquina ha resultado segura y eficiente para presiones entre 10 y 20 libras y para volúmenes entre 5,000 y 25,000 pies cúbicos por minuto y está equiparada con controles eléctricos a la

compresor de igual capacidad y tipo. Se requieren dos turbo-compresores para trabajar con dos o tres convertidores, según sean las condiciones. Cualquiera de los dos turbo-compresores es capaz de comprimir el aire necesario para dos convertidores con sólo una pequeña reducción en la capacidad de los convertidores. Trabajando con dos convertidores un solo turbo-compresor es capaz de comprimir a razón de 30,000 pies cúbicos de aire por minuto. Trabajando con dos turbo-compresores, el aire se conduce a la planta de conversión por dos cañerías separadas, combinadas con un sistema de válvulas y cañerías secundarias por medio de las cuales el aire de cualquiera de los turbo-compresores puede entregarse a un solo convertidor o a los dos en cualquiera proporción.

En el cuadro N.º 1, están resumidos los datos sobre la fundición de los concentrados húmedos, combustible y el vapor recuperados de los gases de los hornos durante un



distancia que son manejados por el maestro de convertidor a fin de regular el volumen y la presión del aire de acuerdo con las necesidades del convertidor en cada etapa de su trabajo, de tal manera que no se necesita maquinista en la planta de fuerza. En Marzo de 1937 se instaló un segundo turbo-

año y un mes de trabajo en que la carga contenía una alta proporción de concentrados húmedos. Cuando se funde una carga con una alta proporción de concentrados húmedos, lo que a su vez se traduce en una carga menos refractaria, el tonelaje fundido por horno-día aumenta apreciablemente.

CUADRON.º 1.—DATOS DEL TRABAJO DE UN MES Y DE UN AÑO MEDIO

Resultados por horno-día:	Mes	Año
Toneladas de carga sólida húmeda.....	1.120.0	979.0
Toneladas de carga sólida seca	1.013	901
Toneladas de agua evaporadas de la carga en el horno	107	78
Por ciento de agua en la carga sólida	9.5	8.0
Toneladas de carga nueva con valores (C. N. C. V.).—Reverbero sólo	954	842
Carga total: reverbero más flajo para convertidores.....	1.268	1.096
Libras de vapor generadas en los calderos	2.022.000	1.816.780
Toneladas de carbon: peso bruto del carbón húmedo quemado en el reverbero	195	186
Abonado al reverbero por el vapor producido	115	103
Neto cargado al reverbero	80	83
Razón de combustible, toneladas húmedas expresadas como porcentaje de la carga:		
Porcentaje de C. N. C. V., bruto	20.4	22.1
Neto	8.4	9.8
Porcentaje del tonelaje total de la fundición, C. N. C. V., bruto	15.3	16.9
Neto	6.3	7.5
Porcentaje sobre la carga sólida bruta.....	19.2	20.6
Neto	7.9	9.2
Datos sobre British Thermal Units consumidas: (1)		
B. t. u. por libra de carbón húmedo	12.105	12.094
Millones de B. t. u. por tonelada de carga sólida fundida:		
Bruta.....	4.660	4.993
Carbón abonado al reverbero	2.748	2.765
Carbón neto cargable al reverbero	1.812	2.228
Millones de B. t. u. teóricas necesarias para evaporar el agua y elevar la temperatura del vapor a 2,300° F. por tonelada de carga sólida.....	0.459	0.374
Millones de B. t. u. (calculadas) que desprende el azufre eliminado en el reverbero por tonelada de carga sólida.....	0.964	0.666

(1) British Thermal Units (B. t. u.) Es la cantidad de calor necesario para elevar la temperatura de una libra de agua un grado Fahrenheit. Como un kilogramo es equivalente a 2,20462 libras y un grado Centígrado es igual a 9/5 grados Fahrenheit, la caloría-kilogramo es $3.96832 (2.20462 \times 9/5)$ veces mayor que la British Thermal Unit.

Calor de combustión de una substancia es el número de calorías desarrolladas durante la combus-

tión de un kilogramo de la substancia. En Inglaterra y Estados Unidos donde todavía se emplea en las industrias el sistema inglés de pesos y medidas, el calor de combustión se mide con la libra como unidad de peso y es el calor desarrollado durante la combustión de una libra de la substancia en referencia. Para convertir calorías a B. t. u. se multiplica el número de calorías por $1.8 \left(\frac{3.96832}{2.20462} \right)$

Análisis de los materiales fundidos y de las escorias producidas, en por cientos:	Mes		Año	
Concentrado fundido	Cobre	24.54	27.19	
	SiO ₂	4.7	4.3	
	Fe	30.7	30.1	
	CaO	0.2	0.1	
	Al ₂ O ₃	1.3	1.7	
	S	34.6	33.7	
Carga del reverbero (C. N. C. V.)	Cobre	23.05	23.46	
	SiO ₂	6.3	9.0	
	Fe	29.3	26.9	
	CaO	1.8	2.9	
	Al ₂ O ₃	1.4	2.2	
	S	32.5	29.1	
Flujo para los convertidores	SiO ₂	61.2	64.9	
	Fe	10.5	10.9	
	CaO	4.7	3.6	
	Al ₂ O ₃			
Al ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	7.3	6.4	
	S	1.0	0.7	
Carga total para el reverbero (C. N. C. V.) más flujo para los convertidores	Cobre	17.34	18.02	
	SiO ₂	19.9	21.9	
	Fe	24.6	23.2	
	CaO	2.5	3.1	
	Al ₂ O ₃	2.9	3.1	
	S	24.7	22.5	
Escoria del reverbero (calculada)	SiO ₂	51.5	52.4	
	Fe	6.8		
	CaO	15.3	19.8	
	Al ₂ O ₃	11.4	12.8	
Escoria del escorial	SiO ₂	33.8	36.1	
	Fe	41.8	38.0	
	CaO	2.4	5.7	
	Al ₂ O ₃	4.9	5.	
Ley del eje, cobre		28.97	31.54	

Los tonelajes de carga fundida por horno-día fundiendo los concentrados húmedos son un poco inferiores a los que se pueden obtener fundiendo la carga tostada y alimentada caliente a los hornos. La práctica en McGill de fundir la carga húmeda ha sido desarrollado al extremo que se pueden obtener tonelajes aproximadamente iguales a los que se obtendrían fundiendo concentrados tostados y alimentados calientes bajo condiciones en otros respectos similares. Los tonelajes efectivos que se están fun-

diendo actualmente por horno-día son mayores que aquellos que se obtenían anteriormente fundiendo cargas calcinadas y calientes. Las razones netas de consumo de combustible a carga fundida son iguales o un poco mejores que anteriormente.

El horno actualmente en trabajo, N.º 3, está equipado con tres calderos de 779 HP. cada uno que utilizan los gases calientes del horno. Todos estos calderos están provistos con muchos registros (baffles) y cada uno está equipado con dos supercalentado-

res, uno de los cuales es del tipo de circulación y el otro del tipo de radiación. Con esta instalación, los calderos descargan su vapor a una temperatura aproximada de 700°F y a una presión de alrededor de 205 libras por pulgada cuadrada. Del cuadro se desprende que aproximadamente el 60% el combustible quemado en el horno se recupera como vapor.

Bajo las condiciones actuales de trabajo se elimina en el horno aproximadamente 30% del azufre contenido en la carga. Este porcentaje varía muy poco en la práctica, de manera que la ley del eje que se va a producir puede calcularse con mucha aproximación partiendo de la ley del concentrado que se va a fundir.

El cuadro indica que la ley media del eje durante el año fué de 31.54 por ciento de cobre y en el mes de 28.97% de cobre. Muy raras veces se producen fluctuaciones mayores que esta de mes a mes. Las fluctuaciones diarias en la ley del eje muy raras veces pasan de 1 por ciento. Éste hecho es ventajoso para poder mantener un baño relativamente constante de eje en el horno y además asegura una carga uniforme para los convertidores.

Los resultados prácticos obtenidos fundiendo los concentrados húmedos en la planta reconstruída han justificado plenamente las extensas mejoras hechas en la fundición y en los métodos de trabajo.

LA NUEVA FUNDICION DE LA CHINO COPPER CO., EN HURLEY, NEW MEXICO (1).

Esta fundición, recién terminada a un costo de unos 5 millones de dólares, fundirá los concentrados de la planta de flotación en Hurley producidos por la misma compañía y que antes se fundían en la planta de la American Smelting and Refining en El Paso, Texas.

Ha sido proyectada siguiendo las mismas líneas generales de la fundición de McGill anteriormente descrita, habiéndose incorporado en ella todas las mejoras que la experiencia en McGill había demostrado ser de valor y, por supuesto, fundirá los concentrados húmedos.

Los concentrados se transportarán desde la planta de flotación en carros de ferrocarril con una gradiente en contra de aproximadamente 3%. La línea pasa por sobre las tolvas, que son subterráneas, y construídas de concreto armado y de una forma muy similar a la de un crisol para la fundición de oro. Estas tolvas tienen 350 pies de largo, 48 de profundidad y 20 de ancho.

Dispone de dos reverberos cuyas dimensiones exteriores son de 126×32 pies e interiores de 120×28.5. Las bóvedas son de ladrillos de sílice de 20" con un radio de 32 pies. Los pisos se harán de sílice fundida, conteniendo alrededor de 4½ pies de cuarzo molido. En el fondo se colocará el cuarzo más grueso y en la parte superior el más fino.

Toda la parte interior del crisol de los hornos se construirá de ladrillos de magnésita, desde el piso de cuarzo hasta el nivel superior que podrá alcanzar el baño de eje y escoria. También se emplearán ladrillos de magnésita alrededor de los tubos de alimentación, de los orificios para la sangría de eje y escoria y de aquél para alimentar la escoria fluida de los convertidores.

Como el esquema indica, un sistema de transportadores de correa alimentará la carga a 4 tolvas de 100 toneladas cada una que están ubicadas en los costados de los reverberos. Desde estas tolvas la carga se alimentará a los tubos por el mismo sistema que se emplea en McGill.

Las bóvedas de los hornos serán horizontales en toda su extensión (en sentido longitudinal).

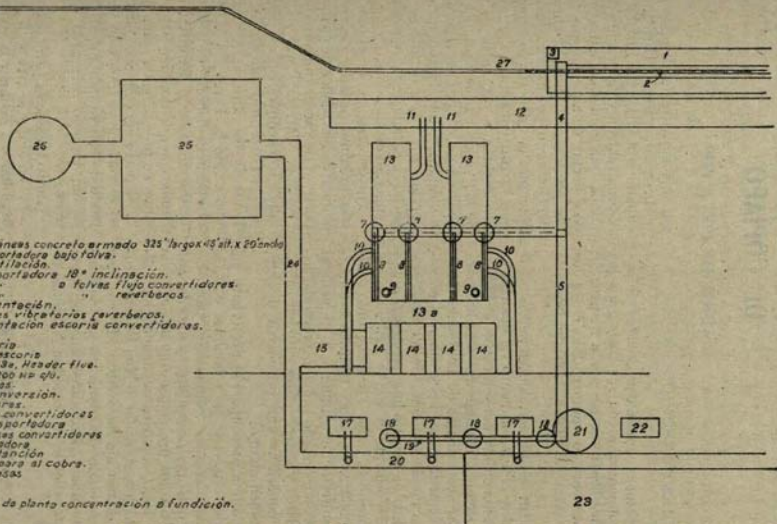
El envigado de acero para sostener el enladrillado de los hornos es de gran sección, con las vigas fuertemente empotradas en concreto y reforzadas en sentido longitudinal con rieles de 75 libras de peso. No habiendo escoria en la vecindad, las fundiciones para los hornos se han hecho de concreto.

Para la conversión se dispondrá de 3 convertidores de 13×30 pies, del último tipo, cada uno de los cuales tiene una tolva de 100 toneladas para el fundente síliceo.

Una sola chimenea servirá toda la fundición la que tiene 500 pies de altura por 40 de diámetro en su base. Ha sido construída de concreto armado y forrada en su interior con ladrillos refractarios contra el efecto corrosivo de los gases.

Cada horno tendrá dos calderos para recuperar vapor, dos orificios para sangrar

(1) De notas tomadas en el terreno.



- 1 Tolvas subterráneas concreto armado 325' largox48' alt. x 20' ancho
- 2 Correa transportadora bajo tolva.
- 3 Pique de ventilación.
- 4 Correa transportadora 18° inclinación.
- 5 " " a tolvas flujo convertidores reverberos.
- 6 " " " " " "
- 7 Tolvas alimentación.
- 8 Alimentadores vibratorios reverberos.
- 9 Tubos alimentación escoria convertidores.
- 10 Sangría ejes.
- 11 " " escoria.
- 12 Túnel carros escoria
- 13 Reverberos. 13a, Header flue.
- 14 Calderos. 1200 HP qto.
- 15 Conducto gases.
- 16 Taller de conversión.
- 17 3 Convertidoras.
- 18 3 tolvas flujo convertidores
- 19 Correa transportadora
- 20 Conducto gases convertidoras
- 21 Rueda moldeadora
- 22 Norma de retención
- 23 Plataforma para al cobres.
- 24 Conducto gases
- 25 Coffrail
- 26 Chimenea
- 27 Línea F.F. C.C. de planta concentración a fundición.

No 5.-Plano de la nueva fundición de la Chino Copper Co.

ESCALA 1:1200

el eje, a 10 pies de distancia uno del otro y una compuerta para sangrar la escoria.

Esta es la fundición más moderna que se ha construido en el mundo y la más sencilla.

Resumiendo tendríamos en líneas generales que las fundiciones de Cananea, Internacional en Miami, McGill, Chino, Carteret en

Estados Unidos y N'Kana y Roan Antelope en Africa funden los concentrados húmedos, mientras que Anaconda, Garfield, El Paso, Tacoma, Hayden, Douglas, Clarkdale, El Teniente y Potrerillos tuestan los concentrados antes de fundirlos.

MEMORIA Y BALANCE DE LA ASOCIACION MINERA DE COPIAPO

ABRIL DE 1938 A 1939

SEÑORES CONSOCIOS:

El Directorio cumple con el deber de poner en conocimiento de sus Asociados las actividades desarrolladas por la Institución durante el período comprendido entre los meses de Abril de 1938 a Abril del presente año.

Con el fin de obtener, dentro de sus posibilidades, el cumplimiento de las aspiraciones de los industriales mineros, el Directorio procedió a instalar una Oficina para centralizar los trabajos de la Asociación y poder prestar a sus socios y mineros en general una mejor atención. Se ha visto que esta medida ha llenado una necesidad imperiosa, pues durante el año se han atendido varias consultas, tanto Técnicas como Jurídicas, se han redactado y tramitado numerosas manifestaciones mineras y en general se han proporcionado a los interesados, todos los datos y antecedentes suficientes para bien constituir una propiedad minera, sin gravamen alguno.

Ha sido una preocupación preferente del Directorio, estrechar las relaciones con las demás asociaciones congéneres para así efectuar una obra de conjunto y abordar con mayor éxito los problemas que atañen a la minería. Esto, como consecuencia, ha traído una mejor atención de los Poderes Públicos y de la Caja de Crédito Minero, que han considerado debidamente las peticiones formuladas tanto directamente, como por intermedio de la Sociedad Nacional de Minería.

CAMINOS MINEROS

Considerando que uno de los problemas fundamentales para la industria, es conse-

guir las mayores facilidades para el transporte de minerales, el Directorio se ha preocupado con el mayor interés, en conseguir la construcción y reparación de diversos caminos que conducen a centros mineros y en especial, de aquellos que fueron destruidos por los aluviones. El Directorio solicitó del Gobierno, por intermedio de la Sociedad Nacional de Minería, la suma de \$ 200.000 que fueron conseguidos e invertidos, bajo la dirección y vigilancia de los Ingenieros de la Inspección de Caminos y de la Caja de Crédito Minero, en reparación de diversos caminos, que fueron arrasados por los aluviones y cuyo detalle se acompaña en pliego separado, con especificación de las sumas invertidas.

Posteriormente, en el mes de Agosto del año próximo pasado y en vista del justo clamor de los dueños de elementos de transporte y de faenas mineras ubicadas entre Copiapó, Carrera Pinto y Cuba, cuyos caminos se encontraban en pésimas condiciones, el Directorio solicitó del Ministerio de Fomento, se autorizara al Ingeniero Provincial de la Dirección de Caminos, para que pudiera disponer de la suma de \$ 280.000 en dar un trazado definitivo al mencionado camino, lo que también fué concedido. Esta suma no fué otorgada como un nuevo aporte de parte del Gobierno, sino que se dispuso se variara su inversión ya que sólo una parte de ella se había destinado al estudio de un trazado definitivo del referido camino.

Tanto ha sido la preocupación del Directorio, en lo que se refiere a la vialidad, que llegó hasta a insinuar la contratación de un empréstito por 15 o 20 millones de pesos para destinarlos a la construcción de caminos mineros. Este proyecto gravaba la producción

de oro con un pequeño impuesto por gramo que serviría para cubrir los intereses y amortización de dicho empréstito. El Directorio no vaciló en apoyar este proyecto, considerando que él, a corto plazo, significaría una gran economía en el concepto de transporte que compensaría, ampliamente, el sacrificio tributario que se le exigía a la industria.

En su afán de continuar su obra, en beneficio de los caminos mineros, el Directorio de acuerdo con la Sección Fomento de la Caja de Crédito Minero, presentó un proyecto indicando los caminos que deben arreglarse con mayor urgencia y que también se detallan en pliego separado. Este proyecto, que es por la suma de \$ 325.000, está en tramitación y probablemente será desarrollado en el curso del presente año.

A una consulta, verificada por la Sociedad Nacional de Minería, sobre la opinión que le merecía a esta Asociación el proyecto de creación de una Caja Caminera, elaborado por los Senadores Srs. Hernán Figueroa y Darío Barrueto, al Directorio le correspondió formular una serie de observaciones, muchas de ellas tendientes a darle a la minería una mayor influencia en la directiva de este organismo, pues en el proyecto en cuestión, la agricultura mantenía una influencia decisiva. Nos place manifestar que todas nuestras informaciones y observaciones fueron tomadas en consideración y hechas suyas por la Sociedad Nacional de Minería.

Para terminar este capítulo referente a los caminos mineros, debemos manifestar que la Asociación se halla también inscrita como Contratista de la Inspección Provincial de Caminos, de manera que cualquier asociado o minero que se interese por tomar un contrato, puede hacerlo por intermedio de nuestra Asociación, sin mayor recargo para él y con la libertad de administrar personalmente el camino por el cual tiene interés.

CONTROL DE PESOS

La Asociación ha propiciado establecer normas que pongan a cubierto a los mineros de las diferencias de pesos de los minerales, tanto en los Ferrocarriles como en las Plantas y Casas Compradoras. En la práctica, resulta con frecuencia, que el minero tiene que pagar un alto precio, por concepto de fletes, a la Empresa de los FF. CC., siendo que los pesos que acusan después las Plantas y Casas Compradoras son siempre muy

inferiores. Hay diferencias que llegan a más de 2 toneladas en carros de 30 ton. Debido a nuestros reclamos la dirección de FF. CC. ha enviado a los puntos de término, balanzas controladoras que son fiscalizadas por personal de la Caja de Crédito Minero. Además se ha conseguido, que la Superintendencia de la Casa de Moneda entregue a las Plantas de la Caja, patronos especiales que sirvan para confrontar los pesos. En este sentido, la Asociación sigue luchando por conseguir que el control de peso de los minerales quede en manos de la Sociedad Nacional de Minería y de las respectivas Asociaciones locales, exigiendo a las Casas Compradoras, marcas visibles en las taras de las angarillas, carros decauville, y en general de todos los artefactos destinados al pesaje de minerales.

LEY DE ACCIDENTES DEL TRABAJO

Ella ha motivado un detenido estudio de parte del Directorio de esta Asociación. La práctica ha revelado una serie de deficiencias perjudiciales tanto para la industria minera como para los mismos accidentados. En la actualidad hay en el Congreso Nacional un proyecto destinado a la reforma de esta ley que tiende a corregir las deficiencias que actualmente tiene.

ACUERDOS DEL CONGRESO MINERO

Periódicamente esta Asociación ha reclamado de la Sociedad Nacional de Minería la pronta solución para que sean traducidos en proyectos ley, todos aquellos acuerdos que fueron aprobados en el Congreso Minero celebrado en esta ciudad en Septiembre de 1937. Hasta la fecha sólo dos o tres de dichos proyectos, han sido considerados por el Gobierno y traducidos en leyes o decretos, como por ejemplo; el Decreto 2211 de 7 de Octubre de 1938 que fija normas estrictas a los Peritos Mensuradores a fin de que procedan a efectuar la operación de mensura sólo en los terrenos manifestados por los interesados, aunque no concurra al terreno el que pueda ser perjudicado con una mensura fuera de ellos. Otro que modifica la Ley 6110 que se refiere al pago de patente por fracción de hectáreas y que se promulgó el 30 de Septiembre de 1937, etc. Pero, en general, hay que lamentar que la mayoría de los acuerdos del Congreso, que son de gran utilidad para la minería, permanezcan sin solución.

FUNDICION

Este ha sido uno de los puntos de mayor preocupación de parte del Directorio. En repetidas oportunidades hemos solicitado de la Sociedad Nacional de Minería y de los Poderes Públicos, la pronta solución de este problema de vital importancia para la industria. Consideramos que hay grandes posibilidades, que con el nuevo Gobierno, la Fundición sea pronto una realidad.

El Directorio ha celebrado sesiones normalmente y sería largo enumerar, en detalle, los diversos problemas y asuntos que ha tenido que resolver durante su mandato, por lo que consideramos oportuno sólo dar cuenta, a nuestros asociados, de los más importantes.

REGISTRO DE SOCIOS

En Abril del año 1938 la institución contaba con 59 asociados los que durante el transcurso del año se han aumentado considerablemente, figurando en la actualidad, en sus registros 159 socios.

Durante el ejercicio de este Directorio,

la Asociación ha tenido que lamentar el desaparecimiento de Don Felipe S. Matta, uno de sus miembros más distinguidos y que durante largo tiempo fué su Presidente. La muerte lo sorprendió cuando prestaba su más valiosa cooperación y entusiasmo como delegado de esta Asociación ante el Consejo de la Sociedad Nacional de Minería, de la cual era Vice-Presidente.

Damos a continuación el resumen de los fondos percibidos y los gastos efectuados durante este período, cuya contabilidad ponemos a disposición de los señores socios, rogándoles se sirvan nombrar una comisión revisora de cuentas, para satisfacción de Sr. Tesorero y del Directorio.

Al poner término a esta Memoria, tenemos la certeza de haber puesto todo nuestro entusiasmo al servicio de la Asociación y de haber correspondido a la confianza de los socios que se dignaron honrarnos con estos cargos.

Juan Marcó J.
Presidente

Luis A. Cordero
Secretario

MOVIMIENTO DE CAJA DE MARZO DE 1938 A ABRIL DE 1939

DEBE		HABER	
ENTRADAS		SALIDAS	
Saldo recibido del Tesorero anterior señor Jack Hernández \$	1.359,70	POR SUELDOS	
Cía. Minera Ojanco y otros	1.200,—	Pagado a don José Garrido por aten- ción Sanitaria y Oficina \$	5.315,27
Asignaciones de la Soc. Nacional de Minería	6.000,—	POR MUEBLES Y UTILES	
Sali Hochschild S. A	1.500,—	Los comprados s. comprobantes	868,—
American Smelting	1.000,—	POR CUENTA ARRIENDOS	
Perebido por cuotas de los asociados durante el año	3.305,—	Pagado a don Felipe Sierralta por arriendo Oficina	2.405,—
		POR LEYES SOCIALES	
		Pagado por imposiciones a la Caja de Empleados de Junio a Dbre.	817,05
		POR GASTOS SECRETARIA	
		Por varios efectuados s. comprobantes de Marzo de 1938 a fecha	1.900,80
		POR SOC. NAC. DE MINERIA	
		Por cuotas enviadas corresp. a 1937, 1938 y 1.er Semtre. 1939	2.105,80
		POR GASTOS GENERALES	
		Los efectuados s. comprobantes	273,—
		Saldo en Caja en 30 de Abril de 1939	679,78
Total \$	14.364,70	Total \$	14.364,70
JUAN MARCÓ F. Presidente.		ELIAS ESPOZ V. Tesorero.	

SECCION BIBLIOGRAFIA MINERA Y GEOLOGICA

Microscopía de los minerales metálicos y sus aplicaciones prácticas

Por WILLIAM R. JONES

Bulletin of the Institution of Mining and Metallurgy, Abril, Mayo y Junio de 1938.

La primera parte de este artículo expone de un modo bien sucinto y comprensivo los métodos empleados hoy día en el estudio de los minerales metálicos por medio de cortes pulidos, llamando la atención, especialmente, a los procedimientos adoptados durante los últimos años en Alemania, basados en la acción de la luz polarizada y que permiten un trabajo más expedito y rápido que los desarrollados por los mineralogistas norteamericanos, quienes usan principalmente la acción de los corrosivos. También da datos prácticos muy útiles sobre algunos detalles de la preparación de los cortes. En el estudio de los minerales metálicos desempeñan un papel importantísimo los procedimientos usados en la confección de los cortes y tales procedimientos no están aún uniformados, como ocurre en el caso de las secciones delgadas usadas en el estudio microscópico de las rocas, de modo que gran parte del éxito obtenido en estas investigaciones depende del grado de adaptación entre el procedimiento usado en la preparación de los cortes y el problema que se trata de resolver.

El objeto principal del artículo es llamar la atención a la importancia que va adquiriendo día a día la microscopía de las menas en el estudio de los procedimientos metalúrgicos, pues los análisis químicos dan una información acabada solamente acerca de los elementos existentes en la menas y gangas, pero sólo muy pocas respecto a los minerales en que estos elementos aparecen, lo que es de fundamental importancia para el metalurgista. Por lo tanto, los análisis químicos necesariamente deben suplementarse con el estudio mineralográfico.

Los problemas referentes a los metales básicos son muy diferentes a los que ofrecen los metales nobles y por lo tanto el autor los considera separadamente, presentando

una serie de ejemplares de cada grupo, de los cuales extractamos las características más sobresalientes.

En las partes superiores de una mina de minerales de plomo y zinc los análisis demostraron que más de la mitad del contenido de plata aparecía en la galena y el resto en la blenda. Se necesitaba saber si la blenda era argentífera por sí misma y si la ley de plata persistiría en profundidad. El estudio microscópico reveló que mientras la galena presentaba una alteración insignificante, la blenda tenía numerosas pequeñas cavidades, debidas a soluciones que se habían rellenado posteriormente con minerales oxidados de plomo y zinc y algo de argentita. La blenda no alterada llevaba sólo indicios de plata. Por lo tanto, se debía suponer que en las partes más profundas del yacimiento la plata estaría solamente en la galena.

En otra mina se encontró que la recuperación por flotación de la blenda en algunas partes del depósito era mucho menor que en otras. El estudio mineralográfico reveló que la blenda se presentaba en dos formas: a) como un mineral gris o café claro con lustre adamantino a resinoso, y b) como blenda de color rojo obscuro sucio por la presencia de óxidos de hierro. Esta última especie que se encontraba en las partes piritosas de la mina provenía de la solución de la blenda primaria por el ácido sulfúrico originado en la descomposición de las piritas y la re-depositación subsecuente. Los diferentes resultados conseguidos en la flotación se debían al distinto lustre de ambas variedades.

Respecto a los minerales de cobre la mineralografía da resultados valiosos especialmente para definir el carácter primario o secundario de la zona que se investiga.

Es un hecho bien conocido que en algu-

nos campos auríferos y aún en dos minas adyacentes, el mineral varía considerablemente, no en su ley aurífera sino también en la magnitud de los granos de oro libre y en los minerales asociados, de modo que la recuperación puede ser mayor en una mina que en otra. El estudio microscópico de los casos en que la recuperación no era satisfactoria ha tenido por resultado, muchas veces, el mejoramiento de los procedimientos perjudiciales para una molienda fina y dificultan el asentamiento y filtración. La determinación de sus porcentajes por medio de la mesa integradora es muy útil al ingeniero para estimar la capacidad de molienda fina de una planta. También tiene importancia la determinación de los minerales carbonatados por su efecto en la alcalinidad de la pulpa.

Los datos que se precisan sobre las menas con fines metalúrgicos, son: a) tamaño del oro visible, b) especies mineralógicas con las cuales está asociado el oro, c) proporciones relativas de ellas, d) variaciones de las proporciones relativas, en las distintas partes del yacimiento o en las diferentes vetas, de los minerales perjudiciales como pirita, marcasita, magnetopirita, calcopirita, arsenopirita, antimonita, grafito u otros.

La importancia de estos análisis la justifica el autor por una serie de consideraciones metalúrgicas, como las siguientes:

El grafito es perjudicial, no sólo para la molienda fina, sino también porque tiene la tendencia a envolver las partículas de oro. Además actúa como precipitante del oro.

Los sulfuros de hierro, especialmente marcasita y magnetopirita, envenenan las soluciones de cianuro. La calcopirita impide la solución del oro cuando está en una proporción mayor que 0.4% (0.15% de C.).—La pirita a veces es perjudicial.—Todos estos sulfuros cuando aparecen en partículas muy pequeñas se pueden distinguir solamente con ayuda del microscopio.

Otros elementos muy perjudiciales son el arsénico y antimonio, que pueden aparecer en combinaciones mineralógicas muy

diversas, las cuales es preciso conocer para determinar los procedimientos que eliminen su acción perjudicial y esto sólo es posible conseguirlo mediante la investigación minerográfica.

Una de las mejores ayudas que presta la minerografía a la metalurgia es la determinación del «oro visible». Se llama oro visible aquel que puede verse al ojo desnudo,—con la lupa o con microscopio—. Los granos menores de 100 micrones son visibles solamente con el microscopio, el que permite observar granos hasta de 10 micrones y aún 6 micrones en casos favorables. Granos de tamaños menores se puede sospechar que sean de oro, pero no hay seguridad completa. Los tamaños menores se revelan solamente por los análisis químicos, pero siempre el microscopio es muy útil para seleccionar el material que debe someterse al análisis con el fin de determinar las especies mineralógicas portadoras del oro.

Desde el punto de vista metalúrgico tiene poca importancia si el oro visible está en forma metálica, finamente dividido, como coloide o en solución sólida, porque el tamaño inferior de las partículas susceptibles de cianurarse está por encima del tamaño más pequeño del oro visible. La visibilidad del oro en las secciones pulidas depende en gran parte de los métodos usados en la preparación de dichos cortes.

En la discusión de este artículo el Profesor Jones agrega una serie de detalles interesantes, especialmente en lo que se refiere al comportamiento de algunos minerales en la cianuración, pues tal comportamiento no es uniforme en una especie mineralógica dada, sino que depende de las peculiaridades en que ella aparece, como ser grado de cristalización, alteraciones, etc. El estudio microscópico ha permitido establecer que muchos minerales como la pirita, arsenopirita, calcopirita, se presentan en diversas variedades y cada una de ellas se comportan de un modo diferente en el tratamiento metalúrgico.

J. M. C.

LA APLICACION DEL ESTUDIO MICROSCOPICO A LOS PROBLEMAS METALURGICOS

Por G. M. Schwartz, *Economic Geology*, Vol. XXXIII N.º 4, 1938.—Pp. 440-453.

Este artículo trata de la aplicación de los métodos minerográficos a la metalurgia. Comienza por describir los métodos usados en la preparación de las muestras. Como casi siempre se trata de granos sueltos es preciso montarlos en un medio adecuado que permita la confección de secciones pulidas. Hasta hace poco se usaba casi únicamente el lacre, pero últimamente se ha desarrollado mucho el empleo del polvo de bakelita. Este último procedimiento tiene el inconveniente de requerir un equipo especial y mucho tiempo, pero presenta la ventaja sobre el lacre que no se experimentan molestias con los granos menores de 100 mallas, como ocurre cuando se usa este último.

El autor cita una serie de casos en los cuales el estudio microscópico ha dado indicaciones muy útiles para decidir el procedimiento de beneficio, de los cuales extractamos las más interesantes.

Ciertos minerales de manganeso de Washington aparecían superficialmente con el mismo color negro a pardo obscuro de los óxidos de manganeso, pero su ley en sílice era muy alta. Se pensó en eliminar la sílice por concentración gravitacional, sin embargo el estudio microscópico reveló que el manganeso y la sílice estaban combinados químicamente, formando el mineral bementita ($8 \text{ MnO} \cdot 5 \text{ H}_2\text{O} \cdot 7 \text{ SiO}_2$).

En la investigación llevada a cabo por Head y sus asociados sobre los productos de la planta de concentración Copper Queen se ve claramente la dificultad de los problemas cuando hay sulfuros valiosos intensamente ligados con otros que no tienen valor. En Copper Queen la calcosina forma películas muy finas alrededor de los granos de pirita. Los resultados más importantes de la investigación son los siguientes: La selectividad es máxima con tamaños que varían entre —150 mallas a 800 mallas—. 90% de la pirita flotada que no se había liberado de la calcosita. Los minerales se recuperan en el siguiente orden: bornita, calcopirita, calcosita, pirita, malaquita, hematita, cuarzo.

Head estudió también un caso muy interesante de lixiviación. Los sulfuros aparecían casi invariablemente en las porciones

agrietadas de la roca y se pensó que ésta se quebraría dejando los sulfuros en las caras libres de los fragmentos y por lo tanto accesibles a las soluciones, de modo que se necesitaba solamente un chancado a 1/2". Pero en la lixiviación se encontró que la calcopirita era relativamente refractaria a la solución en comparación con la calcosina y covelina, lo que se debía a la presencia de sericita, con apariencia arcillosa, que rodeaba algunas partículas de los sulfuros impidiendo que las soluciones tuvieran acceso a ellas. Esto demuestra la importancia de los minerales de la ganga.

Un ejemplo de la aplicación práctica del trabajo microscópico a investigaciones metalúrgicas es el realizado por la Estación Experimental de la Universidad de Minnesota para estimar las posibilidades de concentración de los minerales de Mesabi. Las pruebas de concentración se hicieron sobre grandes cantidades de muestras, obtenidas en todas las labores abiertas y sus resultados se extendían a los minerales vecinos desarrollados por medio de sondajes. Pero era preciso saber hasta qué punto el resultado de las pruebas se podía aplicar al mineral conocido solamente por sondajes y para esto se recurrió al estudio microscópico de muchos cortes correspondientes a las muestras sometidas a la experimentación y de los testigos de sondajes.

Con frecuencia el estudio microscópico llega a establecer la imposibilidad, o a lo menos la impracticabilidad de algunas separaciones. Thomson ha descrito algunos experimentos que demuestran la imposibilidad de separar completamente la magnetopirita de la pentlandita, aunque se llegara a una molienda de 300 mallas, en los minerales de la mina Creighton de Sudburg.

El estudio microscópico es necesario no solamente para resolver los problemas de la concentración, sino también los proyectos de plantas de concentración deben ser precedidos del estudio de los minerales para conocer los cambios que sufrirán éstos a medida que avance la explotación. Esto es especialmente necesario cuando los primeros minerales que se explotarán son los de las zonas de oxidación o cementación.

J. M. C.

ACTAS DEL CONSEJO GENERAL DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA

SESION N.º 959, EN 28 DE FEBRERO DE 1939.

(EXTRAORDINARIA)

PRESIDENCIA DE DON HERNAN VIDELA LIRA.

Se abrió la sesión a las 19,15 horas, presida por don Hernán Videla Lira y con asistencia de los Consejeros señores Pedro Alvarez, Eduardo Aguirre, Fernando Benítez, Ernesto Bianchi, Enrique Buchi, Juan Carrasco, Luis Cereceda, Ignacio Domeyko, Juan Lepe, Joaquín Marcó, Rodolfo Michels, Jorge Muñoz, Víctor M. Navarrete, Eduardo Ovalle, Maximiliano Poblete, Alfredo Repenning, Oscar Urzúa Jaramillo, Osvaldo Vergara, Tomás Vila, Federico Villaseca y Oscar Peña y Lillo, Secretario General y del Prosecretario, don Raúl Rodríguez.

Estuvo, también presente, el miembro honorario señor Carlos Lanas.

Excusó su inasistencia el señor Glyn Sims.

ACTA.—Sin observaciones, se aprobó el acta de la sesión anterior (Ordinaria) N.º 958, celebrada el 12 de Enero próximo pasado.

Se dió cuenta de las siguientes comunicaciones:

a) Carta de la Asociación Minera de La Serena, confirmando como Consejero-Delegado a don Rodolfo Jaramillo y designando como segundo Consejero-Delegado a don Luis Cereceda, en atención que a la Asociación cuenta con setenta y cuatro socios en la actualidad. El Consejo aprobó por unanimidad la confirmación recaída en la persona del señor Jaramillo y el nombramiento del señor Cereceda.

b) Carta del Instituto de Ingenieros de Minas de Chile, expresando que se ha aceptado la renuncia de su Consejero-Delegado ante la Sociedad señor Luis Cereceda y que se ha designado en su reemplazo al señor Osvaldo Vergara Imas.

—Se aprobó por unanimidad el nombramiento del señor Vergara.

c) Carta de la Sociedad Manufacturera Allis-Chalmers, manifestando que, en atención a sus actividades, don Erling Winsnes deberá permanecer fuera del país la mayor parte del tiempo, razón por la cual no podrá asistir con regularidad a las sesiones del Consejo. En esta comunicación se propone para reemplazar al Sr. Winsnes como Consejero-Delegado al señor Reinaldo Díaz.

El Consejo acordó por unanimidad aceptar la designación del Sr. Díaz, ya que la Sociedad Manufacturera Allis-Chalmers representa la mayoría dentro de la categoría respectiva por ser la única empresa vendedora de maquinarias mineras afiliada a la Sociedad y, en la seguridad de que el curso del señor Díaz será de interés para las labores del Consejo.

Estuvieron acordes los señores Consejeros en lamentar el alejamiento del señor Winsnes y por unanimidad se aceptó la idea de ofrecerle una manifestación de despedida.

d) Comunicación de la Asociación Minera de Pueblo Hundido expresando que ha sido confirmado en su cargo de Consejero-Delegado ante la Sociedad el señor Rodolfo Michels y que se ha designado en reemplazo de don Juan Karlezi, a don Tomás Vila, para desempeñar igual cargo en el Consejo.

—El Consejo aprobó por unanimidad estas designaciones.

A continuación se trataron las siguientes materias.

1.—FORMACION DE QUINAS PARA LA DESIGNACION DE CONSEJEROS DE LA CAJA DE CREDITO MINERO.

El señor *Videla Lira* (presidente), informó que se había convocado a sesión extraordinaria con el objeto de considerar la formación de quinas para la designación de Consejeros de la Caja de Crédito Minero, quinas que la Sociedad debía confeccionar según se desprendía de las comunicaciones a que se daría lectura.

Se leyeron en seguida, las comunicaciones aludidas, dándose a conocer primeramente el oficio número 86 del 24 de Enero ppdo., dirigido por el Ministerio de Fomento al Presidente de la Sociedad. En este oficio el Ministerio hace notar que, debido a la nueva orientación que el Gobierno desea imprimir a la política minera, habría conveniencia en dejar en libertad de acción a S. E. el Presidente de la República para designar a los nuevos Consejeros de la Caja de Crédito Minero, dentro de las quinas que presente la Sociedad y agrega que ya uno de los señores Consejeros ha formulado su renuncia.

Se leyó, después, una comunicación dirigida a S. E., el Presidente de la República en respuesta al oficio anterior, por los señores Michels, Pení, Echeverría y Urzúa, por medio de la cual expresan que sus nombramientos de Consejeros de la Caja de Crédito Minero provienen del Decreto Supremo N.º 112 de 14 de Enero de 1938, dictado de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 3.º de la Ley N.º 6155 que rige la mencionada Institución, y dentro de las quinas formadas al efecto por la Sociedad Nacional de Minería. Agregan en dicha comunicación que, uno de los firmantes, don Rodolfo Michels, por razones de carácter singular que oportunamente dió a conocer al Gobierno, había presentado con anterioridad su renuncia y terminan elevando, en conjunto, las renunciaciones de sus cargos.

Se dió a conocer, por último, el texto del Decreto Supremo número 324, el Ministerio de Fomento, de fecha 16 de Febrero en curso, aceptando las renunciaciones de los señores Pení, Echeverría y Urzúa y el oficio número 209 del mismo Ministerio, del 17 del mes indicado, expresando a la Sociedad la procedencia de elevar al Ministerio las quinas correspondientes, a fin de designar los nuevos Consejeros que deben representar a la Institución en la Caja de Crédito Minero.

Ofrecida la palabra por el señor Presidente, hizo uso de ella el señor *Urzúa Jaramillo* para manifestar que comprendía que, siendo uno de los afectados por la iniciativa ministerial de que se había dado cuenta y que había motivado la renuncia de los cuatro miembros del Consejo de la Caja de Crédito Minero que representaban a las industrias minera y carbonera, por haber sido designados dentro de las respectivas quinas formadas por la Sociedad, no era él indicado para entrar a discutir el fondo de la cuestión planteada, cuestión que había origina-

do la sesión extraordinaria que se hallaban celebrando.

Pero, agregó el señor *Urzúa*, se le permitiría, al menos, hacer una breve relación de lo ocurrido.

Tan pronto como el señor Director de la Caja de Crédito Minero dió a conocer el oficio del Ministerio de Fomento, a que se acaba de dar lectura, se celebró una reunión con los señores Michels, Echeverría, Pení y con el que habla. Agregó el señor *Urzúa* que, tras una breve deliberación, se había acordado evitar por parte de ellos al Consejo todo motivo de rozamiento con el Gobierno y dejar a los señores Consejeros que lo escuchaban en absoluta libertad para resolver lo que estimasen más conveniente al interés de esta Sociedad, que es lo único que los había preocupado. Formularon, al efecto, la renuncia de que se había dado cuenta, firmada por los señores Michels, Echeverría, Pení y por el que habla.

Hizo presente el señor *Urzúa* que, hasta el momento, sus colegas de representación en la Caja de Crédito Minero no habían llegado a la sesión y que, por su parte, se había sentido inclinado a venir por considerar que debía afrontar las emergencias que en el Consejo pudiesen suscitarse relacionadas con el cargo que, en representación de la Sociedad, había desempeñado, y sobre todo, porque deseaba testimoniar a los señores, Consejeros su gratitud por la confianza depositada en él al colocarse en la quina que dió origen a su nombramiento.

Expresó, también el señor *Urzúa* que había asistido además, a la sesión, en el deseo de concurrir con su voto a la formación de las nuevas quinas, en las cuales, a toda conciencia, tenía el propósito de colocar los nombres de los señores Michels, Echeverría y Pení, porque le constaba, después de un año de labor común con ellos en el Consejo de la Caja de Crédito Minero, que habían desempeñado sus cargos con eficiencia, con alta preparación y con rectitud.

Manifestó el señor *Urzúa* que de esas nuevas quinas sólo quería que se eliminara su nombre.

Hizo presente, finalmente, que al llegar a la sala se le había advertido que no era posible votar por el señor Michels, porque su renuncia no había sido aceptada, como se desprendía de los documentos ministeriales dados a conocer al Consejo y que dejaba constancia de que sólo por esta causa eliminaría al señor Michels del voto que iba a emitir.

El señor *Videla Lira* (presidente), ofreció la palabra y, en atención a que no fué solicitada por ninguno de los presentes, expresó que, si el Consejo lo tenía a bien, se suspendería la sesión por cinco minutos, antes de proceder a la votación correspondiente, a fin de tomar acuerdos sobre ella. Hubo acuerdo unánime para proceder en la forma indicada por el señor Presidente.

Reanudada la sesión, se procedió a efectuar la votación. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

QUINA CARBONERA

Srs. Juan A. Penf.....	18 votos
Oscar Peña y Lillo	18 >
Fritz Blanckenhorn	18 >
Oscar Urzúa.....	17 >
Fernando Aldunate.....	17 >
Hernán Videla	1 >
Pedro Alvarez.....	1 >

QUINA MINERA

Srs. Osvaldo Vergara	21 votos
Oscar Peña y Lillo	21 >
Alberto Echeverría.....	21 >
Juan Lepe	20 >
Pedro Alvarez.....	19 >
Jorge Muñoz.....	1 >
Ernesto Bianchi	1 >
Eduardo Ovalle	1 >

En atención a los resultados obtenidos, el Consejo Directivo acordó por unanimidad constituir las quinas en la forma y orden que se indican:

QUINA PARA LA INDUSTRIA CARBONERA

- Srs. 1.º Juan A. Penf
 2.º Oscar Peña y Lillo
 3.º Fritz Blanckenhorn
 4.º Oscar Urzúa Jaramillo
 5.º Fernando Aldunate

QUINA PARA LA INDUSTRIA MINERA

- Srs. 1.º Osvaldo Vergara
 2.º Oscar Peña y Lillo
 3.º Alberto Echeverría
 4.º Juan Lepe
 5.º Pedro Alvarez

Se acordó enviar una nota al Ministerio de Fomento comunicándole los resultados obtenidos, a fin de que se decreten los nombramientos correspondientes, sin esperar la aprobación del acta.

El señor *Urzúa* hizo uso de la palabra para expresar otra vez sus agradecimientos a los señores Consejeros que nuevamente lo honraban con su confianza, colocando su nombre en la quina carbonera, y, al mismo tiempo, para manifestar su deseo en orden a que sea nombrado en lugar suyo uno de los señores Aldunate o Penf, pues estaba seguro, hablando sin falsa modestia, de que representarían con mayor conocimiento y capacidad a la industria carbonera y al Consejo en la Caja de Crédito Minero.

2.—NOTA DIRIGIDA AL MINISTERIO DE HACIENDA Y A LA COMISION DE HACIENDA DE LA H. CAMARA DE DIPUTADOS, RELACIONADA CON EL ALZA DE LAS PATENTES MINERAS.—ACUERDOS ACERCA DEL PLAN DE FOMENTO DEL SUPREMO GOBIERNO.

El señor *Videla Lira* (presidente), informó que la Mesa Directiva había enviado una nota al Ministerio de Hacienda y a la Comisión de Hacienda de la Cámara de Diputados, refiriéndose al alza de las patentes mineras consultada en el artículo 4.º del proyecto de ley presentado por el Supremo Gobierno al Congreso, con el fin de arbitrar recursos para la restauración de los daños causados por el terremoto del 24 de Enero de este año. Agregó que en dicha nota se hicieron valer los puntos de vista de diversas Asociaciones que estiman perjudicial el aumento de valor de las patentes y que en ella se había solicitado desglosar el artículo 4.º mencionado para tramitarlo como artículo separado, a fin de dar tiempo para que se estudien con detenimiento las consecuencias que acarrearía el alza para la industria minera. Hizo presente, además, que los intereses de los mineros chicos se tuvieron especialmente en consideración para el envío de la nota y que ésta había sido publicada en la prensa de la capital.

El Consejo Directivo se manifestó de acuerdo con las gestiones practicadas por la Mesa Directiva.

Por insinuación del señor Lanás, se acordó unánimemente citar a la Comisión respectiva para preocuparse de estudiar el plan de fomento a la producción elaborado por el Supremo Gobierno, conjuntamente con el proyecto de auxilio a los damnificados del Sur.

Se levantó la sesión a las 20,30 horas.
 HERNAN VIDELA LIRA, Presidente.
 —Oscar Peña y Lillo, Secretario General.

SESION N.º 960. EN 13 DE ABRIL DE 1939.

PRESIDENCIA DE DON HERNAN VIDELA LIRA.

Se abrió la sesión a las 18.40 horas, presidida por don Hernán Videla Lira y con asistencia de los Consejeros señores Pedro Alvarez, Fernando Benítez, Ernesto Bianchi, Enrique Buchi, Reinaldo Díaz, Ignacio Domeyko, Eduardo Ovalle, Pablo Miller, Maximiliano Poblete, Percy Seibert, Oscar Urzúa, Federico Villaseca, y Oscar Peña y Lillo, Secretario General y del Prosecretario, don Raúl Rodríguez.

Se excusaron los Consejeros señores Eduardo Aguirre, John Cotter y Tomás Vila.

Fué aprobada el acta de la sesión anterior.

A continuación se dió cuenta:

a) De las solicitudes de incorporación de socios de los señores Carlos Serrano Del Río, presentado por don Pedro Alvarez; José Luis Claro, presentado por don Hernán Videla; Lutgardo Gallo, Carlos Vásquez, Hans Modrow y Juan Julio Alcalde, por don Oscar Peña y Lillo.

—Todos fueron aceptados.

b) De una comunicación de la Asociación Minera de Valparaíso y Aconcagua, adjuntando copia del acta de constitución y de los Estatutos y lista completa de los asociados. Solicita su incorporación a la Sociedad y designa a los señores Lorenzo Cerda y Ernesto Kausel, como Consejeros-Delegados.

—Se acordó aceptar el ingreso de esta nueva Asociación y el nombramiento de los Consejeros indicados.

c) De una carta de la Asociación Minera de Illapel, en que propone a don Ricardo Vallejos como Consejero-Delegado, en reemplazo de don Gustavo Reyes que renuncia a su cargo.

—Se acordó aceptar la nueva designación del señor Vallejos.

d) De una carta de la Asociación Minera de Punitaqui, designando como Consejero-Delegado en reemplazo de don Pedro Alfonso, que ocupa el Ministerio del Interior, a don Arturo Aliaga y comunicando los nombres de los nuevos Directores.

—Fué aceptada la designación del señor Aliaga.

e) De la transcripción del decreto 491 del

Ministerio de Fomento, de 8 de Marzo de 1939, por el cual se designa a los señores Osvaldo Vergara, Oscar Urzúa y Oscar Peña y Lillo, Consejeros de la Caja de Crédito Minero, en representación de la Sociedad.

—Se tomó nota.

f) De un oficio del Ministerio de Agricultura, agradeciendo la cooperación que la Sociedad ha prestado para el estudio del problema de los abonos calcáreos.

—Al archivo.

g) De una carta del Consejero señor Tomás Vila, expresando que por comisión de Gobierno se trasladará a New York para organizar la sección Minería del Pabellón de Chile en la Exposición Universal, que se verificará en dicha ciudad, razón por la cual no podrá asistir por ahora a las sesiones del Consejo.

—Se tomó nota.

h) De una comunicación de la Comisión Central Mixta de Sueldos, transcribiendo copia del oficio con las instrucciones impartidas a las Comisiones Provinciales, con relación a la vigencia de los sueldos inferiores al vital.

i) Se tomó nota de una comunicación de la Asociación Minera de Antofagasta por la cual, junto con felicitar a la Sociedad por su Servicio Comercial, insinúa la posibilidad de designar como representantes de dicho Servicio en provincias a las Asociaciones Mineras que se encuentren capacitadas al efecto.

—Pasará a la Comisión de Administración.

j) De una comunicación de la Braden Copper Co., solicitando que se tenga presente el rubro de las soldaduras de hierro, para incluirlo dentro de los estudios que realiza la Comisión de Aduanas con relación a las modificaciones del arancel aduanero.

—Pasó a la Comisión de Aduanas.

k) El señor Videla Lira (presidente) manifestó que, durante el receso del Consejo Directivo, la Mesa se había preocupado especialmente de considerar la situación que se producía para la minería, con motivo de la tramitación del proyecto consultando auxilios extraordinarios para la zona devastada por el terremoto del sur. Agregó que se habían celebrado ya varias reuniones y que, con motivo del acuerdo de la Comisión de Hacienda del H. Senado para gravar las utilidades de las empresas que elaboran cobre en barras con un mayor impuesto de un 10%, se había dirigido una nota al Sr. Ministro de Hacienda pidiéndole la elimi-

nación del mayor gravamen con respecto a las empresas cuya producción es inferior a 10.000 toneladas de cobre fino al año. Agregó el señor presidente que las grandes empresas cupríferas afiliadas a la Sociedad no habían formulado objeciones al proyecto, razón por la cual no se habían hecho valer los puntos de vista de dichas empresas.

Hizo presente, además, el señor **Videla Lira** que la Mesa durante el receso del Consejo, había efectuado diversas gestiones para obtener que se desglosara del proyecto de ley aludido al alza de valor de las patentes mineras; Notas a la Comisión de Hacienda de ambas Cámaras; al señor Ministro de Hacienda; a los parlamentarios que representan a la Zona Norte en el Congreso, etc. Finalmente, en virtud de una indicación formulada por el Senador don Adolfo Mitchell consejero de la Sociedad en el seno de la comisión de Hacienda del H. Senado se eliminó del proyecto el alza de valor de las patentes, manteniéndose el aumento sólo con respecto al bórax y a sus compuestos.

—El Consejo se manifestó de acuerdo con las gestiones practicadas.

1) De una carta del H. Senador don Elías Lafferte, en respuesta a la nota enviada por la Sociedad sobre mayor valor de las patentes.

—Se tomó nota.

m) De una comunicación dirigida al Ministerio del Trabajo, renovando la designación de los señores Federico Villaseca y Juan Díaz Salas, como representantes propietario y suplente, respectivamente, de la Sociedad, ante la Comisión Central Mixta de Sueldos; todo ello de acuerdo con la ley 6020.

—El Consejo ratificó unánimemente estas designaciones.

n) El señor **Videla Lira** (presidente) manifestó que las donaciones recogidas a iniciativa de la Mesa, durante el período de verano, entre las empresas afiliadas y los socios, para contribuir en ayuda de los damnificados por la catástrofe del Sur, alcanzaron a la suma de \$ 107.855,50, cantidad que se puso a disposición del Supremo Gobierno, efectuándose el depósito correspondiente en la Tesorería General de la República.

ñ) De una nota dirigida al señor Ministro de Fomento, durante el receso del Consejo, pidiendo la designación de don Jorge Muñoz C. como Delegado ante el Congreso Internacional de Geología, que deberá ve-

nificarse en Londres el próximo año, con gastos que podría costear el Gobierno.

—El Consejo ratificó el envío de la nota aludida; y

o) De la transcripción del decreto N.º 1712 del Ministerio de Justicia, de 31 de Marzo ppdo., por el cual se aprueba la última reforma de Estatutos de la Sociedad.

—Al archivo.

A continuación se trataron las siguientes materias;

1.—ACUERDOS DE LAS COMISIONES.

1.º COMISION DE BIBLIOTECA (Sesión de 17 de Marzo de 1939).

a) Contratar una subscripción a la agencia denominada The Engineering Index Service, a fin de recibir con oportunidad resúmenes de interés sobre diversos temas de actualidad minera, facultándose al señor Alfredo Sundt para anotar en el catálogo respectivo los temas correspondientes.

b) Con relación al encargo de la lista de obras confeccionada por don Jorge Muñoz, se acordó facultar a la Secretaría para acercarse previamente a la Biblioteca Nacional, a fin de conocer el detalle de las obras que dicha Biblioteca traspasará a la Sociedad. Conocido este detalle, se encargarán todas aquellas obras que, hallándose comprendidas en la lista del señor Muñoz, no hayan sido materia del traspaso que efectuará la Biblioteca Nacional; y

c) Abrir la Biblioteca al público el 1.º de Mayo próximo, aun cuando no estén terminados todavía los diversos trabajos que en ella se están realizando, sin perjuicio de continuar adelante estos trabajos.

Estos acuerdos merecieron la aprobación unánime del Consejo.

2.º COMISION DE ADMINISTRACION (Sesión de 21 de Marzo de 1939).

a) Ratificar la compra de la obra intitulada «Desarrollo Económico de Chile, a través de las Estadísticas durante un siglo, 1832-1932», de que es autor don Javier Gandarillas, Presidente Honorario de la Sociedad. Este acuerdo se tomó con la abstención del señor Urzúa Jaramillo.

La obra fué adquirida en la suma de \$ 15.000, pagadera en diez mensualidades de \$ 1.500 cada una. Se publicará en el Boletín Minero y se consultará la posibilidad de imprimirla para venderla al público.

Se efectuarán gestiones ante la Caja de

Crédito Minero, representantes de la industria salitrera y Sociedad Nacional de Agricultura, para tratar de obtener que cooperen al financiamiento de los gastos que demandará la compra del trabajo aludido, atendiendo a que en la obra se contienen numerosos capítulos que interesan a todos ellos.

Al adoptarse estos acuerdos, se consideró que la situación económica de la Sociedad permite efectuar el desembolso del caso;

b) Con relación a las imposiciones legales que debieron practicarse en el caso del ex-Secretario General, señor Fernando Ortúzar, se acordó lo siguiente:

«La Sociedad efectuará todas las imposiciones establecidas por la legislación en vigencia, aun aquéllas que ordinariamente son de cargo del empleado, siempre que sea posible a la Sociedad, y previa autorización del señor Ortúzar, retirar de la Caja Nacional de Empleados Públicos y Periodistas dichas imposiciones que, de acuerdo con las leyes de previsión, eran de cargo de dicho empleado.»

En cuanto a la mitad del primer sueldo, imposición que debe realizar el empleado en la Caja Nacional de Empleados Públicos y Periodistas, se efectuará por mitades entre el señor Ortúzar y la Sociedad».

Estos acuerdos fueron aprobados por el Consejo Directivo en la misma forma en que habían sido adoptados por la Comisión.

3.º COMISIÓN DE FOMENTO. (Sesión de 23 de Marzo de 1939).

a) Dirigir nota al Ministro de Hacienda relacionada con los inconvenientes del mayor gravamen a la utilidad de las empresas que elaboran cobre en barras, con una producción inferior a 10.000 toneladas anuales. (Se dió cuenta anteriormente del envío de esta nota).

b) Estudiar un plan de fomento a la minería, dentro de las posibilidades actuales, en consideración a las ideas auspiciadas por el Supremo Gobierno para auxiliar a la zona devastada por el terremoto. Para estos fines se designaron cuatro Sub-Comisiones, que estudiarán por parcialidades la materia, a fin de que el estudio total sea considerado, después, por la Comisión en conjunto.

Las Sub-Comisiones quedaron compuestas de la siguiente manera:

Minerales metálicos.—Srs. Juan Lepe, Alfredo Sundt, Fernando Benítez, Ernesto Bianchi, Gustavo Reyes, Víctor Navarrete, César Fuenzalida y Carlos Lanás.

Substancias no metálicas.—Srs. Juan Carrasco, Alfredo Sundt, Ricardo Vallejos, Fernando Benítez, Humberto García, Luis Monge y Carlos Lanás.

Caminos, aguas, estudios mineros.—Srs. César Fuenzalida, Ricardo Vallejos, Jorge Muñoz, Ignacio Domeyko, Eduardo Ovalle y Carlos Lanás.

Carbón y petróleo.—Srs. Oscar Urzúa, Ricardo Fenner, Juan Reccius, Jorge Muñoz y Carlos Lanás.

Estos acuerdos fueron aprobados por unanimidad por el Consejo Directivo, con el agregado de que el señor Ignacio Domeyko formará parte, también, de la Sub-Comisión de Carbón y Petróleo.

2.—ESCASEZ DE DIVISAS PARA LA MINERÍA.

El señor Alvarez planteó un interesante debate relacionado con la situación que se deriva para la minería con motivo de la escasez de divisas. Hizo presente que esta circunstancia impide adquirir las maquinarias con oportunidad, situación que irroga perjuicios a la minería y agregó que es de ordinaria ocurrencia el caso de industriales que sufren pérdidas al pagar por divisas mayores precios que los obtenidos en la venta de su producción. Por último, el señor Alvarez, sugirió la conveniencia de acercarse a la Comisión de Control de Cambios, para regularizar la situación expuesta.

El señor Villaseca indicó que efectivamente hay gran escasez de divisas y que esta escasez existe aún para los artículos de primera necesidad, razón por la cual la Comisión de Control de Cambios está prácticamente impedida para tomar algunas determinaciones que normalicen la situación expuesta por el señor Alvarez. Sin embargo, no se opone a que se efectúen gestiones ante la Comisión.

El señor Ovalle se refirió, también, a las dificultades que se presentan para la obtención de divisas en el Control de Cambios y estimó indispensable que la Sociedad interviniera ante el Gobierno o ante quien correspondiera, a fin de que se obtengan las divisas necesarias a un precio razonable que permita cancelar los valores de importación de las diferentes maquinarias usadas en la industria minera, muy especialmente tratándose de motores Diesel y de maquinarias de concentración. Citó el caso de una Sociedad minera nacional, que cuenta con un capital pequeño y que construye en la

actualidad una planta de concentración. Para este fin encargó a Inglaterra un motor Diesel. La Comisión de Control desea que pague el motor con un cambio en libras correspondiente a \$ 30,75 m/l por dólar en circunstancias que esa misma Sociedad vende sus minerales de exportación, desde hace ya bastante tiempo, a los Estados Unidos, recibiendo de la indicada oficina de Control de Cambios solamente \$ 25.00 por cada dólar.

Agregó que en un caso como el señalado, representa aproximadamente una mayor inversión de 25% sobre la calculada originariamente y puede significar la paralización o el fracaso de una obra en construcción, no obstante hallarse estas obras destinadas precisamente a convertir en concentrados de exportación y, por consiguiente, en divisas necesarias para la economía nacional los minerales de baja ley que nada valen en la actualidad.

El señor **Peña y Lillo** por considerar que el problema debatido guarda estrecha relación con la situación actual de la industria azufrera, se refirió detenidamente a este aspecto. Hizo presente que los productos de azufre no pueden llegar a los puertos europeos, donde se cotiza el azufre refinado a 24 dólares, la tonelada, de acuerdo con el mercado mundial. Agregó que si el Gobierno otorgara divisas especiales para esta industria, que trabaja con fuertes capitales y presenta una enorme expectativa, podría llegarse al abastecimiento de países como Alemania que tienen necesidad del producto indicado, a base de un intercambio con maquinarias procedentes de dicho país, que podrían emplearse en las minas chilenas.

Por otra parte, manifestó el señor **Peña y Lillo**, que si el Gobierno pudiese llegar con el azufre a los puertos de consumo utilizando naves nacionales, recibiría por este capítulo siete dólares por tonelada, lo que haría viable el aumento de sus propias divisas.

Agregó el señor **Peña y Lillo** que, de no ser posible otorgar divisas especiales para favorecer la exportación del azufre, sería de conveniencia establecer para este producto, como con anterioridad fué contemplado por la ley número 5012 sobre auxilios a la minería, una prima de exportación de cien pesos por tonelada, cantidad que vendría a corresponder a la diferencia en pesos que se produciría al establecerse un dólar especial.

Finalmente, estimó que en esta forma se podrá asegurar la colocación de la producción azufrera chilena en el extranjero.

Continuó desarrollándose el debate alrededor del problema de las divisas, participando en él con diversos antecedentes y argumentaciones, a más de los señores Consejeros ya indicados, los señores Videla Lita, Bianchi, Díaz y Domeyko.

Por último, se adoptó el siguiente acuerdo: La Mesa Directiva se entrevistará con el Presidente de la Comisión de Control de Cambios, a fin de expresarle las dificultades que la escasez de divisas significa para la minería, especialmente para aquellas empresas que exportan directamente su producción y que se ven en la necesidad de adquirir el dólar a un precio superior al obtenido por ellas, para satisfacer sus necesidades de maquinarias y repuestos.

3.—FLETES DEL MINERAL DE COLLAHUASI.

El señor **Poblete** manifestó que había recibido una petición de la firma Francisco Petrinovic y Cía., que ha tomado por su cuenta la exploración del mineral de cobre de baja ley de Collahuasi, en el sentido de pedir a la Sociedad que efectúe algunas gestiones, a fin de obtener que el ferrocarril de Antofagasta recargue los fletes en la misma forma en que lo hace para los demás minerales o sea, establecer un recargo que alcance solamente a un 25%, en vez del 50% que recarga en la actualidad. Con ello se evitarán pérdidas de consideración.

Se acordó enviar una nota sobre el particular a la Empresa del Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia.

4.—DIFICULTADES PARA EL PAGO DE LAS PATENTES MINERAS.

El señor **Domeyko** informó que se presentan dificultades para el pago de las patentes mineras, derivadas de la exigencia ilegal, por parte de los Tesoreros, de llenar previamente un formulario y pidió que la Sociedad efectúe gestiones en la Tesorería General para hacer más expeditos los pagos, y obviar los inconvenientes señalados.

Se acordó realizar las gestiones propuestas por el señor Domeyko.

Se levantó la sesión a las 21 horas.—

HERNAN VIDELA L.—Presidente
Oscar Peña y Lillo.—Secretario General.

CONSULTORIO JURIDICO DEL BOLETIN MINERO

CONSULTA N.º 193.—*Agradecería a Ud. ilustrarme sobre lo siguiente:*

Deseo que Ud. me confirme lo que me ha sostenido un amigo y que tiene sumo interés para una gestión que pienso hacer.

Se me asegura que, en el caso del remate de unas minas, sólo retiene el Gobierno el dinero adeudado por las patentes y todo el saldo restante se le devuelve al antiguo dueño.

Si tal cosa es así, habría encontrado yo la solución que busco para sanear mis minas y encontrar así el capital que necesito. Su agrado.—Un Minero.—PETORCA.

RESPUESTA.—Es efectivo lo que su amigo sostiene.

En el remate de pertenencias mineras, el rematante debe cumplir con las siguientes obligaciones principales: pagar la parte correspondiente a las costas causadas en la gestión y tasadas por el Secretario del Juzgado; acompañar testimonio de haber enterado en Tesorería el valor de las patentes adeudadas; y depositar el resto de ese valor—si lo hubiere— a la orden del Juzgado.

Ahora bien, este saldo es el que se entrega al anterior concesionario.

Se cancelan así las patentes adeudadas y los demás gastos propios de la tramitación.

La mayor suma enterada por el rematante y proveniente de las posturas, se devuelve al antiguo dueño de las pertenencias.

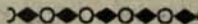
En todo caso, el mínimo para la subasta es el valor de las patentes adeudadas, y los interesados deben acompañar una boleta a la orden del Juzgado por dicho valor, o bien, depositar una suma equivalente en poder del Secretario.

CONSULTA N.º 194.—*Hasta ahora no he podido averiguar cuál es la ley que derogó aquella ley sobre concesiones transitorias de minas de oro que rigió en el año 1932, si mal no recuerdo.*

Sabiendo que Ud. me podría proporcionar este dato, le ruego contestarme por su revista lo más pronto posible.—J. S. B.—PUNITAQUI.

RESPUESTA.—La Ley N.º 5367, de 17 de Enero de 1934, es la que derogó expresamente el Decreto-Ley N.º 491, de 25 de Agosto de 1932, sobre concesión de yacimientos auríferos.

Tal ley fué publicada en el «Diario Oficial» de 17 de Enero de 1934.



LEGISLACION

Se designa a los Miembros de la Comisión Central Mixta de Sueldos.—Se crea la Corporación de Reconstrucción y Auxilio a los Damnificados del Terremoto y se establece, además, la Corporación de Fomento de la Producción (1).—Otras Disposiciones Legales y Decretos Publicados en el «Diario Oficial» durante el mes de Abril de 1939.

DESIGNA COMISION CENTRAL MIXTA DE SUELDOS

Núm. 352. Santiago, 12 de Abril de 1939.—Vistos estos antecedentes, lo informado por la Inspección General del Trabajo en su nota número 2,854, de 24 de Marzo del año en curso y teniendo presente lo dispuesto en el Art. 5.º de la Ley N.º 6,020 de 5 de Febrero de 1937 y el Art. 1.º del decreto 395 de 30 de Junio del mismo año,

DECRETO:

Designase a las siguientes personas para que constituyan la Comisión Central Mixta de Sueldos:

Presidente en propiedad a don Guillermo del Pedregal Herrera, presidente suplente don Armando Hamel Souza.

En representación de los patrones los señores don Juan Mikle, por la Sociedad de Fomento Fabril; don Federico Villaseca por la Sociedad Nacional de Minería; don Raúl Rodríguez Merino, por la Sociedad Nacional de Agricultura; y don Héctor Marchant Blanlot, por la Cámara de Comercio de Chile.

En el carácter de suplente los señores don Heriberto Horst, por la Sociedad de Fomento Fabril; don Juan Díaz Salas, por

la Sociedad Nacional de Minería; don Calixto Martínez M., por la Sociedad Nacional de Agricultura; y don Carlos Herrera, por la Cámara de Comercio de Chile.

En representación de los empleados los señores don Daniel Reyes Z., por la Asociación de Empleados de la Compañía Chilena de Electricidad Ltda.; don Italo D'Ottono Riquelme, por la Sociedad Protección Mutua de Empleados de Bancos y Cajas de Chile; don Oscar Parrau Escobar, por el Hogar Social de los Empleados Particulares de Chile; y don Ismael Espinoza Cannobio, por el Sindicato Profesional de Empleados de Cajas.

En el carácter de suplente los señores don Carlos Pellegrini C., por el Sindicato Profesional de Empleados de Zapaterías; don José Ruiz Ugarte, por el Sindicato de Empleados de Farmacias e Industrias Farmacéuticas; don Daniel Zamudio Córdova, por el Sindicato Profesional de Empleados de la Compañía Chilena de Electricidad; y don Alfonso Pérez Rojas, por la Sociedad de Empleados de Comercio.

Cumplase con la Ley N.º 5,434, de 4 de Mayo de 1934.

Tómese razón, regístrese, comuníquese y publíquese.—AQUILRE CERDA.—Antonio Poupin.

(Publicado en el «Diario Oficial» de 18 de Abril de 1939).

(1).— El texto íntegro de la Ley N.º 6334 se publica al principio de esta edición, en las págs. 289 - 298.

OTRAS DISPOSICIONES LEGALES Y DECRETOS PUBLICADOS EN EL «DIARIO OFICIAL» DURANTE EL MES DE ABRIL DE 1939.

BANCO CENTRAL DE CHILE.—*Balance de su situación en 31 de Marzo de 1939.*—«Diario Oficial» de 5 de Abril de 1939.

COMPAÑIA MINERA DISPUTADA DE LAS CONDES.—*Escritura de reforma de sus Estatutos.*—«Diario Oficial» de 11 de Abril de 1939.

BANCO CENTRAL DE CHILE.—*Balance de su situación en 7 de Abril de 1939.*—«Diario Oficial» de 12 de Abril de 1939.

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA.—*Se aprueba la reforma introducida a sus Estatutos.*—Decreto N.º 1712; Ministerio de Justicia; «Diario Oficial» de 13 de Abril de 1939.

ASOCIACION PATRONAL CHILENA DEL TRABAJO.—*Se le cancela su personalidad jurídica.*—Decreto N.º 1223; Ministerio de Justicia; «Diario Oficial» de 14 de Abril de 1939.

PATENTE DE INVENCION.—*Se solicita por el señor Neftalí Fraga Dolarea sobre un sistema mecánico, económico y continuo para la elaboración de salitre y sus derivados, que se caracteriza por la separación de los líquidos de los sólidos, por una rápida saturación de los caldos, por hacer traspasos sin borras, por el aprovechamiento total del nitrato y sus derivados contenidos en el caliche, en una misma, continua y sola operación.*—«Diario Oficial» de 15 de Abril de 1939.

BANCO CENTRAL DE CHILE.—*Balance de su situación en 14 de Abril de 1939.*—«Diario Oficial» de 19 de Abril de 1939.

BETHLEHEM CHILE IRON MINES COMPANY.—*Balance de sus operaciones en Chile por el periodo desde el 1.º de Enero de 1938 al 31 de Diciembre de 1938.*—«Diario Oficial» de 20 de Abril de 1939.

COMPAÑIA MINERA PUNITAQUI.—*Se aprueba la reforma introducida a sus Estatutos.*—Decreto N.º 1495; Ministerio de Hacienda; «Diario Oficial» de 21 de Abril de 1939.

COMPAÑIA EXPLOTADORA DE LAS SALINAS DE PUNTA DE LOBOS.—*Se aprueba la reforma introducida a sus Estatutos.*—Decreto N.º 1496; Ministerio de Hacienda; «Diario Oficial» de 21 de Abril de 1939.

SINDICATO PROFESIONAL DE OBREROS DE LAS MINAS DE CAL DE LLOLLEO.—*Se le concede personalidad jurídica y se aprueba sus Estatutos.*—Decreto N.º 1850; Ministerio de Justicia; «Diario Oficial» de 21 de Abril de 1939.

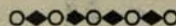
CONSEJO DE MEDICINA PREVENTIVA.—*Se aprueba su creación.*—Decreto N.º 270; Ministerio de Salubridad, Previsión y Asistencia Social; «Diario Oficial» de 21 de Abril de 1939.

AUXILIO CONCEDIDO A LOS EMPLEADOS CESANTES.—*Se autoriza a la Caja de Empleados Particulares para distribuir la suma de \$ 300.000 entre los empleados cesantes que no reunan los requisitos que se indican.*—Decreto N.º 252; Ministerio de Salubridad Previsión y Asistencia Social; «Diario Oficial» de 22 de Abril de 1939.

BANCO CENTRAL DE CHILE.—*Balance de su situación en 21 de Abril de 1939.*—«Diario Oficial» de 26 de Abril de 1939.

THE MINERALS SEPARATION LIMITED.—*Balance general de las operaciones en Chile al 31 de Diciembre de 1938.*—«Diario Oficial» de 26 de Abril de 1939.

COMPAÑIA MINERA DE TOTORAL S. A.—*Extracto de su escritura de constitución.*—«Diario Oficial» de 29 de Abril de 1939.



SECCION ESTADISTICA MINERA

INDUSTRIA CARBONERA

AÑO 1939	PRODUCCION DE			FEBRERO 1939				MARZO 1939				
	ZONAS	Departamentos	Compañías Carboníferas	PRODUCCIÓN EN TONELADAS		PERSONAL OCUPADO		PRODUCCIÓN EN TONELADAS		PERSONAL OCUPADO		
				Bruta	Neta	Obreros	Empleados	Bruta	Neta	Obreros	Empleados	
1.º Departamento de Concepción	Concepción	Lirquén Cosmito	Lirquén Cosmito	1.138	1.076	675	41	4.868	4.783	675	44	
	Concepción			—	—	232	11	651	642	232	12	
Total				1.138	1.076	907	52	5.519	5.425	907	56	
2.º Bahía de Arauco ..	Arauco	Minera e Industrial de Chile Fund. Schwager	Lota Chiflón Puchoco 1, 2 y 3 Rojas	63.463	60.733	7.130	297	73.350	70.408	7.335	297	
	Arauco				64.790	60.379	4.193	246	70.392	64.946	4.208	246
Total				128.253	121.120	11.323	543	143.742	135.354	11.543	543	
3.º Resto provincia de Arauco	Cañete Arauco	Lebu Curanilahue	Fortuna y Constancia Curanilahue y Plegaria	—	—	—	—	—	—	—	—	
				12.741	10.385	1.239	19	15.832	12.814	1.293	19	
Total				12.741	10.385	1.239	19	15.832	12.814	1.293	19	
5.º Provincia de Valdivia	Valdivia	Máfil Pupunahue	Máfil Pupunahue	342	322	77	2	734	709	75	2	
	Valdivia			—	—	—	—	—	—	—	—	
Total				342	322	77	2	734	709	75	2	
6.º Territorio de Magallanes	Magallanes	Menéndez Behety Río Verde	Loreto	2.096	1.989	71	2	3.270	3.101	85	2	
	Río Verde			Elena	1.069	936	39	2	1.069	936	39	2
				El Chino	170	148	11	2	252	230	19	2
				Esperanza Magallanes	—	—	—	—	—	—	—	—
Total				3.335	3.073	121	6	4.591	4.267	141	6	
Totales generales.				146.109	135.976	13.667	622	170.411	158.569	13.959	626	
Totales del mes anterior				147.713	129.480	14.028	626	145.809	135.968	13.667	622	

**PRODUCCION DE COBRE FINO
MARZO 1939**

COMPAÑIAS	MINERALES BENEFICIADOS		COBRE FINO (Barras)		PERSONAL				N.º de accidentes (Hospita-lizados).
	Toneladas	Ley %	Toneladas	Ley %	OBREROS		EMPLEADOS		
					Chile-nos	Ex-tranje-ros	Chile-nos	Ex-tranje-ros	
Chuquicamata	699.199,—	1.634	9.979,05	99,96	6.366	113	1.425	57	40
Potreros	350.682,21	1.429	2.078,58	99,25	3.870	12	661	41	14
	3.332,06	5.986	1.820,40	99,95	—	—	—	—	—
El Teniente	514.372,—	2.174	9.031,00	99,60	6.715	3	1.073	32	14
Naltagua	7.633,44	7.92	594,52	99,25	809	3	64	1	—
M'Zaita	5.637,98	12.53	666,60	99,10	1.130	—	128	1	2
TOTALES	1.580.856,69	—	24.170,15	—	18.990	131	3.351	132	70
TOTAL MES ANTE-RIOR	1.639.818,37	—	25.416,74	—	19.647	132	3.367	130	81

**MINERALES CUPRIFEROS COMPRADOS POR LA CAJA DE CREDITO MINERO
EN MARZO DE 1939**

(Datos según Contabilidad)

AGENCIAS	Peso seco kgs.	Ley %	Cobre fino kgs.	Valor pagado \$
Iquique	82.731	15,1	12.993,4	46.476,21
Tocopilla	132.438	12,8	16.980,2	23.099,32
Antofagasta	502.248	7,6	38.388,0	91.868,20
Taltal	426.363	6,7	28.701,1	72.769,30
Altamira	84.891	8,6	7.324,3	20.585,48
Chañaral	1.509.296	9,5	144.112,9	423.232,88
Cuba	80.459	9,7	7.802,1	45.137,43
Caldera	84.273	8,1	6.829,7	40.395,87
Carrera Pinto	101.015	9,1	9.225,2	106.408,70
Copiapó	295.624	10,5	30.952,1	108.063,86
Castilla	51.711	6,9	3.587,3	26.731,40
Punta de Díaz	1.858	9,3	172,5	447,28
El Donkey	12.261	12,0	1.478,5	8.374,12
Freirina	100.880	12,1	12.180,6	46.421,05
Vallenar	18.292	11,6	2.124,3	11.575,50
Punta Colorada	14.617	10,0	1.467,8	9.709,15
Coquimbo	81.831	9,9	8.112,9	37.795,15
Andacollo	2.652	14,7	391,3	1.515,90
Ovalle	16.142	9,2	1.490,7	5.782,53
Punitaqui	8.624	8,6	740,3	3.341,35
San Lorenzo	31.850	6,8	2.181,4	11.232,51
Combarbalá	59.610	8,8	5.253,6	18.636,93
Aacó	33.278	10,5	8.734,7	38.117,—
Choapa	49.706	7,6	3.765,0	14.993,25
San Felipe	146.614	13,3	19.464,6	68.696,15
Tiltil	26.881	10,8	2.902,6	10.626,60
TOTAL AGENCIAS	4.009.145	9,4	377.357,1	1.322.033,12
Pta. Pta. del Cobre	19.580	13,5	2.652,5	8.241,30
Pta. Domeyko	24.056	10,1	2.442,8	9.525,03
TOTAL PLANTAS	43.636	11,7	5.095,3	17.766,33
TOTAL GENERAL	4.052.781	9,4	382.452,4	1.339.799,45

LAVADEROS DE ORO DE CHILE

DATOS ESTADISTICOS

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 Febrero y Marzo de 1939.

PROVINCIAS	COMPRA DE ORO			
	Febrero de 1939		Marzo de 1939	
	Gramos oro bruto	Valor en M/cte.	Gramos oro bruto	Valor en M/cte.
Antofagasta.	2.658,00	\$ 34.362,48	7,37	\$ 150,20
Atacama.	1.947,00	44.559,51	1.549,89	40.060,80
Coquimbo.	79.651,33	1.870.767,33	79.397,73	1.990.462,16
Aconcagua.	116,75	2.743,62	481,10	12.413,74
Valparaíso.	1.028,36	23.767,26	2.550,17	63.840,84
Santiago.	21,70	530,10	3.523,62	86.237,44
Colchagua. . . . .	.....	.....	.....	.....
Talca. . . . .	.....	.....	.....	.....
Maule.	503,70	11.613,89	918,80	23.176,80
Linares. . . . .	.....	.....	.....	.....
Nuble. . . . .	.....	.....	90,50	2.280,00
Concepción. . . . .	.....	.....	.....	.....
Arauco.	1.282,90	31.110,30	1.999,50	52.627,60
Malleco.	2.906,84	69.883,72	10.159,99	258.824,17
Cautín.	8.579,66	223.670,66	15.379,99	416.972,39
Valdivia.	25.262,22	705.474,65	8.476,55	230.686,40
Chiloé.	1.545,00	36.289,55	1.609,90	40.959,10
Magallanes.	5.921,10	143.999,30	17.097,90	426.468,44
Caja C. Minero y Varios particulares.	10.872,50	271.667,67	39.001,00	932.097,55
Totales.	142.307,06	\$ 3.470.440,05	182.243,91	\$ 4.577.186,00

PROVINCIAS	OBREROS EN TRABAJO (*)			
	Febrero de 1939		Marzo de 1939	
Antofagasta. . . . .	..		..
Atacama.	45		45	
Coquimbo.	5.252		5.176	
		La Serena 3.521		La Serena 3.540
		Ovalle 1.456		Ovalle 1.356
		Illapel 275		Illapel 280
Aconcagua.	60		31	
Valparaíso.	135		140	
Santiago.	100		100	
Colchagua.	1		1	
Talca.	40		40	
Maule.	30		60	
Linares.	25		25	
Nuble.	35		25	
Concepción.	25		25	
Arauco.	205		205	
Malleco.	399		391	
Cautín.	200		225	
Valdivia.	551		571	
Chiloé.	55		60	
Magallanes.	305		185	
Varios particulares.	2.500		2.500	
Totales.	9.963		9.805	

(*) Cifras aproximadas.

Minerales de oro comprados por la Caja de Crédito Minero en sus Agencias en el mes de Marzo de 1939

(Datos según contabilidad)

MINERALES DE CONCENTRACION

AGENCIAS	Peso seco kgs.	Ley grs./ton.	Oro fino grs.	Valor pagado \$
Taltal.....	307	36,5	11,2	181,13
Altamira.....	10,965	14,7	161,0	1.997,49
Cuba.....	837,348	39,0	32.685,8	270.632,98
Caldera.....	5,374	19,6	105,6	1.380,33
Carrera Pinto.....	257,631	19,0	4.904,7	65.357,85
Copiapó.....	206,737	18,2	3.754,6	49.944,45
Castilla.....	159,308	16,3	2.593,2	30.919,56
Punta de Díaz.....	13,541	26,4	357,5	5.137,73
El Donkey.....	67,666	20,3	1.377,3	26.369,18
Freirina.....	38,743	17,5	678,7	7.121,40
Vallenar.....	71,732	21,9	1.572,2	21.152,53
Punta Colorada.....	192,954	19,1	3.678,0	45.658,95
Andacollo.....	108,533	15,0	1.631,8	19.293,91
Ovalle.....	4,653	14,6	68,2	766,02
Punitaqui.....	864,827	16,7	14.408,4	118.323,85
Chonpa.....	425,712	12,5	5.333,6	64.189,02
TOTAL AGENCIAS....	3.266,031	22,4	73.321,8	728.426,38
Pta. Pta. del Cobre.....	1.687,126	14,1	23.789,1	329.943,14
Pta. El Salado.....	362,397	21,6	7.816,7	119.422,00
Pta. Domeyko.....	152,597	15,6	2.383,8	28.094,56
TOTAL PLANTAS....	2.202,120	15,4	33.989,6	477.459,70
TOTAL GENERAL....	5.468,151	19,6	107.311,4	1.205.886,08

MINERALES DE CIANURACION

Altamira.....	53,316	16,7	893,3	12.294,38
Cuba.....	362,519	14,8	5.375,1	69.088,88
Copiapó.....	101,069	11,2	1.126,9	12.137,95
Castilla.....	1,923	29,4	56,5	932,90
Punta de Díaz.....	90,059	16,8	1.514,7	21.018,19
El Donkey.....	23,500	21,7	510,2	7.643,22
Freirina.....	74,329	19,7	1.465,6	22.103,95
Vallenar.....	26,580	19,4	517,1	7.882,35
Los Choros.....	86,604	21,2	1.837,0	21.556,98
TOTAL AGENCIAS....	819,899	16,2	13.296,4	174.658,80
Pta. El Salado.....	489,012	21,2	10.362,6	166.909,30
Pta. Domeyko.....	1.655,808	18,8	31.214,0	510.335,47
TOTAL PLANTAS....	2.144,820	19,4	41.376,6	677.244,77
TOTAL GENERAL....	2.964,719	18,5	54.873,0	851.903,57

MINERALES DE EXPORTACION

AGENCIAS	Peso seco grs.	Ley grs./ton.	Oro fino grs.	Valor pagado \$
Taltal	125,575	26,3	3.308,4	51.854,37
Altamira	1,705	45,1	76,9	1.370,04
Chañaral	4,389	62,4	273,7	6.079,09
Cuba	152,282	78,4	11.943,5	252.441,77
Carrera Pinto	16,502	60,8	1.003,4	19.249,15
Copiapó	127,333	104,4	13.296,7	205.367,85
Castilla	8,031	89,0	715,2	15.210,15
Punta de Díaz	13,739	76,3	1.049,0	21.888,12
Carrizal Bajo	36,465	32,8	1.195,4	20.408,87
El Donkey	38,627	55,7	2.153,1	44.287,75
Freirina	15,419	126,7	1.953,8	39.401,10
Vallenar	36,593	75,1	2.749,2	311.685,58
Los Choros	5,805	123,2	715,3	15.730,59
Punta Colorada	7,269	63,2	459,3	9.643,25
Coquimbo	221,804	32,0	7.094,2	135.407,60
Andacollo	68,728	24,7	1.695,9	26.567,61
Ovalle	17,372	106,3	1.846,1	41.399,61
Punitaqui	14,931	46,3	691,4	11.870,45
Combarbalá	23,514	29,1	684,2	9.089,37
Aucó	68,099	45,9	3.124,5	60.835,65
Choapa	956,233	28,7	27.466,6	442.907,29
San Felipe	111,166	27,5	3.056,8	60.826,68
Tiltil	94,979	28,3	2.693,6	51.502,85
Total Agencias	2.166,560	41,2	89.246,2	1.855.024,79
Plta. Pta. del Cobre	4,783	38,3	183,2	2.856,45
Plta. El Salado	75,007	70,4	5.277,6	115.957,18
Plta Domeyko	44,176	72,7	3.212,6	64.543,35
Total Plantas	123,966	70,1	8.673,4	183.356,98
Total General	2.290,526	42,7	97.919,6	2.038.381,77

RESUMEN

Minerales de Concentración ..	5.468,151	19,6	107.311,4	\$ 1.205.886,08
Minerales de Cianuración	2.964,719	18,5	54.873,0	851.903,57
Minerales de Exportación ..	2.290,526	42,7	97.919,6	2.038.381,77
Totales	10.723,396	24,3	260.104,0	\$ 4.096.171,42

TARIFAS DE COMPRA DE MINERALES

De las Fundiciones establecidas en el país, de las Firmas exportadoras y de la Caja de Crédito Minero, durante el mes de Abril de 1939.

1.—FUNDICION DE NALTAGUA

	1.ª Quinc.	2.ª Quinc.
<i>Para minerales de oro combinados con cobre y plata</i>		
Cobre.—Por cada unidad por ciento de cobre contenido en la tonelada de mineral se paga	\$ 32.—	\$ 32.—
Si el mineral contiene menos de 1% de cobre, no se paga.		
Oro.—Siempre que el mineral contenga un gramo o más por ton. cada gramo se paga a	21.—	21.—
Plata.—Se deducen 30 gramos por ton.—Del resto del contenido se paga cada gramo a	0.23	0.23
Maquila.—Del valor calculado con los precios indicados arriba, se descuenta por cada tonelada una maquila de	125.—	125.—
Castigo para minerales de baja ley		
Las leyes mínimas que se pueden recibir son las siguientes:		
Minerales de oro	15 gramos	
Minerales de cobre	6 %	
Minerales de plata	1.500 gramos	
Para los minerales de oro y/o combinados se computarán las leyes como sigue:		
Un gramo de oro igual a	una unidad	
1% de cobre igual a	2.5 unidades	
100 gramos de plata	una unidad	
Si la suma de las tres pastas según estos coeficientes es inferior a quince se aplicará un castigo de \$ 10.— por unidad en menos de quince.		
Aplicación.—Si un mineral contiene las leyes siguientes:		
1 gramo de oro	= 1 unidad	
3% de Cu	= 7.5 unidades	
50 gr. de plata	= 0.5	>
Total unidades	= 9.—	

Se le aplicaría un castigo de \$ 60.— por tonelada sobre el valor calculado según la tarifa.

La Fundición de Chagres, pertenece a la Compagnie Minière du M'Zaita (Dirección postal: Estación Chagres). Está ubicada en la Estación de Chagres del Ferrocarril de Las Vegas a Los Andes.

La Fundición de Naltagua cuya dirección postal es: El Monte, pertenece a la Société des Mines de Cuivre de Naltagua y está situada cerca de la Estación El Monte en el ferrocarril de Santiago a San Antonio.

2.—COMPAÑIA MINERA Y COMERCIAL ALI HOCHSCHILD S. A.

Minerales auríferos de concentración y exportación.—Paga las mismas tarifas de la Caja de Crédito Minero.

Minerales de cobre:

	1.ª Quincena	2.ª Quincena
Agencia de Copiapó:—Precio ton. de 10%	\$ 280.—	\$ 280.—
Escala subida	,, 45.—	,, 45.—
,, bajada	,, 49.—	,, 49.—

Oro.—En minerales de alta ley se paga el gramo a razón de \$ 25.80, con una maquila de \$ 403.

En minerales de baja ley se paga el gramo a razón de \$ 18.60 con una maquila de \$ 109.

Plata.—Se descuentan 30 gramos en la ley y se paga el resto a \$ 0.30 el gramo.

Minerales auríferos de concentración y exportación.—Paga las mismas tarifas de la Caja de Crédito Minero.

	1.ª Quincena	2.ª Quincena
Agencia de Coquimbo: —Precio ton. de 10%	\$ 280.—	\$ 280.—
Escala subida	„ 45.—	„ 45.—
> bajada	„ 49.—	„ 49.—

Oro.—En minerales de exportación se paga el gramo a \$ 25.80, con maquila de \$ 382.
En minerales de baja ley a \$ 20.—el gramo.

Plata.—Se descuentan 30 gramos del contenido y el resto se paga a \$ 0.25 el gr.

.....

Minerales auríferos de concentración y exportación.—Paga las mismas tarifas de la Caja de Crédito Minero.

	1.ª Quincena	2.ª Quincena
Agencia de Ovalle: —Precio tonelada de 10%	\$ 280.—	\$ 280.—
Escala subida	„ 44.—	„ 45.—
> bajada	„ 47.—	„ 49.—

Oro.—En minerales de exportación se paga el gramo a \$ 25.80 con maquila de \$ 380.
En minerales de baja ley a \$ 20.—el gramo.

Plata.—Descontando 30 gramos en la ley, el resto se paga a \$ 0.25 el gramo.

3.—THE SOUTH AMERICAN METAL Co.

Agencia de Coquimbo.

Minerales de exportación.

Oro.—En minerales de exportación se paga el gramo a \$ 25.80, con maquila de \$ 351.—
Oro baja ley.—Se paga el gramo a \$ 24.40, con maquila de \$ 215.—

Minerales de cobre:

Precio tonelada de 10%	\$ 270.—
Escala entre 8 y 12%, por unidad, por ton.	„ 45.50
Escala arriba de 12%, y abajo de 8%, por unidad, por ton. ..	„ 48.50

Agencia de Ovalle:—En esta Agencia rigen las mismas tarifas fijadas para Coquimbo, descontando solamente el importe del flete.

Agencia Los Vilos:—Pagan las mismas tarifas de la Agencia Coquimbo, con excepción de los minerales de oro, que se paga con \$ 24 menos por cada tonelada.—

4.—FUNDICION DE CHAGRES

Minerales de cobre con Plata y Oro		1.ª Quincena	2.ª Quincena
Cobre.—Valor de la tonelada de 10%.....		\$ 195.—	\$ 195.—
Escala de subida:.....		42.—	42.—
Escala de bajada: hasta 7%.....		43.—	43.—
» » » para minerales inferiores 7%.....		50.—	50.—
Plata Se deducen 30 gramos por ton. Por cada gramo del saldo contenido se paga		0.23	0.23
Oro. Solamente se paga cuando la ley es de más de 2 gramos por ton. y en tal caso cada gramo contenido se paga a razón de.....		21.—	21.—
Nota.— Los lotes que contengan menos de 3% de cobre y menos de 10 gr. de oro tendrán un castigo adicional de \$ 10 por tonelada por cada gr. que falte para completar 10 gr. por tonelada.			

Observación.—Si el valor del cobre no alcanza a pagar los castigos correspondientes a la escala de bajada, en caso de minerales de baja ley, la diferencia se rebajará del valor del oro y plata, si lo contienen.

Minerales con oro solamente

La ley mínima debe ser de 2 gramos por ton.

Cada gramo contenido se paga a razón de	21.—	21.—
Por minerales de 20 gr. se descuenta una maquila por tonelada de.....	125.—	125.—

Los lotes que contengan menos de 20 gramos por tonelada tendrán un castigo adicional de \$ 5 tonelada por cada gramo que falte para completar 20 gramos por tonelada.

Nota: Por lotes inferiores a 5 toneladas se deducirá \$ 10.—por cada tonelada que falte para completar el tonelaje indicado.

PROMEDIO DIARIO Y MENSUAL DE LOS PRECIOS DE LOS METALES.

MARZO DE 1933
MERCADO DE LOS ESTADOS UNIDOS

MARZO	Cobre Electrolítico.		Esaño de los Estrechos Nueva York	Plomo		Zinc
	Interno (a)	Export. (b)		Nueva York	San Luis	San Luis
1	11.025	9.725	46.000	4,750	4,600	4,500
2	11.025	9.725	45.750	4,750	4,600	4,500
3	11.025	9.725	46.000	4,750	4,600	4,500
4	11.025	9.725	46.000	4,750	4,600	4,500
6	11.025	9.775	46.000	4,750	4,600	4,500
7	11.025	9.800	46.000	4,750	4,600	4,500
8	11.025	9.850	46.200	4,750	4,600	4,500
9	11.025	9.950	46.350	4,850	4,700	4,500
10	11.025	9.975	46.400	4,850	4,700	4,500
11	11.025	9.975	46.375	4,850	4,700	4,500
13	11.025	9.925	46.000	4,850	4,700	4,500
14	11.025	9.925	46.100	4,850	4,700	4,500
15	11.025	9.925	46.250	4,850	4,700	4,500
16	11.025	9.875	46.100	4,850	4,700	4,500
17	11.025	9.850	45.875	4,850	4,700	4,500
18	11.025	9.875	45.900	4,850	4,700	4,500
20	11.025	9.875	46.000	4,850	4,700	4,500
21	11.025	9.900	46.125	4,850	4,700	4,500
22	11.025	9.925	45.950	4,850	4,700	4,500
23	11.025	9.925	46.250	4,850	4,700	4,500
24	11.025	9.950	46.625	4,850	4,700	4,500
25	11.025	9.950	46.700	4,850	4,700	4,500
27	11.025	9.975	46.700	4,850	4,700	4,500
28	11.025	9.975	46.500	4,850	4,700	4,500
29	11.025	9.950	46.600	4,850	4,700	4,500
30	11.025	9.975	46.500	4,850	4,700	4,500
31	11.025	9.975	46.500	4,850	4,700	4,500
Promedio del mes	11.025	9.888	46.213	4,824	4,674	4,500
PROMEDIO DE LA SEMANA						
1	11.025	9.658	45.742	4,750	4,600	4,500
8	11.025	9.767	45.992	4,750	4,600	4,500
15	11.025	9.946	46.246	4,850	4,700	4,500
22	11.025	9.883	45.992	4,850	4,700	4,500
29	11.025	9.954	46.563	4,850	4,700	4,500
PROMEDIO DE LA SEMANA CALENDARIO						
4	11.025	9.713	45.908	4,750	4,600	4,500
11	11.025	9.888	46.221	4,800	4,650	4,500
18	11.025	9.896	46.038	4,850	4,700	4,500
25	11.025	9.921	46.275	4,850	4,700	4,500

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 refineras 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 lib., que corresponde al promedio de la diferencia por concepto de flete e intereses.

b).—Las cotizaciones para el cobre de exportación son precio neto en las refineras de la costa del Atlántico e incluyen ventas de cobre producido dentro de Estados Unidos en el mercado extranjero. En ventas de cobre para Europa, la mayoría de los vendedores establecen un precio c. i. f. generalmente en los puertos de destino que son Hamburgo, Havre y Liverpool. Este precio c. i. f. tiene un recargo de 0.325 cents. por libra sobre nuestra cotización de refinera.

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.

PLATA, ORO Y MONEDA ESTERLINA

Nueva York y Londres.

MARZO DE 1939

MARZO	MONEDA ESTERLINA		PLATA		ORO		
	"Checks"	"90 días Demand"	(e) Nueva York	Londres	Londres	(d) E. Unidos	
1	4.686250	4.673125	42.750	20.4375	148 s	5 d	\$ 35.00
2	4.686250	4.673125	42.750	20.5000	148 s	3½d	35.00
3	4.686250	4.673125	42.750	20.5000	148 s	4 d	35.00
4	4.686250	4.673750	(e)	20.5000	148 s	4 d	35.00
6	4.687500	4.674375	42.750	20.5625	148 s	3½d	35.00
7	4.690000	4.677500	42.750	20.5625	148 s	2½d	35.00
8	4.688750	4.676250	42.750	20.5625	148 s	2½d	35.00
9	4.689375	4.676250	42.750	20.5000	148 s	3 d	35.00
10	4.690000	4.677500	42.750	20.6250	148 s	3 d	35.00
11	4.690000	4.677500	(e)	20.5625	148 s	3 d	35.00
13	4.690625	4.677500	42.750	20.5625	148 s	2½d	35.00
14	4.687500	4.673750	42.750	20.6250	148 s	3 d	35.00
15	4.683750	4.668750	42.750	20.6250	148 s	5½d	35.00
16	4.682500	4.666250	42.750	20.6250	148 s	6 d	35.00
17	4.680000	4.659375	42.750	20.2500	148 s	6 d	35.00
18	4.677500	4.653750	(e)	20.0000	148 s	6½d	35.00
20	4.678750	4.650000	42.750	20.0625	148 s	6 d	35.00
21	4.680000	4.656250	42.750	20.0000	148 s	5 d	35.00
22	4.680000	4.657500	42.750	19.9375	148 s	5 d	35.00
23	4.681250	4.661250	42.750	20.0000	148 s	5 d	35.00
24	4.680000	4.661250	42.750	20.0000	148 s	5 d	35.00
25	4.680000	4.660000	(e)	20.0000	148 s	5 d	35.00
27	4.680000	4.660000	42.750	19.9375	148 s	5½d	35.00
28	4.680000	4.660000	42.750	19.9375	148 s	5½d	35.00
29	4.680000	4.657500	42.750	19.8750	148 s	6 d	35.00
30	4.678750	4.655625	42.750	19.8750	148 s	6½d	35.00
31	4.678750	4.655625	42.750	19.9375	148 s	6½d	35.00
Promedio del mes	4.68370	.....	42.750	20.280	.....	.....	35.00

PROMEDIO DE LA SEMANA

1	4.68906	.....	42.750	.....	.....	.....	.....
8	4.68750	.....	42.750	.....	.....	.....	.....
15	4.68854	.....	42.750	.....	.....	.....	.....
22	4.67979	.....	42.750	.....	.....	.....	.....
29	4.68021	.....	42.750	.....	.....	.....	.....

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

Las cotizaciones para el zinc son por las clases ordinarias Prime Western. El zinc en New York tiene un premio sobre la base de San Luis igual a la diferencia de flete. Los precios de contrato para la mejor calidad del zinc entregado en el Este y Oeste Central en casi todos los casos tiene 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 exigen premio.

e).—Por Decreto de 1.º de Enero 1939, el Gobierno de Estados Unidos ha fijado en 64.64 ctvs. por onza el precio oficial de la plata que provenga de la explotación de nuevas minas. Las cotizaciones de Handy y Harman, para plata nacional de 0.999 de fino, fué de 64 1-8 ctvs. por onza durante Marzo.

d).—Precio oficial del oro en los 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.

e).—Sin cotización.

MERCADO DE LONDRES

MARZO DE 1939

MARZO	COBRE			ESTAÑO		PLOMO				ZINC			
	Standard		Electro-lítico	Al contado	3 meses	Al contado		3 meses		Al contado		3 meses	
	Al contado	3 meses				Comprador	Vendedor	Comprador	Vendedor	Comprador	Vendedor	Comprador	Vendedor
1.....	42.3125	42.6250	47.5000	214.7500	214.2500	14.2500	14.3125	14.4375	14.5625	13.5625	13.6250	13.8125	13.9375
2.....	41.9375	42.2500	47.5000	214.2500	213.5000	14.1875	14.2500	14.3750	14.4375	13.6250	13.6875	13.8750	13.9375
3.....	42.1250	42.3750	47.5000	214.3750	213.7500	14.3125	14.3750	14.5000	14.5625	13.5625	13.6250	13.8750	13.9375
6.....	42.8750	43.1875	48.0000	214.7500	214.5000	14.4375	14.5000	14.6875	14.7500	13.6875	13.7500	13.9375	14.0000
7.....	42.7500	43.0625	47.5000	215.0000	214.2500	14.3125	14.3750	14.5625	14.6250	13.5625	13.6875	13.8750	13.9375
8.....	43.3125	43.6250	48.5000	215.5000	215.0000	14.6250	14.6875	14.9375	15.0000	13.8125	13.8750	14.0625	14.1250
9.....	43.5625	43.8750	48.5000	216.7500	215.7500	14.7500	14.8125	15.0000	15.0625	13.8750	13.9375	14.1875	14.2500
10.....	43.3125	43.6250	48.5000	216.2500	215.0000	14.8750	14.9375	15.1250	15.1875	13.8125	13.9375	14.1250	14.1875
13.....	43.1875	43.4375	48.0000	215.7500	215.0000	14.8125	14.8750	15.0625	15.1250	13.8750	13.9375	14.1250	14.1875
14.....	43.2500	43.5000	48.0000	215.5000	214.7500	14.8125	14.8750	15.1250	15.1875	13.8125	13.8750	14.0625	14.1250
15.....	43.5000	43.7500	48.2500	216.2500	215.5000	14.9375	15.0000	15.1875	15.2500	13.8125	13.8750	14.0625	14.1250
16.....	42.6250	42.8125	47.7500	215.0000	214.3750	14.6250	14.6875	14.8750	14.9375	13.6250	13.6875	13.8750	13.9375
17.....	42.3750	42.6875	47.7500	213.5000	213.0000	14.6250	14.6875	14.8750	14.9375	13.5625	13.6250	13.8125	13.8750
20.....	42.6250	42.9375	48.0000	214.7500	213.7500	14.6250	14.6875	14.8125	14.8750	13.6250	13.6875	13.8125	13.8750
21.....	43.0625	43.3750	48.2500	215.0000	214.5000	14.9375	15.0000	15.0625	15.1250	13.8750	14.0000	14.0625	14.1250
22.....	42.9375	43.1875	48.2500	214.2500	213.5000	14.8750	15.0000	15.0625	15.1250	13.6875	13.7500	13.9375	14.0000
25.....	42.8750	43.1250	48.2500	215.0000	214.0000	14.7500	14.8125	14.8750	14.9375	13.7500	13.8750	13.9375	14.0000
24.....	43.0000	43.2500	48.2500	217.0000	215.2500	14.8125	14.8750	14.9375	15.0000	13.6875	13.8125	13.9375	14.0000
27.....	43.3750	43.6250	48.5000	217.0000	215.7500	14.8125	14.8750	14.8750	15.0000	13.6875	13.8125	13.8750	14.0000
28.....	43.1250	43.4375	48.5000	216.0000	214.7500	14.6875	14.7500	14.8125	14.8750	13.6875	13.8125	13.8750	13.9375
29.....	43.0625	43.3125	48.5000	215.7500	214.5000	14.5625	14.6250	14.7500	14.8125	13.6250	13.6875	13.8750	13.9375
30.....	43.1875	43.4375	48.5000	215.7500	214.5000	14.5000	14.5625	14.6250	14.6875	13.5000	13.6250	13.7500	13.8125
31.....	43.1875	43.4375	48.5000	215.0000	213.7500	14.3125	14.3750	14.4375	14.5000	13.4375	13.5000	13.5625	13.6250
Promedio del mes.....	42.938	—	48.120	215.375	—	14.660	—	14.860	—	13.728	—	13.961	—

Los precios del plomo y zinc son los precios oficiales fijados en la primera sesión del London Metal Exchange. Los precios del cobre y del estaño corresponden a los precios del cierre del mercado comprador. Todos están expresados en £ por tonelada de 2.240 libras.

ESTADISTICA DE PRECIOS DE METALES

PLATA Y MONEDA ESTERLINA

	Nueva York		Londres (contado)		Moneda Esterlina	
	1938	1939	1938	1939	1938	1939
Enero.....	44.750	42.750	19.895	20.305	499.895	466.775
Febrero.....	44.750	42.750	20.159	20.370	501.722	468.472
Marzo.....	44.446	42.750	20.088	20.280	448.394	468.370
Abril.....	42.750		18.880		498.046	
Mayo.....	42.750		18.371		496.673	
Junio.....	42.750		18.945		495.772	
Julio.....	42.750		19.356		492.855	
Agosto.....	42.750		19.398		488.044	
Septiembre.....	42.750		19.300		480.240	
Octubre.....	42.750		19.613		476.785	
Noviembre.....	42.750		19.834		470.487	
Diciembre.....	42.750		18.835		466.789	
Anual.....	43.225		19.523		488.818	

Cotizaciones de Nueva York: centavos por onza troy; fineza de 999, plata extranjera.—Londres: pesiqués por onza, plata esterlina, fineza: 925.

COBRE

	F. O. B. Refinería Electrolytica				Londres (al contado)			
	Doméstico		Export.		Standard		Electrolítico	
	1938	1939	1938	1939	1938	1939	1938	1939
Enero.....	10.198	11.025	9.908	9.912	41.387	43.125	45.387	48.440
Febrero.....	9.775	11.025	9.525	9.735	39.597	42.188	43.563	47.375
Marzo.....	9.775	11.025	9.496	9.888	39.772	42.938	43.582	48.120
Abril.....	9.775		9.443		39.306		43.408	
Mayo.....	9.375		8.801		36.668		40.852	
Junio.....	8.775		8.500		35.235		39.417	
Julio.....	9.585		9.573		39.744		44.405	
Agosto.....	9.900		9.844		40.591		45.909	
Septiembre.....	10.028		9.943		41.864		47.148	
Octubre.....	10.760		10.713		45.646		51.190	
Noviembre.....	11.025		10.560		45.244		51.080	
Diciembre.....	11.025		10.023		43.428		48.988	
Anual.....	10.000		9.695		40.707		45.411	

Cotización de Nueva York, centavos por lb.—Londres £ por ton. de 2.240 lbs. (a) Cotización declarada.

PLOMO

	Nueva York		St. Louis		LONDRES			
	1938	1939	1938	1939	Contado	3 meses	Contado	3 meses
					1938	1938	1939	1939
Enero.....	4.870	4.826	4.720	4.676	16.135	16.253	14.534	14.744
Febrero.....	4.632	4.805	4.482	4.655	15.402	15.525	14.283	14.417
Marzo.....	4.500	4.824	4.350	4.674	15.992	16.075	14.660	14.860
Abril.....	4.500		4.350		15.579	15.623		
Mayo.....	4.400		4.250		14.210	14.376		
Junio.....	4.148		3.998		13.969	14.012		
Julio.....	4.882		5.732		14.821	15.034		
Agosto.....	4.900		4.750		14.371	14.480		
Septiembre.....	4.998		4.848		15.249	15.401		
Octubre.....	5.100		4.950		16.173	16.313		
Noviembre.....	5.091		4.941		16.088	16.223		
Diciembre.....	4.842		4.692		15.106	16.275		
Anual.....	4.739		4.589		15.266	15.383		

Las cotizaciones de Nueva York y St. Louis, centavos por libra.—Londres £ por ton. de 2.240 lbs.

ESTAÑO

	Nueva York		Londres	
	1938	1939	1938	1939
	Estrechos			
Enero.....	41.548	46.404	183.614	215.435
Febrero.....	41.373	45.670	183.149	213.900
Marzo.....	41.219	46.213	183.473	215.375
Abril.....	38.430		168.612	
Mayo.....	36.885		162.693	
Junio.....	40.376		177.429	
Julio.....	43.428		192.542	
Agosto.....	43.276		192.966	
Septiembre.....	43.369		193.733	
Octubre.....	45.263		206.911	
Noviembre.....	46.262		213.909	
Diciembre.....	46.180		214.450	
Anual.....	42.301		189.475	

ZINC

	St. Louis		Londres			
	1938	1939	1938	1938	1939	1939
			Contado	3 meses	Contado	3 meses
Enero	5.000	4.500	14.994	15.173	13.682	13.887
Febrero	4.813	4.500	14.405	14.589	13.522	13.780
Marzo	4.417	4.500	14.364	14.477	13.728	13.961
Abril	4.141		13.729	13.819		
Mayo	4.042		12.682	12.869		
Junio	4.131		12.890	13.104		
Julio	4.745		14.144	14.371		
Agosto	4.750		13.467	13.675		
Septiembre	4.846		14.040	14.246		
Octubre	5.012		15.083	15.232		
Noviembre	4.924		14.366	14.550		
Diciembre	4.500		13.709	13.861		
Anual	4.610		13.990	14.172		

Cotizaciones de St. Louis, Prime Western, centavos por Lb.—Londres £ por ton. de 2.240 lbs.

CADMIO Y ALUMINIO

	Cadmio			Aluminio	
	1938	1939 (a)	1939 (b)	1938	1939
Enero	117.500	70.900	58.400	20.000	20.000
Febrero	117.500	67.500	55.000	20.000	20.000
Marzo	117.500	65.278	54.259	20.000	20.000
Abril	102.500			20.000	
Mayo	102.500			20.000	
Junio	102.500			20.000	
Julio	102.500			20.000	
Agosto	99.722			20.000	
Septiembre	84.000			20.000	
Octubre	80.000			20.000	
Noviembre	77.717			20.000	
Diciembre	72.500			20.000	
Anual	98.037			20.000	

Cotizaciones: Aluminio en centavos por libra, de 99% de ley. Cadmio en centavos por libra. (a) Promedio de las cotizaciones de productores y manufactureros.—(b) Barras comerciales, precio de productores.

ANTIMONIO, MERCURIO Y PLATINO

	Antimonio (a)		Mercurio (b)		Platino (c)	
	Nueva York		Nueva York		Nueva York	
	1938	1939	1938	1939	1938	1939
Enero	13.750	11.670	79.240	77.440	36.000	34.440
Febrero	13.750	11.250	76.455	85.227	36.000	35.000
Marzo	13.750	11.269	72.444	87.278	36.000	35.000
Abril	13.654		71.019		36.000	
Mayo	12.460		74.640		33.400	
Junio	11.731		80.731		33.231	
Julio	11.030		76.860		36.000	
Agosto	10.880		75.500		37.000	
Septiembre	11.310		74.420		39.000	
Octubre	12.060		73.480		37.960	
Noviembre	12.250		74.065		36.217	
Diciembre	11.567		76.769		34.000	
Anual	12.349		75.469		35.901	

(a).—Cotizaciones del antimonio en centavos por libra, para calidad corriente, envasado; a granel se deduce 250 ctvs. (b).—Mercurio en dólares por frasco de 76 lb. (c).—Platino, en dólares por onza troy.

COTIZACIONES DE BONOS Y ACCIONES

(Precio del cierre en el último día de cada semana)

BONOS	Abril de 1933			
	Abril 6	Abril 13	Abril 21	Abril 28
O. Públicas.....	76 c	75 c	76 n	75 n
D. Interna.....	75 3/4 c	75 1/4 c	75 v	74 3/4 c
Garantía G/D.....	71 3/4 c	71 3/4 t	71 1/2 v	72 c
Garantía G/F.....	71 1/4 t	71 3/4 t	71 v	71 3/4 tc
Caja 6-3-4.....	79 1/4 c	79 1/2 v	78 3/4 c	78 1/2 c
Hip. 6-1.....	78 c	77 7/8 c	78 3/4 c	78 1/2 c
Hip. 7-1.....	80 c	80 c	80 c	80 1/2 n
Hip. 8-1.....	92 1/2 c	92 c	93 1/2 n	93 1/2 c
Valp. 6-1.....	78 1/2 v	78 1/4 tv	78 1/2 tv	78 1/2 tv
Valp. 8-1.....	—	—	—	—
Debentures.....	68 v	67 v	67 v	67 c
B. Eléctricos.....	69 c	69 c	69 1/4 v	68 t
BANCOS				
Central.....	1.330 c	1.330 c	1.320 c	1.320 c
Chile.....	263 v	260 c	259 v	262 c
Español.....	143 1/2 n	144 v	145 c	145 tc
Edwards.....	126 n	127 ep	127 n	126 n
Hipotecario.....	209 c	209 n	205 n	200 v
Italiano.....	121 v	120 v	120 v	120 n
Osorno.....	148 c	150 c	151 n	151 c
Talca.....	105 c	105 c	107 c	107 c
MINERAS				
Amigos.....	3 3/4 v	3 1/2 v	3 n	3 n
Andacollo.....	6 3/4 vp	6 3/4 vp	6 3/4 vm	6 3/8 n
Bellavista.....	35 3/4 cm	34 3/4 tp	34 tc	36 3/4 tp
Carahue.....	3 1/4 n	3 v	3 n	2 3/4 v
Carmen.....	1 v	0.80 n	0.70 v	0.65 n
Carlota.....	6 3/4 c	6 1/2 c	7 n	7 n
Cerro Grande.....	21 5/4 vm	20 3/4 cp	22 3/4 tp	23 n
Condorfiaco.....	3 3/4 v	3 3/4 c	3 7/8 c	3 7/8 c
Chafaral.....	18 1/2 tp	18 1/4 cp	17 1/2 n	17 vp
Disputada.....	39 vm	38 3/4 cp	37 vp	38 tp
Espinos.....	—	0.40 n	0.40 n	0.40 n
Galleguillos.....	3 1/2 n	3 1/2 c	3 1/2 c	3 1/2 n
Guanaco.....	—	7 1/2 n	7 1/2 n	7 1/2 n
Higueras.....	0.25 n	0.25 n	0.30 c	0.40 v
Lebu.....	0.50 v	0.50 v	0.50 v	0.50 n
Lota.....	40 tm	39 tp	38 3/8 vm	39 1/2 vc
Marga-Marga.....	3 1/2 c	3 1/4 c	3 1/2 c	3 1/2 c
Merceditas.....	8 n	8 cc	8 7/8 ve	8 3/4 cp
Monserrat.....	18 vp	17 1/2 tp	18 3/4 cp	19 vp
Ocuri.....	26 1/2 vc	25 1/4 te	28 1/4 cp	28 1/2 n
Onix.....	0.30 v	—	—	—
Oploca.....	128 1/2 vp	128 1/2 n	129 cp	134 n
Oruro.....	193 cp	196 cp	191 cp	194 n
Patifio.....	321 vp	321 cp	336 vp	348 vm
Punitaqui.....	27 1/8 cp	27 5/8 tp	26 3/4 vm	28 cp
Schwager.....	96 n	95 cc	96 n	97 cp
Tocopilla.....	60 cp	59 3/4 vp	57 1/2 cm	59 cp
Vacas.....	—	0.40 n	—	0.40 n
SALITRERAS				
Lautaro-A.....	19 1/2 n	—	19 1/2 n	19 1/2 n
Tarapacá.....	—	—	4 1/2 n	—

Abril de 1939

PETROLERAS

	Abril 6	Abril 13	Abril 21	Abril 28
Copec	16 1/4 ep	16 cm	15 1/2 tp	16 1/8 tp

GANADERAS

Aysen.....	95 n	95 n	90 n	96 n
Cisne	63 n	63 n	63 n	66 tmv
Gente Grande	122 vc	147 n	127 n	119 tev
Laguna Blanca	60 n	60 n	60 n	61 n
Tierra del Fuego	260 n	261 tp	258 tc	272 vm
Rupanco	43 n	44 ep	44 cc	44 1/2 vc

INDUSTRIALES

Austral.....	16 1/2 n	16 1/2 n	16 1/2 cc	17 n
Alcoholes	14 vp	13 n	14 n	14 n
Catres	43 1/2 c	43 1/2 n	43 1/2 c	44 n
Carrascal	—	Pref, a n	9 n	9 vc
C. Melón	246 cp	242 ep	241 n	245 1/2 vp
Cerveza.....	91 vp	91 1/4 tp	90 1/2 cp	91 cp
C. Industrial	142 ep	140 ep	145 vm	145 n
Cristales.....	33 1/4 n	—	34 1/2 vc	30 vc
Dropa.....	95 v	94 vc	95 vc	95 cc
Electr. Ord.....	—	—	0,50 n	—
Electr. Pref.....	7 n	7 n	7 n	—
Electr. Ind.	47 cp	48 1/2 ep	52 1/2 tc	57 tc
Electro Met.....	40 1/2 c	41 n	43 ep	43 n
Ed. Ercilla.....	7 v	6 n	6 vc	6 vc
Envases.....	11 3/8 n	10 1/2 vc	10 n	10 vc
Fiap.....	24 n	24 n	24 vc	22 cc
Gas. Santiago.....	68 c	67 1/2 c	67 vc	65 1/2 ve
Gas. Valparaíso.....	65 n	65 n	65 n	65 n
Lamifún.....	36 1/2 vp	36 tp	34 ep	33 1/2 cm
Lozas Penco.....	24 1/4 cm	24 1/4 ve	24 1/4 ve	23 1/2 cc
Papeles y Cartones	39 3/4 cp	36 1/4 vc	37 1/2 vc	38 c
Paños Tomé.....	32 cc	32 cc	31 1/2 cc	32 cc
P. Concepción	22 vc	21 ve	21 n	20 1/2 ve
Pizarreño	48 1/4 cp	48 3/4 cp	47 cc	47 1/2 vp
Renta Urbana.....	153 c	154 n	153 v	152 tc
Ref. de Viña	81 vp	80 tc	79 cc	80 vc
Tabacos	130 n	130 n	128 n	127 n
Tattersall.....	235 vc	240 c	250 c	200 cc
Tej. El Salto.....	30 cm	30 ep	29 1/2 tc	28 1/2 ve
Telégrafo	16 cc	16 cc	20 n	20 n
Uniformes.....	24 3/4 n	25 tc	26 1/2 tp	25 1/2 ve
Vapores.....	106 tp	106 ep	100 ep	102 1/2 n
Volcán.....	70 n	70 vm	70 vm	70 vm
Sacos.....	39 cc	39 vc	37 3/4 n	37 1/2 n

MERCADO DE MINERALES Y METALES

Estas cotizaciones que han sido tomadas del METAL AND MINERAL MARKET de Nueva York del 27 de Abril de 1939, se refieren a venas 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 entregada de lingote comercial y de usina de más de 99%, 20 cts. americanos. En el mercado interno de Londres £ 94 y en el mercado exterior para lingotes de 98 a 99% £ 95 por tonelada larga.

Antimonio.—Por libra, remisión inmediata:

Las cotizaciones diarias del antimonio producido en EE. UU. y del de China (derechos pagados), al contado, fueron las siguientes:

		EE. UU.	China
		cts.	cts.
Abril	20	11.500	14.000
"	21	11.500	14.000
"	22	11.500	14.000
"	24	11.500	14.000
"	25	11.500	14.000
"	26	11.500	14.000

Bismuto.—En lotes de más de una tonelada, \$ 1.10 la libra. En Londres, 4 s. 6 d.

Cadmio.—Por libra, al por mayor, barras comerciales, \$ 0.50.—En Londres, de 1s. 8½d por libra.

Calcio.—El de 97 a 98%, \$ 0,75 la libra en lotes por toneladas, en trozos.

Cromo.—Por libra de 98% de ley, al contado, 85 cts. En contratos, 80 cts. por libra (vendido generalmente como metal de cromo). Londres cotiza a 2 s. 5 d. la libra de 96 a 98% de metal.

Cobalto.—Por libra: metal importado de Bélgica, de 97 a 99%, \$ 1,92, en pagos al contado por lotes pequeños. En lotes de 100 lbs. o más, \$ 1,36. El mercado de Londres cotiza de 8s. 6d. a 8s. 7d. la libra según la cantidad.

Columbio.—Por kilo, precio-base: en barra \$ 560, en hojas o planchas, \$ 500.

Indio.—Por gramo con 97% de pureza, \$ 1.—; de 99.9% de pureza, \$ 2.

Iridio.—Por onza troy: \$ 65 para esponja y polvo de 98 a 99%.

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

Magnesio.—En lingotes de 4"×1.", 99,8%, 28 cts. por libra en carros completos;

en lotes de menos de carro completo, pero de 100 lbs. o más, 30 cts.; en bastones de ¼, ½, 1 y 2 lbs., 5 cts. por libra sobre el precio del lingote.

Manganeso.—Por libra, con un contenido de manganeso de 96 a 98%, 40 cts.

Molibdeno.—Por libra, en lotes de 10 a 49 lbs., polvo químicamente puro, \$ 9,50; de 99%, \$ 2,60 a \$ 3,00.

Nickel.—Por libra, catodos electrolíticos, 35 cts.; granuladas y en barras procedente de material electrolítico refundido, 36 cts., en lotes pequeños, al contado. Londres cotiza de £ 180 a £ 185 la tonelada de 2.240 lbs., según la cantidad.

Osmio.—\$ 48 a \$ 50 por onza.

Paladio.—\$ 24 por onza.

Platino.—\$ 35 por onza, precio oficial de los principales productores.

Mercurio.—Por frasco de 76 lbs., \$ 92 a \$ 93.

Radio.—Por milígramo de contenido de radio, \$ 40.

Rodio.—\$ 120 a \$ 125, por onza. Nominal.

Rutenio.—\$ 35 a \$ 40, por onza.

Selenio.—\$ 1,75 por libra, por la cantidad negra, pulverizada, con una pureza de 99,5%.

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

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

Teluro.—\$ 1,75 por libra.

Talio.—\$ 6,50 a \$ 7 por libra, en lotes de 100 lbs. o más.

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

Tungsteno.—\$ 1,85 por libra el de 98%, pulverizado; el de 99,5%, \$ 2,50 a \$ 2,75; el de 99,9% a \$ 5, nominal.

Zirconio.—Por libra, metal comercialmente puro, pulverizado, \$ 7.

COMPUESTOS METALICOS

Oxido arsenioso. (Arsénico blanco).—3 cts. por libra, en entregas por carros completos.

Oxido de cobalto.—Oxido negro, calidad de 70 a 71%, ha alcanzado una cotización de \$ 1,67 la libra, por lotes de 350 lbs. o más, y \$ 1,77 por cantidades menores.

Sulfato de cobre.—4,25 cts. por libra en carros completos, ya sea en cristales grandes o pequeños.

MINERALES METALICOS

Precios en toneladas de 2.000 lbs., o en "unidades" de 20 lbs., salvo que se especifique lo contrario.

De Antimonio.—\$ 1.25 a \$ 1.35 por unidad, para el de 50 a 55%; \$ 1.40 a \$ 1.50 para el de 58 a 60%; \$ 1.50 a \$ 1.60 para el de 60 a 65%.

En Londres, por unidad de tonelada larga (2.240 lbs.), 6s 6d a 7s para el de 60 a 65%.

De Berilio.—Por tonelada, en lotes de carros completos, con minimum de 10% de BeO, \$ 30; con minimum de 12%, \$ 35, f. o b. minas.

De Cromo.—Por tonelada larga (2.240 lbs), c. i. f., puertos del Atlántico, minerales de la India \$ 15.50 a 16,50 por mineral con 43 a 45% de Cr₂O₃ y \$ 19,50 a 20,50 para los de 48% a 50%

Los minerales de Rusia, de 45% de Cr₂O₃, precios nominales.

Minerales de Turquía, por ton. larga (2.240 lbs.). Concentrados de 52%, \$ 24.00; de 48 a 49% \$ 22.50. En trozos de 48 a 49%, \$ 22.00; de 45 a 46%, \$ 18.00; de 40 a 44%, \$ 16 a \$ 17.

Londres paga por la primera calidad de Rodesia de 48%, 92 s a 6 d.

De Cobalto.—Por libra de Co: 45 cts. el de 8 a 9%; 50 cts. el de 9 a 10%; 60 cts. el de 10 a 11%; 65 cts. el de 11 a 12%; 70 cts. el de 12 a 13%; 75 cts. el de 13% o más. Todos estos precios son por carros completos, f. o. b. Ontario.

De Hierro.—Por tonelada larga, puertos Lower Lake. Cotizaciones de minerales del Lago Superior:

Mesabi, no-bessemer, 51½% de hierro, \$ 4.95. Old Range, no-bessemer, \$ 5.10.

Mesabi, bessemer, 51½% de hierro, \$ 5.10. Old Range, bessemer, 51½%, \$ 5.25.

Minerales del Este, en cents. por unidad de tonelada larga, entregados en los hornos, fundición y básico, de 56 a 63%, 9 a 9¼ cts.

Minerales extranjeros, al costado muelles del Atlántico, por cargamentos completos, en cts. por unidad de tonelada larga;

Del Norte de Africa y Suecia, con poco contenido de fósforo, 12 cts.

De España y del Norte de Africa, básico

con 50 a 60%, 9½ cts., nominal.

De Suecia, fundición o básico, con 65 a 68%, 12 cts., nominal.

De Terranova, fundición, con 55% de hierro, 7 nominal.

De Manganeso.—Por tonelada larga y por unidad de manganeso c. i. f. en los puertos del Norte del Atlántico, por cargamentos completos, excluyendo derechos: de Brasil, 46 a 48% de Mn., 27 cts.; de Chile, con ley mínima de 47%, 27 cts.; de la India, con 48 a 50%, 28c; del Cáucaso, con 52 a 55%, 29c.; de Sud-Africa, con 50 a 52%, 28 cts.; y con 44 a 48%, 24 cts. Precios nominales.

De Molibdeno.—Por libra de contenido de Mo S₂ (sulfuro de molibdeno) y en concentrados de 90%, 45 cts. f. o. b. minas. En Londres, por unidad de tonelada larga y en concentrados de 85 a 90%, 43 s. nominal.

De Tántalo.—Por libra de Ta₂O₅, de \$ 1.50 a \$ 2.50 por concentrados de 60%, dependiendo el precio de la fuente de producción.

De Titanio.—Por tonelada gruesa, ilmenita, con 45 a 52% de TiO₂, f. o. b. costa del Atlántico, de \$ 10 a \$ 12, de acuerdo con la ley e impurezas. Rutilo, por libra, garantizado con un minimum de 94%, 10 cts., nominal; de 88% a 90%, \$ 55 por ton., CIF Nueva York.

De Tungsteno.—Por unidad de WO₃, Nueva York: wolframita de China (derechos pagados) \$ 19.50. Scheelita americana, con buenos análisis, \$ 16 a \$ 18.—en carros completos o más. En lotes pequeños, f. o. b. minas, hay varios dólares menos de diferencia. En Londres, el de China, de 65% de WO₃, 53s por unidad de ton. larga.

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

De Zircón.—Por tonelada de 55% de ZrO₂, f. o. b. costa del Atlántico, por carros completos, \$ 55; en lotes de 5 toneladas \$ 60.—Zircón crudo granulado, \$ 70, f. o. b. en Suspension Bridge, Nueva York; molido \$ 90.

COTIZACIONES DE MINERALES EN EL MERCADO DE LONDRES ⁽¹⁾

METALES, MINERALES, ALEACIONES, ETC.

Bismuto.—Se cotiza a 4s. 6d. por libra.
Cadmio.—Las cotizaciones son de 1s. 9½d. nominales por libra, puesto bodega en Londres.

Cromo.—Los precios por libra fluctúan de 2s. 6d. a 2s. 7d.

Cobalto.—Se cotiza alrededor de 8s. 6d. a 8s. 7d. por libra.

Oro.—Está a 148s. 6½d por onza. fina.

Iridio.—Se cotiza a £ 13 a 13.10s por onza nominal.

Magnesio.—Precio según la cantidad de 1s 6d. a 2s. 6d. por libra.

Osmiridio.—Se cotiza la onza nom. a £ 16.

Osmio.—Los precios son de £ 8 por. onza nom.

Paladio.—Las cotizaciones por onza son de 95s. a 97s. 6d.

Paladio (residuos).—Se vende a 65s. por onza.

Platino.—Se cotiza £ 6 12s. 6d. por onz nom.

Platino (residuos).—85s. a 87s. 6d. nominales.

Mercurio.—£ 16 18s. 6d. nom. por frasco.

Rodio.—£ 28 a £ 30 por onza nom.

Rutenio.—Se cotiza de £ 7 a £ 8 por onza nom.

Selenio.—A 7s. 3d. nom. por libra.

Plata (en barras).—20 d. por onza en pagos al contado, y 19 7/16d. en pagos adelantados.

Teluro.—Se cotiza a 7s. nom. por libra.

Arsénico.—Mejicano: £ 10 por ton. CIF Londres. Belga: £ 10 por ton. nom., CIF Londres. Cornouailles: £ 12 nom. por ton., FOR.

Bauxita.—Se cotiza entre 50s. a 60s. por ton. nom. la de 56-60%. Al^a O^o.

Mineral de cromo.—El de Rhodesia (base 48%), 97s. 6d. El de la India (base 48%), precio nom. por ton. CIF puertos del Reino Unido, remisión inmediata, de acuerdo con la calidad.

Grafito de Madagascar.—Se cotiza de £ 12 a £ 13 por ton. CIF Londres. el de 85%.

Grafito de Ceylan.—Se cotiza de £ 11 a £ 14 por tonelada CIF Londres el de 90%.

Magnesita calcinada, en polvo.—Las cotizaciones son de £ 7 10s. a £ 7 15s. por ton. puesta muelle Londres.

Manganeso.—Por el mejor de la India, Reino Unido y Continente, 14½d. a 15½d. por unidad nom.

Bióxido de manganeso.—(De 89 a 90%) Se cotiza a £ 12 por ton. CIF.

Bióxido de manganeso.—(De 86%). Se cotiza a £ 10 la ton. CIF.

Molibdenita.—Sus cotizaciones son de 42s. a 43s. por unidad. nom.

Wolfram.—(De 65%) de China 53s. 6d. a 54s. 6d. nom.; de otra procedencia 45s. a 52s. 6d. por unidad nominal.

Scheelita.—Precios nominales.

Carburo.—Por lotes de 5 qq. ingl., se cotiza a £ 14 10s. por ton.

Arcilla de China.—(De acuerdo con la ley).—Sus precios fluctúan de 30s. a 70s. por tonelada, FOR.

Ferro-manganeso.—Se vende a £ 16 15s. por ton. en el país, y para Exportación, a precio nom.

Ferro-tungsteno.—Los precios por libra son para los de 80 a 85% de 4s. 8d. nom.

Ferro molibdeno.—A 4s. 9d. por libra.

Molibdato de calcio.—Se cotiza a 4s. 7d. por libra.

Polvo de tungsteno.—Las cotizaciones son nominales de 4s. 9½d. por libra.

Bronce (alambre de).—A 8½d. por libra.

Bronce (caños).—Sus cotizaciones son de 11½d. a 11¾d. por libra.

(1) Tomado de «The Mining Journal», de Londres, Abril 22 de 1939

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

Recibida por cable (1)

Año 1939	Abril 5	Abril 13	Abril 19	Abril 26
N. York Electrolytic (Foreign) cts.	9.850	9.800	9.775	9.750
N. York Electrolytic (Domestic) cts.	10.525	10.275	10.275	10.025
N. York Silver cts.	42.75	42.75	42.75	42.75
N. York Lead cts.	4.850	4.750	4.750	4.750
London Lead (average) £.	14-2-6	14-3-9	14-10	14-10-7-1/2
London Silver (p. troy oz.) d.	19-15/10	20	20-1/16	20-1/16
London Gold (p. troy oz.) s/- ....	....	....	....	....

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

OFERTA Y DEMANDA DE MINERALES

La firma **Mauricio Hochschild y Cía. Ltda.**, Casilla 78-V, Valparaíso, ofrece en venta Sulfato de Sodio de 85-92%

Alfonso Morales Castro, Vallenar, Calle Ramírez N.º 335, ofrece en condiciones comerciales minerales de manganeso, prefiriendo entidades anticipen fondos para explotación inicial.—Ruégase dirigir ofertas.

Los señores **Fernández y Tort (Sociedad Minera y Molinera de Talco)**, Delicias 1751, casilla 335, Teléfono 63054, Santiago, se interesan por vender talco, mica y asbesto.

El señor **A. F. Swain, Casilla N.º 70, Iquique**, ofrece cuarzo con ley aproximada de 94.4%.

El señor **Julio Ruiz B., Serrano 23, Santiago**, ofrece en venta o en sociedad valioso yacimiento de mercurio y cobre.

La firma **E. M. Sergeant Pulp and Chemical Co., Empire State Building, New York**, tiene interés en adquirir en nuestro país sulfato de sodio crudo y, para este objeto, desea ponerse en contacto con exportadores de este artículo.

La firma **Lawrence P. Raleigh, Investment Banking, 3216 N. Francisco Ave., Chicago**, manifiesta tener compradores para azufre chileno de 99% de ley.

La firma **H. Propfe & Co. B. H., Hamburgo 1, Alsterdamm 5, Dirección telegráfica "Bergwerke", Alemania**, está interesada en comprar boratos de cal crudos.

La firma **The Comercial Metal Co. Ltd., Staford House, 14 King William Street, Londres, Inglaterra**, tiene interés en comprar minerales de cobalto.

Las firmas **"Tropag" Asbest & Erzimport Oscar H. Ritter K. G., Hamburgo; Eduars Brückner & Co., Hamburgo 1, Kl. Rosenstrasse 3; y Hoepfner Gebr. Hamburgo 1, Burchardstrasse 14, Alemania**, desean informes y cotizaciones sobre minerales de manganeso.

El señor **Carlos Rodríguez Santana, Illapel, Casilla 308**, ofrece minerales de manganeso, que tienen leyes superiores a 60%. Solicita ofertas y condiciones.

SECCION DIVULGACION TECNICA

LOS ULTIMOS ADELANTOS EN LA REPRODUCCION DE PLANOS Y SU APLICACION EN LA PRACTICA

Primero algunas palabras sobre los antiguos sistemas, que se aplicaron en general para la reproducción de planos técnicos. Para obtener copias positivas (líneas oscuras sobre fondo blanco) se usaba el papel ferrozúlico, para copias negativas el papel ferroprusiato (líneas blancas sobre fondo azul) o el papel sepia (líneas blancas sobre fondo sepia). Cada uno de estos papeles necesita un procedimiento

o lámpara de arco los rayos absorben estas composiciones, dejando un fondo blanco. Sólo las partes cubiertas por las líneas del dibujo mantienen las composiciones en su color amarillo. Después de hecha la exposición se revela y fija por medio de vapores de amoníaco convirtiéndolo en un color marrón o negro resistente, apareciendo la imagen del original en positivo.

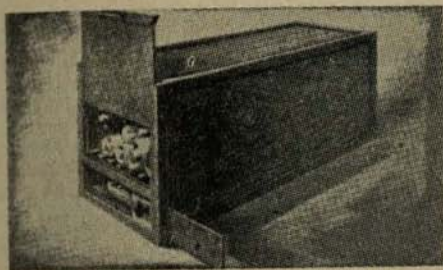


Fig. 1

distinto para la exposición y el revelado, siendo en todos estos papeles el tiempo de exposición sumamente largo y el baño de agua para el desarrollo, como también el secado de las copias muy complicado, molesto y desagradable. Además, los aparatos necesarios ocupan mucho espacio. En los últimos años la

técnica en este ramo ha progresado considerablemente ya que ahora se reemplazan ventajosamente las tres clases de papeles por un papel heliográfico muy rápido y sencillo. Este papel, llamado «OZALID», no requiere baños de agua y por lo tanto tampoco secado de las copias, pues se desarrolla completamente en seco.

Es verdaderamente interesante saber cómo trabaja el papel «Ozalid».

El papel «Ozalid» sin elaborar tiene una capa amarilla compuesta de dos composiciones químicas sensibles a la luz. Exponiendo el papel a la luz del sol

Para el revelado de las copias se usan aparatos muy sencillos (véase grabados N.º 1 y 2), colocando en ellos las copias expuestas que se revelan solas, eliminando así cualquier manipulación a mano. El revelado y la fijación demora unos quince minutos para que las copias estén listas para su uso inmediato.

En talleres de planos con mucho trabajo se puede usar con preferencia una máquina reveladora automática (grabado N.º 3) que permite revelar 60 a 80 metros por hora, una rapidez insuperable, que se debe a la calefacción del amoníaco. Copias de un largo indefinido pueden revelarse perfectamente en esta máquina.

Evidentemente este procedimiento en seco es muy superior a cualquier otro sistema heliográfico, porque se evita el largo y molesto trabajo de lavar y secar las copias. Como las copias en papel «Ozalid» se revelan en seco, el papel no se encoge y las medidas coinciden matemáticamente con las del original. Además, las copias son muy contrastadas y aun los detalles más finos son bien legibles.

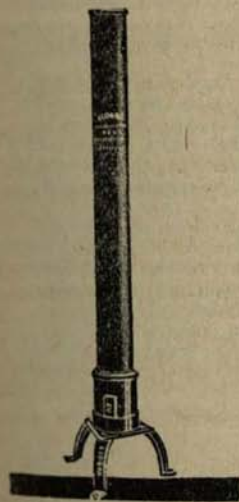


Fig. 2

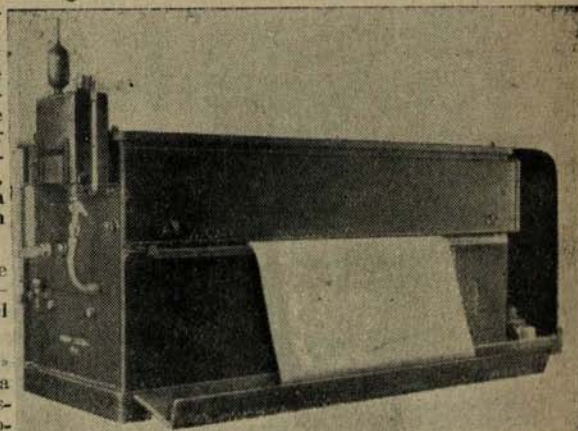


Fig. 3