

BOLETIN MINERO

DE LA

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

Número: 456

Subscripción Anual.

Año: LIV

ABRIL

En el país: \$ 60.-m/c

Volumen: L

1938

Extranjero: £ 1.-

SUMARIO

| | Págs. |
|--|-------|
| Aumento de los costos en la producción minera | 289 |
| Sobre el plan de Fomento Minero..... | 291 |
| Informaciones sobre la Sociedad Nacional de Minería..... | 292 |
| Actividades de la Caja de Crédito Minero de Enero a Abril de 1938..... | 293 |
| La industria de Lavaderos de Oro desde 1932..... | 296 |
| Memorias de Compañías Mineras..... | 301 |
| Aumento de Capital de Compañías Mineras en 1937..... | 302 |
| Producción mundial de los metales..... | 303 |
| Exportaciones chilenas de salitre y otros productos en 1936 y 1937..... | 304 |
| Producción de Compañías Mineras..... | 306 |
| El cromo en 1937..... | 308 |
| La Braden Copper Co. Chile, por el señor Arch F. Boyd..... | 309 |
| Memoria del Instituto de Fomento Minero e Industrial de Antofagasta, correspondiente al año 1937..... | 316 |
| La fundición nacional de Metales, por el señor Ignacio Díaz Ossa. (Conclusión)..... | 324 |
| Actas del Consejo General de la Sociedad de Minería..... | 345 |
| Legislación..... | 350 |
| Consultorio Jurídico del Boletín Minero..... | 353 |
| Sección del Instituto de Ingenieros de Minas de Chile. | |
| Dos nuevos minerales, por el Ing. de Minas señor Benjamín Leiding..... | 354 |
| Solicitudes de admisión de socios al Instituto..... | 354 |
| La fundición de concentrados auríferos en Filipinas, por el Ingeniero señor Martín Romero R..... | 355 |
| Estadística Minera. | |
| Industria Carbonera.—Producción de Febrero y Marzo de 1938..... | 357 |
| Producción de cobre fino en Marzo de 1938..... | 358 |
| Minerales de cobre comprados por la Caja de Crédito Minero en Marzo de 1938..... | 358 |
| Lavaderos de Oro de Chile.—Datos Estadísticos..... | 359 |
| Minerales comprados por la Caja de Crédito Minero en Marzo de 1938..... | 360 |
| Tarifa de compra de minerales de la Caja de Crédito Minero, de las Fundiciones establecidas en el país y de Firmas exportadoras..... | 362 |
| Promedio diario y mensual del precio de los metales..... | 366 |
| Estadística de Precios de metales..... | 369 |
| Cotización de bonos y acciones..... | 371 |
| Mercado de Metales y Minerales..... | 373 |
| Cotización de minerales en el mercado de Londres..... | 375 |
| Cotización semanal para el cobre, oro, plomo y plata en el mercado de New York..... | 376 |
| Oferta y demanda de minerales..... | 376 |
| Informaciones sobre Sociedades Anónimas Mineras..... | 377 |

REDACCION Y ADMINISTRACION

Moneda 759 - Santiago de Chile

Casilla 1809 - Teléfonos: 87276 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 FELIPE S. MATTA

Segundo Vice-Presidente
DON ALBERTO ECHEVERRIA L.

CONSEJEROS

a) Consejeros - Delegados de las Asociaciones Mineras Locales:

Por la Asociación Minera de Antofagasta
Don Pedro Opitz

Por la Asoc. Minera de Pueblo Hundido
Don Juan Karlezi
" 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 Felipe S. Matta
• 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

Por la Asociación Minera de Andacollo
Don Enrique Lira U.

Por la Asociación Minera de Ovalle
Don Mario Lira U.

Por la Asociación Minera de Punitaqui
Don Pedro Enrique Alfonso

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.

Productoras de Oro de Minas

Don Eduardo Ovalle R.

Productoras de Oro de Lavaderos

Don Juan A. Pení

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 Fierro

Don Glyn D. Sims

Compradoras de Minerales

Vendedoras de Maquinarias Mineras

Don Erling Winsnes

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

Don Pedro Alvarez

" Oscar Peña y Lillo

Secretario General
DON FERNANDO ORTUZAR V.

Jefe Sección Técnica
DON OSCAR PEÑA Y LILLO

BOLETIN MINERO

DE LA

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

SANTIAGO DE CHILE

Director: Oscar Peña y Lillo

Aumento de los costos en la producción Minera

Alza de las tarifas portuarias

Se ha venido observando en estos últimos tiempos la disminución de las actividades de varias faenas mineras y aun la paralización de muchas de ellas.

Factores diversos han traído por consecuencia esta situación.

Desde luego, puede indicarse la baja mundial del precio del cobre, que ha afectado sensiblemente a la producción.

Pero, hay otros factores de tanta o mayor influencia que han ocasionado estos trastornos económicos, elevando considerablemente los costos de producción.

Vamos a enumerar algunos de ellos.

En primer término, aparece el alza de los fletes marítimos de cabotaje para transportar los minerales de la zona norte a las fundiciones del centro del país. En el año 1936 y hasta el mes de Agosto de 1937 se pagaba \$ 26 por flete de la ton. de minerales. Desde esta última fecha se paga \$ 36 por este capítulo. Se ha experimentado entonces un alza de \$ 10 por cada tonelada de minerales movilizados. La Empresa de los Ferrocarriles no está en condiciones de atender este transporte, porque carece del equipo necesario.

En segundo lugar, puede anotarse el menor valor del dólar, como otra causa indirecta del aumento del costo de producción.

Hasta Agosto de 1937 su valor era de \$ 26. Desde esa fecha fué rebajado a \$ 25, valor que hoy tiene en la actualidad.

Un tercer factor a este respecto, son los grandes desembolsos que están ocasionando a esta industria las alzas de sueldos y jornales y la aplicación de las leyes sociales en vigencia (leyes 4054, 6020 y 6174), que recargan apreciablemente las imposiciones que corresponden a los patrones o empresarios.

En cuarto lugar, ha venido a complicar el presente estado de cosas el alza de las tarifas portuarias, que ha aprobado el Gobierno recientemente. Entre otros puertos, se han elevado estas tarifas para Iquique, Antofagasta, Coquimbo, Valparaíso y San Antonio.

Ahora bien, todas estas circunstancias han afectado consecuentemente a las empresas compradoras de minerales, las que han terminado por reducir sus tarifas, con evidente perjuicio para los mineros.

Naturalmente que en esta serie de factores figuran muchos otros que se omiten y que han determinado el aumento de los costos de la producción minera. Sólo recordaremos entre éstos el mayor precio que han alcanzado los combustibles (carbón y carboncillo; petróleo y bencina); los repues-

tos de maquinarias; los reactivos empleados en el beneficio de minerales; etc.

Como la industria minera tiene un desenvolvimiento que se relaciona íntimamente con otras fuentes económicas, la actual disminución de sus actividades está repercutiendo desfavorablemente en los consumos nacionales (agricultura y comercio); en los fletes o acarreos de los minerales de las zonas de producción a los puertos de embarques; en las faenas marítimas de los mismos puertos; en los fletes marítimos de vapores nacionales; en las faenas marítimas en los puertos de recepción; en los fletes de los ferrocarriles de los puertos a las fundiciones; en las fundiciones; en los fletes ferroviarios del cobre elaborado de las fundiciones a los puertos de embarque; en las faenas marítimas de los embarques de cobre fino; en el menor volumen de la exportación de cobre elaborado con la consiguiente disminución de divisas, etcétera.

Como se ve, nuestra minería forma un engranaje, por decirlo así, con otras funciones de orden económico social, que no pueden marchar normalmente si esta industria sufre tropiezos en su desarrollo.

El alza de las tarifas portuarias, a que nos hemos referido, ha provocado una verdadera inquietud en las empresas mineras, porque se han elevado de manera notable.

De ahí que la Sociedad Nacional de Minería se ha dirigido al Gobierno y ha solicitado, por de pronto, la suspensión de los decretos que han establecido el alza de dichas tarifas y ha pedido al mismo tiempo la dictación de nuevas tarifas, en cuya preparación desearía ser oída la Sociedad, a fin de que ellas sean fijadas en forma de que no lesionen tan fuertemente la estabilidad de nuestras empresas mineras.

Para apreciar en todo su alcance la trascendencia de las tarifas portuarias recién acordadas, consignamos el siguiente cuadro que es muy ilustrativo sobre el particular, y que, por vía de ejemplo, se refiere, al puerto de San Antonio.

COBRE

| Año | Arrastre | Descarga carros | Dere- cho em- barque | Total por tons. |
|------|----------|--------------------|----------------------------|-----------------------|
| 1932 | \$ 1,— | \$ 2,— | \$ 7,40 | \$ 10,40 |
| 1933 | 1,20 | 2,— | 14,— | 17,20 |
| 1934 | 1,20 | 2,— | 14,— | 17,20 |
| 1935 | 1,20 | 2,— | 21,— | 24,20 |
| 1936 | 1,20 | 2,— | 21,— | 24,20 |
| 1937 | 1,20 | 2,— | 21,— | 24,20 |
| 1938 | 1,20 | 2,— | 35,— | 38,20 |

CARBON Y CARBONCILLO

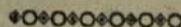
| | | Derecho Descarga | |
|------|--------|---------------------|---------|
| 1932 | \$ 1,— | \$ 3,90 | \$ 4,90 |
| 1933 | 1,20 | 3,50 | 4,70 |
| 1934 | 1,20 | 3,50 | 4,70 |
| 1935 | 1,20 | 3,50 | 4,70 |
| 1936 | 1,20 | 3,50 | 4,70 |
| 1937 | 1,20 | 6,— | 7,20 |
| 1938 | 1,20 | 8,— | 9,20 |

MINERALES CON LEY INFERIOR A
30 Grs. de ORO

| | | | |
|------|---------|--------|---------|
| 1934 | \$ 1,20 | \$ 5,— | \$ 6,20 |
| 1935 | 1,20 | 5,— | 6,20 |
| 1936 | 1,20 | 5,— | 6,20 |
| 1937 | 1,20 | 5,— | 6,20 |
| 1938 | 1,20 | 5,— | 6,20 |

MINERALES CON LEY SUPERIOR A
30 Grs. de ORO

| | | | |
|------|---------|---------|----------|
| 1934 | \$ 1,20 | \$ 10,— | \$ 11,20 |
| 1935 | 1,20 | 10,— | 11,20 |
| 1936 | 1,20 | 10,— | 11,20 |
| 1937 | 1,20 | 10,— | 11,20 |
| 1938 | 1,20 | 12,50 | 13,70 |



SOBRE EL PLAN DE FOMENTO MINERO

La Secretaría de la Sociedad Nacional de Minería ha enviado a los Presidentes de las Asociaciones Mineras Locales la siguiente comunicación relacionada con la ejecución del Plan de Fomento a cargo de la Caja de Crédito Minero.

«Señor Presidente:

En esta Secretaría se están recibiendo numerosas consultas acerca de la fecha en que la Dirección de la Caja de Crédito Minero iniciará la realización de su Plan de Fomento.

Con tal motivo, el infrascrito se ha procurado informaciones oficiales que le permiten esclarecer lo siguiente:

1.º Los recursos ordinarios de la Caja de Crédito Minero no son suficientes para llevar a la práctica el Plan de Fomento, ni pueden destinarse a este objeto, por inconvenientes de orden legal. En consecuencia, la Institución ha sido autorizada por el Congreso para contratar uno o más empréstitos, hasta por un total de ochenta millones de pesos.

2.º Obtenida la autorización hace falta que la Caja de Crédito Minero pueda contratar dicho empréstito, ya sea en total o parcialmente, colocando los bonos en instituciones bancarias.

3.º La Dirección de la Caja de Crédito Minero ha gestionado muy activamente la colocación de dichos bonos ante diversas instituciones.

4.º Hasta la fecha no ha sido posible contratar el empréstito en cuestión, debido a algunos inconvenientes reglamentarios. Las normas que los Bancos están obligados a

seguir en la materia, oponen algunos obstáculos de forma a la colocación de los bonos.

5.º Para salvar los inconvenientes reglamentarios referidos, sería menester una aclaración de la ley, que el Congreso no podría considerar antes del 21 de Mayo próximo, fecha en que reinicia sus actividades.

6.º Dada la urgencia del caso y los enormes perjuicios que representa esta espera, la Dirección de la Caja de Crédito Minero está realizando gestiones ante las autoridades competentes, para arbitrar algún recurso, que permita iniciar la realización del Plan de Fomento a la mayor brevedad posible, mientras el Congreso se pronuncia sobre las modalidades reglamentarias que es menester adecuar. Asistida por diversos Consejeros de la Institución, la Dirección de la Caja de Crédito Minero multiplica sus esfuerzos y espera ver solucionados todos los inconvenientes dentro de un plazo mínimo. En esta tarea colaboran también los miembros del Consejo de la Sociedad Nacional de Minería, representando ante las autoridades el apremio con que se requiere acudir en auxilio de la industria.

Ruego al señor Presidente se sirva poner en conocimiento de todos los miembros de esa Asociación los hechos que expongo, cuyos términos dejan evacuadas las consultas a que me he referido.

Aprovecho esta oportunidad para reiterar a Ud. el testimonio de mi consideración más distinguida.

Sociedad Nacional de Minería

(Fdo.) *Fernando Ortúzar V.*
Secretario General

.....

INFORMACIONES DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA

Ha partido a Estados Unidos el Consejero don Federico Villaseca. Permanecerá ausente del país durante tres meses aproximadamente.

La Sociedad ha dado principio a la tarea que le encomendó la Comisión de Fertilizantes y ha confiado al Ingeniero señor Ignacio Domeyko la misión de trasladarse a los más importantes depósitos de guano de la zona norte del país, como Punta de Lobos y Mejillones, con el objeto de elaborar un programa de trabajo completo destinado a reconocer y a cubicar esos depósitos, de conformidad con las pautas fijadas por la referida Comisión.

Ultimamente se ha considerado en el Consejo General las actividades que desarrolla el representante de la Sociedad ante el Consejo Directivo de las Fábricas y Maestranzas del Ejército. Aun cuando la ley y reglamentos que rigen a dicho organismo otorgan actualmente facultades reducidas a este delegado—juntamente con los de las Sociedades Nacional de Agricultura y de Fomento Fabril—se ha acordado man-

tener este representante y se ha designado para tal cargo al señor Rodolfo Michels.

En una de las recientes sesiones del Consejo General, se ha insinuado la posibilidad de que la industria minera participe en la próxima Exposición Anual que celebra la Sociedad Nacional de Agricultura en la Quinta Normal. Se ha hecho presente al efecto de que esa Sociedad desea darle el mayor realce a este acto, con motivo de conmemorar en este año sus cien años de vida y para cuyo propósito ampliará su local de exhibiciones con nuevos espacios de terrenos. El Consejo General designó una comisión especial para estudiar la practicabilidad de este proyecto.

Con el fin de imponerse personalmente de las necesidades locales de la industria minera y de procurar una organización lo más conveniente posible del trabajo de las Asociaciones y de sus relaciones con la Sociedad, el Secretario General, don Fernando Ortúzar Vial, ha iniciado una jira al norte, para visitar los centros mineros desde Iquique al Sur.

XXXXXXXXXX

ACTIVIDADES DE LA CAJA DE CREDITO MINERO DE ENERO A ABRIL DE 1938

Cobre.—Durante el curso de los primeros cuatro meses del presente año, la Caja se ha dedicado con preferencia a estudiar la forma de solucionar las dificultades con que se encontraba la industria minera por la gran depresión en el mercado del cobre y, al efecto, se puso en contacto con algunas firmas extranjeras y resolvió después de un detenido examen de las proposiciones presentadas, celebrar contrato con una de las principales Firmas Japonesas, que ofreció las mejores condiciones y garantías para el mercado.

Este entendimiento con las Casas Japonesas está destinado a producir los resultados más halagadores para la industria minera en atención a que las actuales tarifas fijadas por la Institución superan considerablemente a las fijadas hasta hoy para este mineral.

Oro.—Durante los cuatro meses trascurridos de este año se han mantenido en trabajo las cuatro Plantas de concentración de oro: El Salado, Punta del Cobre, Domeyko y Punitaqui.

El tonelaje total beneficiado por cianuración en El Salado y Domeyko ha sido de 7.965.486 tons. con 136.052,72 grs. de oro fino, trabajando la primera por el procedimiento de agitación y la segunda por agitación y percolación.

Por flotación en las Plantas de Punitaqui y Punta del Cobre se beneficiaron 10.887.947 tons. con 121.579,01 grs. de oro fino.

Durante el mes de Marzo se dió término a la reparación completa de uno de los motores de la Planta Domeyko, quedando éste en perfecto estado. En la Planta Punitaqui se dió término a la instalación de un nuevo motor Diesel M.A.N. de 200 HP. con el cual esta Planta ha quedado dotada de la fuerza motriz necesaria para su correcto funcionamiento y al mismo tiempo se ha instalado una máquina chancadora giratoria y un ventilador Root para el funcionamiento de una máquina Forrester repasadora de los relaves. Con todas estas nuevas

instalaciones la Planta Punitaqui ha logrado subir su tonelaje beneficiado de alrededor de 700 a 1.200 tons. mensuales, mejorando también notablemente su recuperación.

Las transacciones en oro han tenido un fuerte incremento en este último tiempo debido principalmente a la actitud asumida por la Caja como se desprende del siguiente cuadro:

| | Tonelaje | |
|-------------|-----------------|-----------------|
| | 1937 | 1938 |
| Enero | 4.404,3 | 9.235,2 |
| Febrero ... | 4.048,0 | 7.301,2 |
| Marzo | 3.940,4 | 7.799,5 |
| Abril | 4.419,1 | 7.936,0 |
| | 16.811,8 | 32.271,9 |

| | Valor | |
|-------------|---------------------|----------------------|
| | 1937 | 1938 |
| Enero | \$ 1.667.481,80\$ | 3.066.057,50 |
| Febrero ... | 1.421.354,20 | 2.393.048,40 |
| Marzo ... | 1.520.557,10 | 2.498.114,00 |
| Abril | 1.485.433,08 | 2.541.846,07 |
| | 6.094.826,18 | 10.499.065,97 |

Manganeso y Plomo.—En vista de la importancia que deben adquirir estos productos mineros, la Caja ha encomendado a un Ingeniero el estudio de las zonas productoras de estos minerales y se gestiona activamente en el extranjero el mercado de ellos y su posibilidad de exportación, tratando de obtener las mejores condiciones.

Las gestiones en este sentido van muy bien encaminadas y se espera con razón obtener un completo éxito en el curso del presente año.

Carbón.—En sesión del 2 de Febrero de 1938, la Caja acordó continuar los estudios preliminares de los sondajes proyectados en Punta Lavapiés iniciados por la Caja de Fomento Carbonero. Estos sondajes y estudios llamados a poner en evidencia

nuevos horizontes carboníferos, marcan una etapa de trascendental importancia en la economía nacional.

En la provincia de Arauco se han realizado estudios que permiten establecer la posible existencia de mantos carboníferos semejantes a los que existen en zonas vecinas y que corresponderían más o menos a los horizontes carboníferos que actualmente tienen, Lota, Schwager, etc.

Según los informes que posee la Caja actualmente, los sondajes que se efectúan en Punta Lavapiés despejarían la incógnita y de ser positiva la existencia de estos nuevos horizontes quedaría asegurado el abastecimiento del mercado de este combustible.

Plan de Fomento.—La Ley N.º 6155, que autorizó a la Institución para contratar préstamos o avances hasta por la suma de \$ 80.000.000, aun no ha podido hacerse efectiva debido a que las instituciones de crédito que deberán tomar estos empréstitos han tropezado con dificultades legales en la aplicación de la ley. No obstante la Dirección de la Caja sigue activando con todo empeño estas negociaciones y está tratando de obtener los recursos indispensables para desarrollar en forma eficiente el programa trazado en el plan de Fomento de la Minería.

Con este objeto se ha preparado el estudio de un proyecto de ley destinado a salvar los inconvenientes legales ya apuntados, proyecto que será presentado para su aprobación en el actual período de sesiones ordinarias del Congreso.

A pesar de esta situación más arriba expuesta, la Dirección y el Consejo se han preocupado activamente de adoptar todas aquellas medidas y resoluciones de carácter más urgente dentro de los medios con que actualmente cuenta la institución.

En efecto:

Caminos.—La Caja ha adquirido ya la maquinaria indispensable para reparar y construir los caminos mineros necesarios, con el fin de abaratar los fletes de minerales. Estas maquinarias servirán para la construcción de los nuevos caminos y conservación de los actuales. (Sesión N.º 9 de 20 de Abril).

Las adquisiciones hechas hasta hoy son:

1) Camioneta «Reo» para 700 kilos.

1) Chasis «Reo» 6 cilindros para 2.438 kilos con cabina y equipo regador.

1) Rompedora para caminos.

1) Tractor «Caterpillar» de 4 ½ toneladas.

1) Nivelador «Caterpillar» N.º 33.

Como un aporte especial, la Caja ha solicitado del Fisco el arrendamiento del F. C. de Carrizal a Cerro Blanco y Merceditas y con esta gestión que se encuentra muy bien encaminada, se espera producir un abaratamiento efectivo en los fletes y transportes de minerales de la región.

Estudio de las Regiones Mineras y de instalación de nuevas plantas.—

Entre los puntos principales considerados en el Plan de Fomento figura en primer término el estudio de los distritos mineros más importantes del país, tales como Cerro Blanco, Cachiuyo de Oro y en general las regiones del Norte, para lo cual la Caja ha enviado a cada uno de estos distritos una comisión especial de técnicos compuesta por un Ingeniero y el personal correspondiente que se dedicarán únicamente a desarrollar esta labor hasta su definitiva conclusión.

Los estudios que se practican en estos centros mineros, son de gran importancia para resolver la posibilidad de instalar nuevas plantas regionales de beneficio, con lo cual se conseguirá el máximo de desarrollo de todas las actividades mineras de cada zona y se iniciarán otras que en la actualidad se encuentran paralizadas debido a la distancia a que se hallan de las zonas de abastecimiento de las Plantas en actividad.

Visita de Inspección del Gerente.—

Para los efectos de proporcionar al minero una mejor atención y un beneficio más efectivo, ha enviado en visita especial al Norte al Gerente de la Institución señor don Enrique Lira, quien personalmente se impondrá de las necesidades regionales y procurará solucionarlas en forma rápida y eficiente. A fin de facilitar este cometido, el Consejo de la Institución en sesión N.º 9 del 20 de Abril último, autorizó al Gerente atender de inmediato solicitudes de préstamos a los mineros hasta de \$ 20.000 en las Juntas de Vigilancia.

Reorganización de los Servicios de la Caja.—

A efecto de hacer más efectiva la labor que desarrolla la Institución, la Dirección sometió a la aprobación del Consejo un plan completo de reorganización de servicios, plan que fué aprobado en sesión N.º 8 de 4 de Abril de 1938.

Los puntos básicos de este plan consisten principalmente: en refundir en su solo Departamento todo lo que encierre un aspecto técnico para que haya una mayor conexión entre los diferentes servicios que lógicamente deben quedar bajo su control.

Este Departamento tendrá su asiento en Santiago y se dividirá en 4 Secciones: Crédito, Azufre, Carbón y Fomento, secciones destinadas a llenar las necesidades que requieran cada uno de estos Servicios.

En seguida se consideró la creación de la Inspección de Plantas, cuyo Jefe tendrá asiento en la ciudad de Copiapó que constituye el epicentro de las zonas de atracción de las diferentes Plantas que actualmente tiene en actividad la Institución.

Finalmente la antigua Sección Compra de Minerales se constituyó en un Departamento y se creó bajo su dependencia la Sección Estadística y Control de Compras, que tendrá por objeto llenar una de las más sentidas necesidades de la Institución llevando al día todo lo que se refiere a Estadística, tanto de las operaciones de la Caja como de las demás operaciones realizadas por los distintos establecimientos relacionados con esta industria en el país.

En consideración a que las principales zonas productoras se encuentran ubicadas en la zona norte del país, la Caja acordó darle a este Departamento asiento en la ciudad de Copiapó, estimando que servirá mejor los intereses de los mineros y de la minería en general.

Las demás Secciones han sido reorganizadas considerando que ellas presten la mayor utilidad y eficiencia dentro del rodaje interno de la Institución.

Juntas de Vigilancia.—Las Juntas de Vigilancia creadas por la Caja en las Provincias de Coquimbo y Atacama han prestado útiles y marcados servicios a la minería de esas zonas y es así que sus actividades se han desarrollado con el aplauso de las

Asociaciones Mineras y de los mineros en general.

La Junta de Vigilancia de Coquimbo celebró en el cuatrimestre 18 sesiones y se presentaron solicitudes de préstamos por un valor de \$ 221.000, de éstas fueron aprobadas por un valor de \$ 33.550.

La Junta de Vigilancia de Atacama celebró 9 sesiones y tramitó solicitudes por un valor de \$ 689.000.

Resumen de los préstamos y demás operaciones tramitados en la Caja.—

El total de préstamos solicitados asciende a \$ 6.707.982,89, de esta suma se han acordado préstamos por un valor de \$ 1.637.922,89. Las demás operaciones se encuentran en tramitación o han sido rechazadas.

Se han solicitado operaciones por compra de maquinarias por una suma de \$ 306.397,50 de los cuales se han entregado maquinarias por un valor de \$ 231.597,50.

Se han efectuado anticipos por minerales a entregar por un valor de \$ 515.500.

Como se deduce por los datos apuntados se le ha dado un mayor impulso a la venta y arrendamiento de maquinarias, las que permitirán un mayor desarrollo de la producción y, por ende abaratamiento de sus costos.

Consejo.—El Consejo de la Caja de Crédito Minero ha celebrado en este lapso de tiempo 29 reuniones, once corresponden a sesiones ordinarias y 18 a diversos Comités.

El Director en su último viaje al norte sostuvo varias reuniones con los Institutos de Fomento de Tarapacá y Antofagasta tendientes a formalizar las Compras de Minerales en esas provincias, las que continuará el Gerente señor Enrique Lira con ocasión de su reciente visita de inspección a esos centros mineros y concertará las bases definitivas de este comercio de inmejorable beneficio para los mineros.



LA INDUSTRIA DE LAVADEROS DE ORO DESDE 1932

ESTADISTICAS OFICIALES DE LA JEFATURA DE LAVADEROS DE ORO.

Ante el grave problema de la cesantía, de solución impostergable, que se presentaba a mediados de 1932, el Gobierno, en su obligación de velar por que todos los habitantes del país tengan trabajo remunerativo, resolvió impulsar la producción nacional interviniendo en el financiamiento de las fuentes reproductivas de ésta, mediante la creación de organismos fiscales que tomasen a su cargo la organización y control de las respectivas explotaciones.

La política económica más indicada en tales circunstancias, especialmente en atención a la inmensa riqueza aurífera del país y al creciente valor que se pagaba por el oro en sus diversos estados, era, sin duda, fomentar e incrementar la producción de minas y lavaderos, tanto para absorber la cesantía en proporción importante, como para proveer al país de los medios que precisaba para efectuar adquisiciones necesarias en el exterior.

Con tal propósito el Gobierno, por Decreto-Ley N.º 103, de 25 de Junio de 1932,

estableció primero el estanco del oro; luego, por Decreto-Ley N.º 280, de 25 de Julio del mismo año, creó la Jefatura de Lavaderos de Oro, encomendándole la organización y administración de todos los lavaderos de oro del país, ya recibiesen ayuda fiscal o estuviesen bajo el control del Estado, y, por último, un mes y medio más tarde, en 6 de Septiembre, dictó el Decreto-Ley N.º 550, derogando el Art. 1.º del Decreto-Ley N.º 103—que confería a la Caja de Crédito Minero, la facultad de ser el único comprador de oro—y otorgando a la Jefatura de Lavaderos la “exclusividad” de la compra de oro proveniente de lavaderos, estuviesen o no bajo el control del Estado.

En conformidad con los datos estadísticos desde Septiembre de 1932, la explotación se inició con rendimientos que desde un comienzo fueron halagüeños, como lo demuestran las siguientes cifras de recaudación de oro y número de obreros ocupados en las faenas respectivas durante los últimos cuatro meses de aquel año:

| 1932 | Recaudación Gramos | Obreros en trabajo | Promed. rend Hombre-día |
|------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|
| Septiembre | 17.925,43 | 19.547 | 0,037 |
| Octubre | 20.470,51 | 26.862 | 0,031 |
| Noviembre..... | 97.117,69 | 34.066 | 0,114 |
| Diciembre | 134.025,37 | 36.485 | 0,147 |
| Totales | 269.539,00 | 116.960 | ... |
| Promedios..... | 67.384,75 | 29.240 | 0,092 |

En un corto espacio de tiempo se había logrado ocupar a 36,485 hombres, obteniéndose 269 y medio kilogramos de oro con destino al Banco Central de Chile.

Durante el año 1933, ya normalizada la marcha de los lavaderos, las cifras de recaudación señalan un aumento constante, como puede apreciarse en el detalle que sigue:

| 1933 | Recaudación Gramos | Obreros en trabajo | Promed. rend. Hombre-día |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Enero..... | 116.406,04 | 35.632 | 0,131 |
| Febrero..... | 100.377,47 | 36.764 | 0,109 |
| Marzo..... | 146.057,89 | 40.474 | 0,144 |
| Abri..... | 142.494,47 | 37.079 | 0,154 |
| Mayo..... | 138.115,16 | 31.478 | 0,176 |
| Junio..... | 131.802,70 | 29.377 | 0,179 |
| Julio..... | 152.430,78 | 29.185 | 0,209 |
| Agosto..... | 198.813,56 | 28.968 | 0,275 |
| Septiembre..... | 194.223,62 | 28.650 | 0,260 |
| Octubre..... | 188.586,08 | 26.031 | 0,290 |
| Noviembre..... | 205.673,47 | 26.835 | 0,307 |
| Diciembre..... | 217.245,46 | 26.775 | 0,325 |
| Totales..... | 1.932.226,70 | 377.248 | ... |
| Promedios..... | 161.018,89 | 31.437 | 0,205 |

La gente ocupada disminuyó y el promedio de rendimiento por hombre-día subió considerablemente con respecto al año anterior; pero, ambos factores tienen su explicación. Al iniciarse las actividades de lavaderos acudió allí mucha gente sin conocimientos de la labor y sin espíritu de empresa, que muy pronto fué abandonando las faenas, produciéndose así una selección natural de los obreros en trabajo y, como consecuencia, una disminución de ellos y un aumento del rendimiento medio. A esa circunstancia debe agregarse que la situación general del país había mejorado ya notablemente, que otras actividades arrastraban gente a sus faenas y también que las infor-

maciones estadísticas del primer tiempo deben de haber adolecido de errores debidos, entre otras causas, a declaraciones abultadas de los concesionarios que perseguían cobrar primas.

1934 fué el año de mayor auge para los lavaderos de oro durante el período de explotación iniciado en 1932. La recaudación ascendió a 2.233,819,90 gramos, equivalentes a un promedio mensual de 186,151,65 gramos y con una ocupación media de 22,844 hombres. Los detalles respectivos, son los siguientes:

| 1934 | Recaudación Gramos | Obreros en trabajo | Promed. rend. Hombre-día |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Enero..... | 203.853,35 | 25.752 | 0,317 |
| Febrero..... | 190.466,76 | 25.046 | 0,304 |
| Marzo..... | 194.222,06 | 24.074 | 0,323 |
| Abril..... | 174.096,30 | 23.335 | 0,298 |
| Mayo..... | 136.257,75 | 22.718 | 0,240 |
| Junio..... | 145.909,89 | 19.946 | 0,293 |
| Julio..... | 176.331,11 | 20.826 | 0,339 |
| Agosto..... | 188.516,25 | 22.242 | 0,339 |
| Septiembre..... | 196.743,72 | 22.923 | 0,343 |
| Octubre..... | 216.981,30 | 23.151 | 0,375 |
| Noviembre..... | 230.030,06 | 22.437 | 0,410 |
| Diciembre..... | 180.411,35 | 21.679 | 0,333 |
| Totales..... | 2.233.819,90 | 274.129 | ... |
| Promedios..... | 186.151,65 | 22.844 | 0,326 |

La recaudación de 1935, cuyos detalles van a continuación, fué algo inferior a la del año precedente y el promedio de ocupación bajó también en 3,569 hombres por mes:

| 1935 | Recaudación Gramos | Obreros en trabajo | Promed.rend. Hombre-día |
|-----------------|--------------------|--------------------|-------------------------|
| Enero..... | 176.737,91 | 20.658 | 0,342 |
| Febrero..... | 161.127,19 | 20.783 | 0,310 |
| Marzo..... | 135.780,78 | 19.516 | 0,278 |
| Abril..... | 168.572,86 | 19.398 | 0,348 |
| Mayo..... | 146.610,17 | 19.021 | 0,308 |
| Junio..... | 125.243,79 | 18.007 | 0,278 |
| Julio..... | 132.513,34 | 17.839 | 0,297 |
| Agosto..... | 127.467,23 | 18.081 | 0,282 |
| Septiembre..... | 157.894,13 | 19.485 | 0,324 |
| Octubre..... | 186.141,96 | 19.736 | 0,377 |
| Noviembre..... | 154.704,72 | 19.497 | 0,317 |
| Diciembre..... | 161.066,89 | 19.273 | 0,334 |
| Totales..... | 1.833.860,97 | 231.294 | .... |
| Promedio..... | 152.821,75 | 19.275 | 0,317 |

Para apreciar la recaudación de 1936 es menester considerar el año dividido en dos fracciones perfectamente definidas. La primera comprende el período Enero-Septiem-

bre, en que se recaudó como de costumbre oro de lavaderos. La segunda corresponde a recaudación de oro de minas y de lavaderos y comprende el período Octubre-Diciembre:

| 1936 | Recaudación Gramos | | Obreros en trabajo | Promed.rend. Hombre-día |
|------------------|--------------------|------------|--------------------|-------------------------|
| | Lavaderos | Minas | Lavaderos | Lavaderos |
| Enero..... | 138.528,53 | ..... | 18.867 | 0,294 |
| Febrero..... | 160.118,55 | ..... | 17.734 | 0,361 |
| Marzo..... | 152.895,28 | ..... | 17.863 | 0,346 |
| Abril..... | 107.916,45 | ..... | 17.676 | 0,244 |
| Mayo..... | 106.761,56 | ..... | 17.282 | 0,247 |
| Junio..... | 144.349,92 | ..... | 17.251 | 0,335 |
| Julio..... | 97.035,00 | ..... | 16.035 | 0,242 |
| Agosto..... | 95.269,40 | ..... | 14.117 | 0,270 |
| Septiembre..... | 108.792,98 | ..... | 14.383 | 0,303 |
| Sub-Total..... | 1.111.667,67 | ..... | 151.208 | .... |
| Promedios..... | (123.518,60) | ..... | (16.801) | (0,294) |
| Octubre (1)..... | 183.868,88 | 109.465,69 | 15.885 | 0,463 |
| Noviembre..... | 190.676,00 | 69.034,18 | 16.051 | 0,475 |
| Diciembre..... | 171.091,01 | 38.832,50 | 15.236 | 0,449 |
| Sub-Total..... | 545.635,89 | 217.332,37 | 47.172 | .... |
| Promedios..... | (181.878,63) | ..... | (15.724) | (0,463) |
| Totales..... | 1.657.303,56 | 217.332,37 | 198.380 | .... |
| Promedios..... | 138.108,63 | ..... | 16.532 | 0,334 |

(1) Los datos estadísticos sólo contienen el total de producción, de modo que las proporciones correspondientes a «lavaderos» y a «minas» se calcularon a base del término medio de Noviembre y Julio.

Terminada en Septiembre de 1936—como se ha dicho—la recaudación de lavaderos propiamente, y antes de considerar el periodo Octubre-Diciembre, adelante, es de interés un resumen de las recaudaciones, de los obreros en trabajo y del rendimiento

medio por hombre-día, a fin de establecer los términos medios generales para estos tres factores durante los 4 años y 1 mes comprendidos desde la iniciación de los trabajos en lavaderos hasta el 30 de Septiembre de 1936.

RESUMEN

| Años | Recaudación Gramos | Obreros en trabajo | Promed. rend. Hombre-día |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|
| 1932 (4 ms.) | 269.539,00 | 116.960 | 0,092 |
| 1933 | 1.932.226,70 | 377.248 | 0,205 |
| 1934 | 2 233.819,90 | 274.129 | 0,326 |
| 1935 | 1.833.860,97 | 231.294 | 0,317 |
| 1936 (9 ms.) | 1.111.667,67 | 151.208 | 0,294 |
| Totales | 7.381.114,24 | 1.150.839 | 0,2565 |
| Promedios..... | 150.634,98 | 23.487 | 0,2565 |

Es fácil apreciar a través de estas cifras los resultados ampliamente satisfactorios obtenidos: se recaudaron cerca de 7 y media toneladas de oro y se proporcionó trabajo a un gran número de obreros, llegando a ocuparse en algunos meses más de 40,000 hombres.

A partir de Octubre de 1936 se produce un cambio de rumbo en la recaudación de oro. De acuerdo con instrucciones relativas al estanco de oro, impartidas por el Ministerio de Hacienda, se le encomienda a la Jefatura de Lavaderos de Oro, la recaudación total por parte del Estado del oro metálico que se produce en el país.

Los detalles de recaudación, correspondientes a los 11 primeros meses de 1937, son los siguientes según las estadísticas oficiales de la Jefatura:

| 1937 | Recaudación Gramos | | Obreros en trabajo | Promed. rend. Hombre-día |
|------------------|--------------------|--------------|--------------------|--------------------------|
| | Lavaderos | Minas | Lavaderos | Lavaderos |
| Enero | 170.366,96 | 111.776,50 | 13.359 | 0,510 |
| Febrero | 155.499,82 | 28.445,00 | 13.422 | 0,463 |
| Marzo..... | 165.995,05 | 82.857,50 | 13.794 | 0,481 |
| Abril..... | 194.361,50 | 115.147,95 | 13.601 | 0,572 |
| Mayo..... | 136.852,43 | 163.713,01 | 9.414 | 0,581 |
| Junio (1)..... | 136.519,43 | 156.377,01 | 9.631 | 0,567 |
| Julio..... | 134.820,82 | 138.651,39 | 9.746 | 0,553 |
| Agosto | 167.498,25 | 116.407,04 | 10.659 | 0,629 |
| Septiembre | 189.932,77 | 103.205,38 | 10.408 | 0,730 |
| Octubre | 199.499,05 | 31.083,39 | 10.481 | 0,761 |
| Noviembre..... | 175.287,36 | 31.901,07 | 10.420 | 0,673 |
| Totales | 1.826.633,44 | 1.079.565,24 | 124.935 | ..... |
| Promedio | 166.057,58 | ..... | 11.358 | 0,585 |

(1) Por la misma razón anterior, las proporciones respectivas se calcularon a base del término de Mayo y Julio.

Si se considera el conjunto de este segundo período — Octubre de 1936 a Noviembre de 1937—se obtiene:

| | Recaudación Gramos | | Obreros en trabajo Lavaderos | Promed. rend. Hombre-día Lavaderos |
|-----------------|--------------------|--------------|------------------------------|------------------------------------|
| | Lavaderos | Minas | | |
| 1936 | | | | |
| Oct.-Dic. | 545.635,89 | 217.332,37 | 47.172 | 0,463 |
| 1937 | | | | |
| Enero-Nov. | 1.826.633,44 | 1.079.565,24 | 124.935 | 0,585 |
| Totales | 2.372.269,33 | 1.296.897,61 | 172.107 | 0,551 |
| Promedio | 169.447,80 | .... | 12.293 | 0,551 |

La comparación de estas cifras—en cuanto a recaudación proveniente de lavaderos se refiere—con las correspondientes al resumen de actividades de esta industria durante sus primeros 49 meses de trabajo, muestra un aumento apreciable en la recaudación media, una disminución de 47,66% en los obreros ocupados y un aumento de 214,80% en el promedio de rendimiento por hombre-día.

Tal vez la causa más probable de este brusco mejoramiento en la recaudación, precisamente en circunstancias que durante los nueve primeros meses de 1936 hubo un constante decaimiento de la misma, sea que una parte de ella, que aparece como proveniente de lavaderos, provenga en realidad de otras fuentes de producción.

Un simple cálculo apoya esta hipótesis: pues si se relaciona el promedio por hombre-día correspondiente al período Septiembre de 1932 a Septiembre de 1936—de 0,2565—con el término medio de obreros en trabajo durante los últimos 14 meses—Octubre de 1936 a Noviembre de 1937—que fué 12,293 hombres, se llega a la conclusión de que el producido medio mensual proveniente de lavaderos, debería ascender a 78,828,86 gramos, o sea, a 1.103,604,04 gramos en los 14 meses.

Ahora bien, como en el mismo período se produjo un total de 3.669,166,94 gramos, resultaría para oro de minas la cantidad de 2.565,562,90 gramos, y los porcentajes de producción serían los siguientes:

| | | | |
|------------------------|-------------------|---|---------|
| Oro de Lavaderos | 1.103.604,04 Grs. | — | 30,08% |
| » » Minas | 2.565.562,90 » | — | 69,92 » |
| Total | 3.669.166,94 Grs. | — | 100.—% |

Pero, según las estadísticas oficiales de la Jefatura, la recaudación durante esos 14 últimos meses se descomponía como sigue, con los porcentajes que se indican:

| | | | |
|------------------------|-------------------|---|---------|
| Oro de Lavaderos | 2.372.269,33 Grs. | — | 64,65% |
| » » Minas | 1.296.897,61 » | — | 35,35 » |
| Total | 3.669.166,94 Grs | — | 100.—% |

No obstante que una situación es casi la inversa de la otra, del conjunto de cifras oficiales anotadas en el curso de este análisis estadístico se desprende que del total de oro recaudado en el último tiempo, desde Octubre de 1936 hasta Noviembre de 1937, sólo una cantidad inferior al 40% provendría efectivamente de lavaderos.

De estos antecedentes se deduce que es

necesario volver a obtener en las faenas de lavaderos de oro por lo menos aquella producción que había en 1934, y también la conveniencia de que a base de estudios completos, instalaciones y obras hidráulicas del caso, se logre industrializar estas faenas a fin de estabilizar en definitiva sus rendimientos.

Dic. 23-1937.

MEMORIAS DE LAS COMPAÑIAS MINERAS

Con el presente número del Boletín Minero, se iniciará la publicación de la Sección «Memorias de Compañías Mineras», en la cual se hará un breve resumen de las actividades más importantes desarrolladas por las diversas Compañías.

Compañía Minera de Tocopilla

Esta Compañía tiene un capital de \$ 16.000.000. Obtuvo en 1937, una utilidad de \$ 10.101.090,50, cifra que equivale al 63,2% del capital.

Los fondos de reserva ascienden en total a \$ 15.365.624,13, o sea el 96% del capital.

En los 18 años de vida que tiene como Sociedad Anónima—de 1920 a 1937— sus balances han arrojado una utilidad de \$ 70.105.885,42—más de cuatro veces su capital. Solamente en un año durante este período—en 1931—tuvo un balance con pérdida.

Durante el mismo lapso ha repartido en dividendos \$ 45.800.000: casi tres veces el capital.

La gran utilidad de 1937, se debió principalmente al buen precio del cobre. Los concentrados fueron vendidos a un precio medio de 12,82 centavos de dólar por libra.

La Planta de Tocopilla benefició en el año 64.253 toneladas de 3,75% de cobre. Produjo 8.016,7 toneladas de concentrados de 27,79% de cobre y 3,3 gramos de oro por ton.

La Planta de Panulcillo trató 139.852 toneladas de 1,86% de cobre y produjo 6.288,3 toneladas de concentrados de 33,66% de cobre y 150 gramos de plata por ton.

Compañía Minera Bellavista

Esta Compañía con capital de \$ 6.000.000 acaba de presentar su primera memoria correspondiente al año pasado.

Tuvo una utilidad líquida de \$ 1.211.815,74 que corresponde al 20,2% del capital. Según el cuadro de producción inserto en la Memoria, benefició desde el mes de Abril, cuando comenzó la planta con su período de experimentación, 17.284,5 tons. de mineral de 8,90 grms. oro por ton. y 0,71% de cobre. Produjo 1.135,5 tons. de concentrados de 112 gramos de oro por ton., 57,8 grs., de

plata y 7,62% de cobre. Se produjeron además, 663,2 tons. de minerales de venta directa con ley de 19,2 grs. oro por ton. y 0,85% de cobre.

El costo del último mes, Diciembre, fué de \$ 123,77 por ton. tratada y de \$ 13,75 por gramo de oro fino producido. Este costo incluye además todos los gastos de reconocimiento, preparación, explotación, beneficio, etc., \$ 10 por ton. de mineral tratado en la planta, \$ 5 por ton. de mineral explotado en la mina y \$ 1 por ton. de mineral transportado en el andarivel, en total \$ 16 abonados a la cuenta «Reserva para Renovaciones» cuyo saldo al final del año fué de \$ 157.116,00.

La planta trató en Diciembre 2.300 tons. Con la maquinaria que se estaba instalando se espera, según dice la Memoria, llegar a tratar desde Abril 3.000 tons. mensuales.

Esta Compañía vende su producción a la Fundición de Naltagua, El Monte.

Sociedad Minera y Beneficiadora Laura S. A.

Esta Sociedad tiene un capital de \$ 2.000.000.

Acaba de presentar su primera Memoria y Balance correspondiente al período de Abril al 31 de Diciembre de 1937. La utilidad que arroja su Balance es de \$ 207.459,35, cifra que corresponde al 10,5% del capital.

Según el cuadro de producción incluido en la Memoria, la Sociedad benefició, en el período mencionado, 17.529.780 toneladas de mineral con una ley media de 3,81% de cobre y 0,93 gramos de oro por ton.

Esta Sociedad beneficia sus minerales en la Planta de El Salado de la Caja de Crédito Minero de acuerdo con un contrato celebrado con dicha Institución a base de maquila.

La producción de concentrados secos alcanzó en el período indicado a 1.894.409 toneladas con una ley media de 5,35 gramos de oro por ton. y 29% de cobre. La producción de cobre fino obtenido fué de 549.405,98 kilogramos, mientras que la de oro fino llegó a 10.140 Kgr. Siendo, por consiguiente, las recuperaciones de 82,14% para el cobre y 61,87% para el oro, respectivamente.

En la actualidad esta Sociedad ha celebrado un nuevo contrato con la Caja de Crédito Minero por el cual dicha Institución prestará a la Sociedad la ayuda financiera del caso para continuar el desarrollo y preparación de la mina Laura.

Sociedad Minera Marga-Marga

De la última memoria presentada al 31 de Diciembre de 1937, se extractan las siguientes informaciones.

La utilidad obtenida en el año 1937, alcanzó a \$ 377.534,70.

El capital de la Sociedad es de \$ 2.300.000 dividido en 460.000 acciones de \$ 5 c/u, de las cuales restan en cartera 26.431 acciones por emitir.

Durante el año 1937 la producción fué de 1.727,41 toneladas de minerales cuyas leyes eran las siguientes:

Oro con ley media de 43,53 grs./ton.

Plata con ley media de 142. grs./ton.

Cobre con ley media de 1,82%.

El valor de la producción fué de \$ 1.880,579,85; de donde se deduce que el

valor por tonelada de mineral considerando los castigos y la amortización llegó a \$ 1.088,27; pero sin considerar esos castigos el costo de producción bajó a \$ 813,10 por tonelada de mineral.

La producción mensual—dice la memoria—empezó a declinar desde Agosto de 1937, manteniéndose hasta Diciembre en 3,5 kgs. de oro. En vista de esta situación y de la falta absoluta de cubicación de la mina California, el Directorio se está preocupando de buscar otro negocio con base minera segura y que pudiera convenir a los intereses sociales.

El promedio mensual de los avances en las diversas labores de la mina California fué de 87,11 metros obteniendo un costo directo de \$ 318,50 por metro de avance. En cambio se obtuvo un costo directo por tonelada de \$ 308,70 para un total de 1.727,42 toneladas explotadas. Este último costo no incluye los gastos indirectos de administración.

En Mayo del año pasado, el Directorio acordó repartir un dividendo provisorio de \$ 1 por acción en vista de las utilidades obtenidas en los primeros cinco meses de ese año.

AUMENTO DE CAPITAL DE COMPAÑÍAS MINERAS

Amigos.—De \$ 3.500.000 a \$ 4.000.000 (100.000 accs. a \$ 5).

Andacollo.—De \$ 2.800.000 a \$ 3.200.000 (100.000 accs. a \$ 4).

Carmen.—De \$ 2.200.000 a \$ 4.400.000 (440.000 accs. a \$ 5).

Elisa de Bordos.—De \$ 3.800.000 a \$ 4.000.000 (20.000 accs. a \$ 10).

Disputada.—De \$ 12.000.000 a \$ 16.600.000 (230.000 accs. de \$ 20).

Guanaco.—De \$ 2.010.390 a \$ 2.512.580 (50.219 accs. de \$ 10).

Potasa.—De \$ 2.000.000 a \$ 3.500.000 (200.000 accs. de \$ 5).

Punitaqui.—De \$ 28.600.000 a \$ 31.250.000 (106.000 accs. \$ 25).

XXXXXXXXXXXX

Producción mundial de los metales en 1937

Tomamos de la edición especial que la revista Engineering and Mining Journal, de Nueva York, dedica anualmente a presentar los resultados de la industrial minera mundial, las informaciones que siguen y que corresponden a las estimaciones hechas por los redactores de esa revista sobre la producción de los metales en el año recién pasado.

Oro:

| | Onzas finas* |
|----------------------------|-------------------|
| Norte América | 9.000.476 |
| América Central..... | 83.000 |
| » del Sur..... | 8.369.000 |
| Asia | 2.614.128 |
| Oceanía..... | 1.931.590 |
| Africa..... | 14.000.891 |
| Total mundial | 37.285.995 |

Esta producción equivale a 1.159,7 tons. de oro fino y su valor en dollars es de \$ US. 1.305.009.825 calculado a razón de \$ US. 35 la onza.

Los principales productores fueron:

| | Onzas finas |
|------------------------------|-------------|
| Transvaal | 11.740.891 |
| Rusia, incluyendo Siberia. . | 7.789.000 |
| Estados Unidos | 4.008.500 |
| Canadá | 4.054.799 |
| Australia | 1.298.500 |
| América del Sur | 1.287.000 |

La cifra que se da como producción de Rusia es incierta, pues, desde hace años el Gobierno del Soviet no publica estadísticas oficiales de la producción de oro.

Plata:

| | Onzas finas |
|----------------------|--------------------|
| México..... | 88.000.000 |
| Estados Unidos | 70.500.000 |
| Canadá | 22.600.000 |
| Perú | 17.000.000 |
| América (resto)..... | 18.000.000 |
| Europa | 19.250.000 |
| Australasia..... | 13.950.000 |
| Japón | 9.900.000 |
| India | 6.900.000 |
| Asia (resto)..... | 3.000.000 |
| Africa..... | 6.250.000 |
| Total | 275.350.000 |

que equivalen a 8.564,3 tons. métricas de plata fina.

Cobre.—(Cobre blister, producción nueva es decir que no incluye metal recuperado).

| | Tons. cortas* |
|------------------------|------------------|
| Estados Unidos | 820.000 |
| Chile | 425.000 |
| Africa..... | 410.000 |
| Canadá | 265.000 |
| Rusia | 100.000 |
| Japón | 95.000 |
| México..... | 53.000 |
| Perú | 38.000 |
| España y Portugal..... | 32.000 |
| Alemania | 28.000 |
| Resto del mundo..... | 168.000 |
| Total | 2.434.000 |

Equivalentes a 2.208.100 tons. métricas.

Plomo:

| | Tons. cortas |
|----------------------|--------------|
| Estados Unidos | 497.000 |
| Australia | 250.000 |
| México..... | 247.000 |
| Canadá | 200.000 |
| Alemania | 182.000 |
| Burma | 87.000 |
| Bélgica..... | 85.000 |
| Rusia | 60.000 |
| Italia | 45.000 |
| Resto del mundo..... | 240.000 |

Total 1.893.000
o sea 1.717.300 tons. métricas.

Zinc:

| | Tons. cortas |
|----------------------|--------------|
| Estados Unidos | 589.932 |
| Bélgica..... | 257.000 |
| Alemania | 179.000 |
| Canadá | 168.000 |
| Polonia..... | 112.000 |
| Rusia | 88.000 |
| Australia..... | 84.000 |
| Gran Bretaña | 72.000 |
| Francia | 66.000 |
| México..... | 34.000 |
| Resto del mundo..... | 195.068 |

Total 1.845.000

(*) Una tonelada corta igual a 907,185 kgs.

(*) Una onza igual a 31,1035 ggs.

que son 1.673.760 tons. métricas.

Estaño:

| | Tons. largas |
|-------------------------|--------------|
| Malaya | 77.500 |
| Indias Holandesas | 39.700 |
| Bolivia | 24.500 |
| Siam | 16.300 |
| China | 10.200 |

| | |
|-----------------------|----------------|
| Nigeria | 9.600 |
| Congo Belga | 9.300 |
| Burma | 4.300 |
| Australia | 3.400 |
| Gran Bretaña | 2.150 |
| Resto del mundo | 8.250 |
| Total | 205.200 |

que equivalen a 208.500 tons. métricas.



Exportaciones chilenas de salitre y otros productos en 1936 y 1937 (1)

Los principales productos minerales chilenos exportados fueron nitratos de soda, yodo, minerales de cobre, azufre y sal en panes. Del total de las exportaciones marítimas salidas por el puerto de Antofagasta, los productos chilenos llegaron a 276.445 toneladas métricas en 1936 y a 498.650 toneladas en 1937; y los productos bolivianos alcanzaron a 71.636 toneladas en 1936 y a 71.673 en 1937.

La exportación de salitre de todo Chile fué de 1.268.500 toneladas en 1936 y 1.603.000 en 1937, de las cuales la provincia de Tarapacá suministró 389.800 toneladas en 1936 y 523.600 toneladas en 1937; y la provincia de Antofagasta (por los puertos de Tocopilla, Antofagasta y Taltal) 878.700 toneladas en 1936 y 1.079.200 toneladas en 1937. Las exportaciones de salitre se dividen como sigue:

| Destino | 1936 | 1937 |
|----------------------|-------------|-------------|
| Europa | 43% | 44% |
| Estados Unidos | 41 > | 42 > |
| Egipto | 10 > | 8 > |
| Japón | 3 > | 2 > |
| Otros países | 3 > | 4 > |
| | 100% | 100% |

(1) (Tomado de «Mineral Trade Notes», de Marzo 19 de 1938, del Bureau of Mines de Estados Unidos).

La exportación de yodo de la provincia de Antofagasta fué de 615.937 kilos en 1936 y 942.958 kilos en 1937. No hay aún datos de la exportación de la provincia de Tarapacá, que es la otra región productora.

La exportación de sulfato de sodio de todo Chile fué de 35.235 toneladas métricas en 1936 y de 56.644 toneladas en 1937.

La exportación de sal en panes de todo Chile fué 2.828 toneladas en 1936 y de 2.291 en 1937.

La exportación de azufre de la provincia de Antofagasta fué de 5.588 toneladas en 1936 y de 6.828 toneladas en 1937; no hay aún estadísticas de las exportaciones de azufre de las provincias de Tarapacá y Atacama.

La exportación de cobre en barra del Norte de Chile ascendió a 136.228 toneladas métricas en 1936 y a 212.248 toneladas en 1937, de las cuales 109.664 toneladas en 1936 y 175.118 toneladas en 1937, procedían de la provincia de Antofagasta (Chuquibambata) y 26.564 toneladas en 1936 y 37.130 toneladas en 1937 provenían de la provincia de Atacama (Potrerillos).

Los minerales exportados de la provincia de Antofagasta en 1936 y 37, se indican en la siguiente tabla, en toneladas métricas salvo especificación en contrario, por los distintos puertos:

| | Año 1936 | | | | Año 1937 | | | |
|---|----------------|------------------|--------|--------|----------------|------------------|--------|--------|
| | Toco- pilla | Anto- fagasta | Taltal | Total | Toco- pilla | Anto- fagasta | Taltal | Total |
| Minerales de cobre..... | 1.567 | 4.884 | — | 6.451 | 5.099 | 23.734 | — | 28.833 |
| Concentrados de cobre..... | — | 52 | — | 52 | 4.357 | — | — | 4.357 |
| Cemento de cobre..... | — | 3 | — | 3 | — | 5 | — | 5 |
| Minerales de cobre, oro, plata..... | 240 | 2.557 | 2.686 | 5.483 | — | 1.804 | 13.645 | 15.449 |
| Minerales de cobre y oro..... | 2.533 | 71 | 956 | 3.560 | — | — | 4.282 | 4.282 |
| Concentrados de cobre, oro, plata..... | — | — | — | — | — | — | 1.381 | 1.381 |
| Minerales de oro..... | — | 16 | 16.357 | 16.373 | — | 165 | 9.806 | 9.971 |
| Minerales de oro y plata..... | — | 1.789 | 315 | 2.104 | — | 398 | 1.784 | 2.182 |
| Concentrados de oro y plata..... | — | — | 411 | 411 | — | — | 126 | 126 |
| Concentrados de oro..... | — | — | 163 | 163 | — | — | 84 | 84 |
| Precipitados de oro (kilos)..... | — | 100 | 600 | 700 | — | — | 336 | 336 |
| Precipitados de oro y plata..... | — | 800 | 2.900 | 3.700 | — | — | 719 | 719 |
| Barras y precipitados de oro y plata..... | — | 775 | — | 775 | — | — | 510 | 510 |
| Minerales de plata..... | — | 1.401 | — | 1.401 | — | 185 | — | 185 |
| Minerales de plata, plomo y oro..... | — | 505 | — | 505 | — | 164 | — | 164 |
| Minerales de plomo y plata..... | — | 77 | — | 77 | — | 121 | — | 121 |
| Concentrados de plomo y plata..... | — | — | — | — | 50 | — | — | 50 |
| Concentrados de oro y cobre..... | 10.734 | — | — | 10.734 | — | — | — | — |
| Concentrados y precipitados de plata..... | — | 66 | — | 66 | — | — | — | — |
| Minerales de plata y cobre..... | — | 769 | — | 769 | — | — | — | — |

No hay aún estadísticas disponibles de las exportaciones de minerales por los puertos de Chañaral, Caldera, Carrizal Bajo y Huasco, todos éstos situados en la provincia de Atacama y por los cuales se embarcan

grandes cantidades. Los puertos de Iquique y Arica, de la provincia de Tarapacá son de poca importancia en el comercio de estos minerales.

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.

COMPAÑIA MINERA AMIGOS

Marzo de 1938

| Toneladas tratadas | Leyes | | | Contenido | | |
|--------------------|-------|-----|-------|-----------|--------|--------|
| | Au. | Ag. | Cu. % | Au. | Ag. | Cu. |
| | | | | Gramos | Gramos | Kilos |
| 280 | 3.53 | 36 | 9.92 | 988.874 | 10.082 | 27.858 |

Valor de la producción..... \$ 77.835,93
 Costo..... 61.207,44

COMPAÑIA MINERA ANDACOLLO

Marzo de 1938..... Concentr. Kl. secos Oro fino grs.
 85.886 8.245

COMPAÑIA ESTAÑIFERA DE CERRO GRANDE

Q. Esp. de barrillas de Estaño

Febrero de 1938..... 330.—
 Marzo de 1938..... 382.—

SOCIEDAD MINERA DE CONDORIACO

Marzo de 1938..... Tons. mineral tratado Oro grs. Plata grs.
 692 6.396 291.440

COMPAÑIA MINERA DE CARAHUE

Marzo de 1938..... Oro grs.
 2.113.—

COMPAÑIA MINERA EL GUANACO

Marzo de 1938..... Tons. mineral tratado Oro grs. Plata grs.
 1.025.— 6.850 9.845

COMPAÑIA MINERA Y COMERCIAL SALI HOCHSCHILD S. A.

Datos de la producción de la faena "La Patagua", ubicada en La Ligua.

| | Kgs. % Cu. | Ley % Cu. | Kgs. Cu. fino | % Recuperación |
|-----------------------------|---------------|--------------|------------------|-------------------|
| Marzo de 1938 | | | | |
| Minerales arrancados..... | 1.331.904 | 3.56 | 47.416 | |
| > beneficiados..... | 1.970.920 | 3.245 | 63.970 | |
| Concentrados obtenidos..... | 134.810 | 44.033 | 59.361 | 92.8 |

COMPAÑIA MINERA "DISPUTADA DE LAS CONDES"

Datos de producción de la Planta de Concentración.

| | Tons. Concents. | Ley % Cu. |
|--------------------|--------------------|--------------|
| Marzo de 1938..... | 2.583.578 | 18.50 |

COMPAÑIA MINERA CHAÑARAL Y TALTAL S.

| | Tons. tratado | Oro grs/ton. | Oro cont. grs. |
|----------------------------------|------------------|-----------------|-------------------|
| Febrero de 1938 | | | |
| Minerales de Exportación | 476,5 | 44 | 21.000 |
| Minerales de Cianuración | 247 | 17 | 4.200 |
| Minerales de Concentración | 253 | 19 | 4.800 |
| Marzo de 1938 | | | |
| Minerales de Exportación | 375 | 37 | 14.245 |
| Minerales de Cianuración | 397 | 20 | 7.940 |
| Minerales de Concentración | 124 | 22 | 2.728 |

COMPAÑIA CARBONIFERA Y DE FUNDICION SCHWAGER

Datos de producción de las minas en Coronel

| | |
|---------------------|-----------------|
| Marzo de 1938 | Tons. 64.702 |
|---------------------|-----------------|

COMPAÑIA MINERA MERCEDITA

| | |
|---------------------|--|
| Marzo de 1938 | Tons. concentrados de cobre 306 |
|---------------------|--|

COMPAÑIA MINERA MONSERRAT

| | |
|---------------------|-------------------------------|
| Marzo de 1938 | Tons. Estaño fino 50,02 |
|---------------------|-------------------------------|

COMPAÑIA MINERA Y AGRICOLA OPLOCA DE BOLIVIA

| | |
|-----------------------|---|
| Enero de 1938 | Tons. barrillas de Estaño 127,70 |
| Febrero de 1938 | 119,08 |
| Marzo de 1938 | 134,73 |

COMPAÑIA ESTAÑIFERA DE OCURI

Q. Esp. de barrillas de Estaño

| | |
|-----------------------|-----|
| Febrero de 1938 | 397 |
| Marzo de 1938 | 525 |

COMPAÑIAMINERA DE ORURO

| | | |
|---------------------|---|-----------------------------|
| Marzo de 1938 | Tons. de barrillas de Estaño 188,7 | Kls. Plata fina 3.384 |
|---------------------|---|-----------------------------|

COMPAÑIA MINERA OJANCOS S. A.

| | Tons. secas | | | LEYES | | FINO | |
|------------------------|-------------|-------|--------|------------|----------|------|--|
| | | Cu | Au | Cu | Au | | |
| Enero de 1938 | 115.793 | 5,40% | 156,03 | 6,249 Kls. | 18.066,9 | grs. | |
| Febrero de 1938* | 101.685 | 8,26% | 135,61 | 8,398 Kls. | 13.789,7 | grs. | |

COMPAÑIA MINERA PUNITAQUI

| | | | |
|------------------------------|--------------------|----------------------|----------------------|
| Mes de Febrero de 1938 | Oro grs. 24.530 | Cobre kls. 48.591 | Plata grs. 92,526 |
|------------------------------|--------------------|----------------------|----------------------|

COMPAÑIA MINERA TOCOPILLA

Marzo de 1938
Mineral de Tocopilla

| | | |
|--|------------|--------------------------------|
| 725,468 tons. de concentrados Oro contenido | cobre 27 % | U. S. \$ 29.881,38 1.924,83 |
|--|------------|--------------------------------|

Mineral de Panulcillo

| | | |
|--|------------------|-----------------------|
| 577,174 tons. de concentrados Plata contenida | cobre 31,85883 % | 27.858,91 1.332,24 |
|--|------------------|-----------------------|

U. S. \$ 60.997,46

* En Febrero trabajó la planta solamente 23 días.

EL CROMO EN 1937

El mercado del cromo, lo mismo que el de aquellos metales cuyo principal empleo está en la industria de fierro y del acero, ha tenido durante el año pasado un período de gran actividad. Es difícil conseguir todavía una información estadística más o menos completa de la producción de cromo correspondiente al año pasado. Las estadísticas que se han hecho son incompletas para estimar la producción de minerales de baja ley, porque en la mayoría de los casos los tonelajes de mineral apropiado para embarques corresponden a minerales de mejor ley o a concentrados de cromo, pues, debe tenerse en cuenta que para minerales oxidados, la cotización se basa en productos de 48% de ley. Por esta razón las estadísticas que se incluyen más adelante se han hecho tomando como base las ventas y los embarques, a pesar de todo, se ha llegado a la conclusión de que la producción de minerales de cromo obtenida en el año pasado no fué inferior a 1.000.000 de toneladas. Se estima que el consumo de cromo que necesita la industria se distribuye como sigue: 40% en la fabricación de ladrillos refractarios, 30% en las aleaciones de fierro cromado y 25% en la industria química.

Los países europeos están siguiendo la misma política de los Estados Unidos, que es el país que tiene el mayor consumo de minerales de cromo. En la actualidad un compuesto oxidado de baja ley de cromo, la cromita, se está empleando mucho en Norte América en la fabricación de materiales refractarios. Principalmente en el último año se ha usado el cromo tanto como el níquel y el acero inoxidable. La demanda de minerales de cromo aumentó durante el año pasado en tal forma que la mayoría de los productores comprometieron anticipadamente más de los dos tercios de sus producciones, y sólo en el curso del presente año se ha venido a notar una manifiesta escasez de este mineral. Es evidente que el restablecimiento de la industria del acero en los Estados Unidos traerá consigo un aumento de demanda de cromo.

El Trust del Cromo, que posee las principales minas de este mineral en la Rodhesia

del Sur, Nueva Caledonia e India, controla la industria de este metal; sin embargo, en los últimos años han aparecido numerosos productores independientes, cuyas minas reconocidas y preparadas se encuentran principalmente en la Unión de Sud Africa y en las Filipinas.

La compañía francesa *Minerais et Métaux* trabaja con éxito la mina de cromo *Fetieh*, ubicada en Turquía; mientras el Gobierno Turco mantiene, por su parte, en explotación el enorme depósito de mineral de cromo de alta ley que constituye las minas de *Guleiman*. Últimamente esta mina ha sido unida por un andarivel con el ferrocarril al puerto de *Mersina*. Las minas de *Allatini* en Yugoslavia, continúan en explotación y durante el año pasado produjeron para la exportación 15.000 toneladas de minerales. Los embarques efectuados por los puertos de la India aumentaron en 1937, en 12.000 toneladas, principalmente con la producción de las minas de *Baluchistan* que pertenecen al Trust del Cromo, y que en ese año produjeron 25.000 toneladas.

En el cuadro siguiente, se indican aproximadamente los tonelajes embarcados por los principales países productores:

| | Tons. |
|----------------------|-------------|
| Rodhesia | 271.430 |
| Turquía..... | 198.459 |
| Sud-Africa..... | (1) 150.000 |
| Nueva Caledonia..... | (2) 100.000 |
| Cuba..... | (1) 95.000 |
| Grecia..... | (1) 54.000 |
| Filipinas..... | (3) 53.000 |
| India..... | 37.085 |

El tonelaje apreciable de la exportación de Cuba puede haber correspondido a minerales de baja ley, pero las cifras que se refieren a los demás países representan el promedio de la ley de embarque.

Rusia y Japón son fuertes países productores de cromita, pero no la exportan.

Durante el año 1937 el precio del mineral aumentó enormemente, habiéndose pagado a fines de ese año 110 shelines por tonelada puesta en *Gran Bretaña*, precio que un año antes no era superior a 85 sh.

(1) Estimación en un mes; (2) Estimación en seis meses; (3) Estimación en dos meses.



LA BRADEN COPPER CO. - CHILE

POR

ARCH F. BOYD

Ayudante del Jefe de la Mina

INTRODUCCION

La mina de la Braden Copper Company está situada al lado oeste de la Cordillera de los Andes de Chile, a cincuenta kilómetros al noreste de Rancagua y a ochenta kilómetros al sureste de Santiago.

Las oficinas principales se encuentran en Rancagua, por la cual pasa el Ferrocarril del Estado. Desde esta ciudad la Compañía opera un ferrocarril de treinta pulgadas de trocha, enteramente de su propiedad, que corre internándose en la cordillera andina hasta su punto terminal, el pueblo de Sewell. En el trayecto se encuentra la aldea de Coya, donde está ubicada la planta hidroeléctrica. La energía se produce por medio de turbinas que son accionadas por agua de los ríos Pangal y Cachapoal. A cinco millas más abajo de Sewell está Caletones donde está instalada la fundición. Los concentrados son transportados por medio de un andarivel. En Sewell está la mina y la planta concentradora. Sewell, el campamento principal de la Compañía, ha crecido a la par con la mina, y tiene actualmente una población de 12,000 habitantes. Además de los edificios y estructuras necesarias para la operación, Sewell tiene varios almacenes y tiendas bien equipados, clubs, teatros y modernas casas de habitación.

HISTORIA

La mina lleva el nombre de El Teniente porque fué un teniente de ejército español fugitivo el que descubrió los afloramientos en el siglo XVIII. Sin embargo, la primera producción registrada data desde el comienzo del siglo XIX, cuando la mina fué explotada por don Juan de Dios Correa, propietario entonces de los terrenos donde actualmente están ubicadas las pertenencias de la Braden. Por medio del anticuado método de labores de «escalera de gallinero», logró explotar unas 50,000 toneladas de mineral.

La mina fué abandonada en el año 1890 debido a dificultades financieras y a las grandes nevadas que paralizaban las faenas. No se pagaron las patentes y después de largos litigios, en 1897 la mina pasó a poder de un trío: la familia Correa, el señor Concha y

Toro y el señor Domingo Gana. Se contrató a un ingeniero italiano de apellido Chiapponi, quien llegó a cubicar 250,000 toneladas de mineral de cobre de 4,5%

Como los dueños desearan vender la mina, autorizaron a Chiapponi que encontrara comprador. Era dudoso que se interesaran capitalistas europeos debido a la baja ley de los minerales, y a las dificultades del terreno para explotarlos.

Es precisamente en esta época cuando Mr. William Braden entra en la historia. En el año 1894 Mr. Braden vino a Santiago a dirigir la instalación de cierta maquinaria para minas que debía exhibirse en la Exposición Internacional de Minas. En esta ocasión conoció al Sr. Chiapponi y se hicieron grandes amigos. Nueve años más tarde, Mr. Braden escribió a Chiapponi acerca de algunos asuntos de negocios. El señor Chiapponi le contestó y a manera de apéndice, le hizo un relato sobre las minas de Rancagua. La carta era tan sincera, y el relato tan minucioso y completo que Mr. Braden en el año 1903 formó una sociedad y se trasladó a Chile.

La sociedad estaba financiada por personajes de la talla de E. W. Nash, presidente de la American Smelting & Refining Co.; Barton Sewell, vice-presidente de la misma compañía; G. C. Barton, presidente de la Omaha and Grant Smelting Company, y otros.

En 1904 se organizó la Braden Copper Company en el Estado de Maine, con 625,000 acciones preferidas y 625,000 acciones comunes. Los trabajos empezaron inmediatamente y durante los años 1906-1907, se embarcaron a Estados Unidos 3,500 toneladas de concentrados.

Se construyó un ferrocarril que presentó muchas dificultades. La áspera y tortuosa ruta por donde debía pasar la línea, y los rieles belgas defectuosos, retardaron la terminación de las obras hasta el año 1910.

La mina a través de constantes etapas de desarrollo ha aumentado gradualmente en eficiencia, y es así como ha llegado a ser últimamente la mina subterránea productora de cobre más grande del mundo, con una capacidad diaria de 25,000 a 30,000 toneladas de mineral.

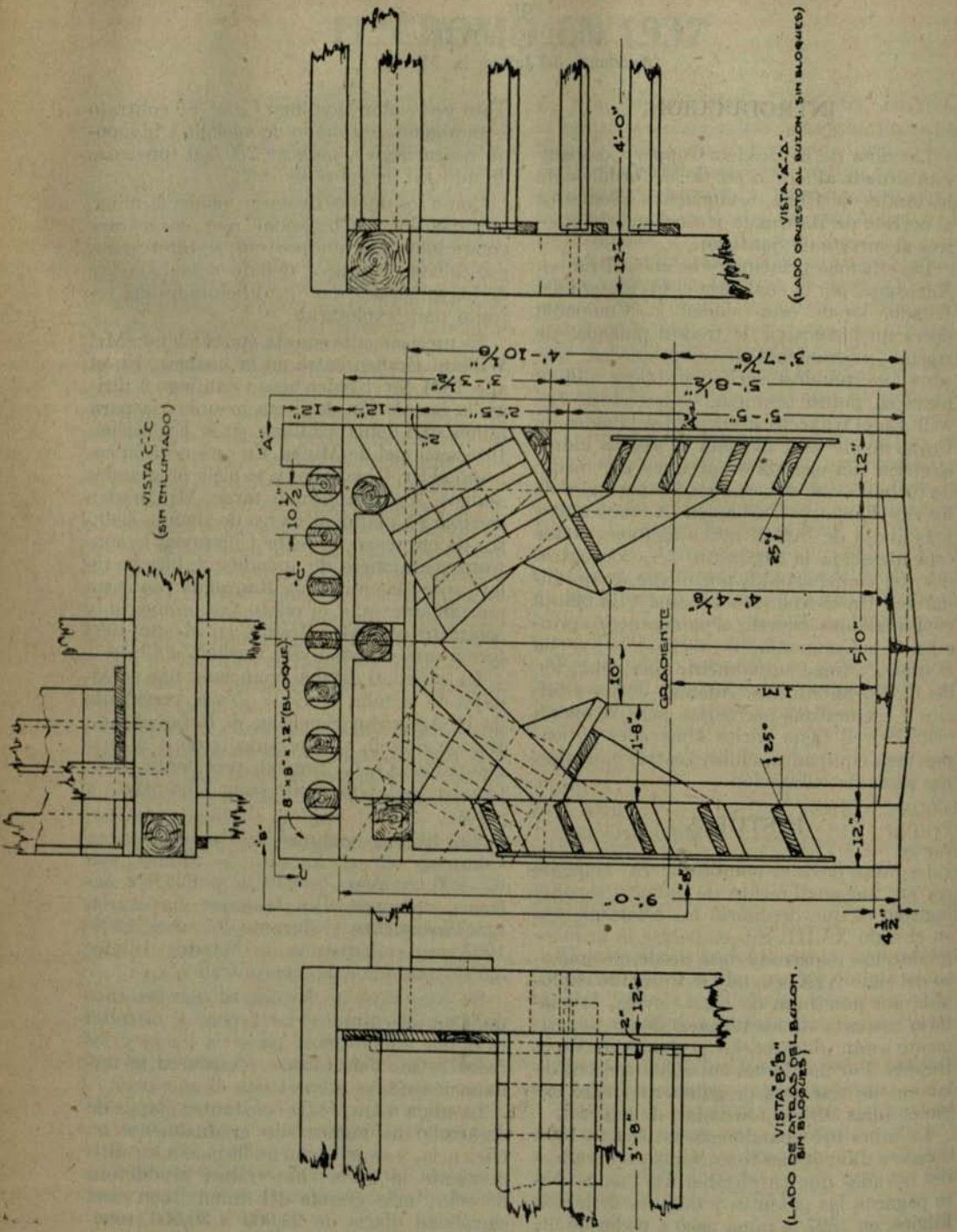


Fig. 1.—Un grupo "Hidráulico" de Expropiación

GEOLOGIA

El lado oeste de la cordillera de los Andes está formado por escarpados cordones de cerros, interrumpidos por profundas quebradas. Cerca de la mina las faldas de las quebradas han sido recientemente horadadas y se han formado largas laderas de terrenos rodados, y sobre los cuales se yerguen escarpados arrecifes semejando inmensas torres. La mina está ubicada en la falda más abrupta del lado sur de la Quebrada Teniente. El túnel o socavón inferior pasa por el fondo de la quebrada y el túnel superior está a 2,500 pies sobre el nivel de aquél.

Los yacimientos minerales se extienden alrededor de la periferia de un cráter volcánico en la forma de media luna, limitados en el lado interior por el contacto de las tobas volcánicas, cerca de las cuales éstos aumentan en ley. El límite superior está formado por el asiento de la zona oxidada, cincuenta a cien metros debajo de la superficie, y el límite inferior por el contacto de la zona primaria. La erupción volcánica que formó el cráter de la mina, fracturó intensamente el pórfido andesítico, rodeando su periferia. El ancho de la zona más intensamente fracturada es desuniforme, variando entre 100 y 600 metros; las porciones más anchas se encuentran al lado noreste del cráter.

Después de un intervalo, durante el cual el cráter se llenó con tobas volcánicas, las soluciones mineralizantes, ascendiendo alrededor de la periferia de la antigua cavidad, depositaron cuarzo, turmalina, biotita, pirita y calcopirita en las fracturas irregulares, en el pórfido andesítico, y formaron grandes yacimientos de material minerali-

zado, cuya composición fluctúa generalmente entre 0,5% y 1,5% de cobre, aunque en algunas zonas aumenta un poco la ley de este metal. Esta fué la reserva primitiva de los minerales de Braden, pero su enriquecimiento por mineralización secundaria descendente, aumentó la ley a un porcentaje comercial.

En el yacimiento mineral, la pirita aumenta y la calcopirita disminuye en cantidades de relativa abundancia hacia afuera, de todas las direcciones desde el cráter, y el límite de mineral de la ley comercial coincide generalmente con la transición de calcopirita predominante, a pirita predominante.

El mineral primario principal fué la calcopirita, pero después del enriquecimiento secundario la mineralización está dividida en calcopirita y calcocita. La formación de la calcocita es mayor en la parte superior de la zona enriquecida, y disminuye a profundidad. En la zona superior, por ejemplo, la calcopirita ha sido reemplazada en muchos puntos casi completamente, por la calcocita, siendo la pirita reemplazada en menor grado. En la parte inferior de la zona, la calcocita forma láminas a lo largo de cada fractura, aunque pequeñas, pero sin afectar a la pirita.

Los límites de la caja de cuerpo del yacimiento de mineral, están bien definidos por la toba de contacto, pero el límite de la caja de patilla es puramente comercial, y depende de la ley explotable del mineral.

EXPLOTACION Y OPERACION

La mina podría llamarse una «mina al revés». Los hombres y materiales son transportados hacia arriba, mientras el mineral

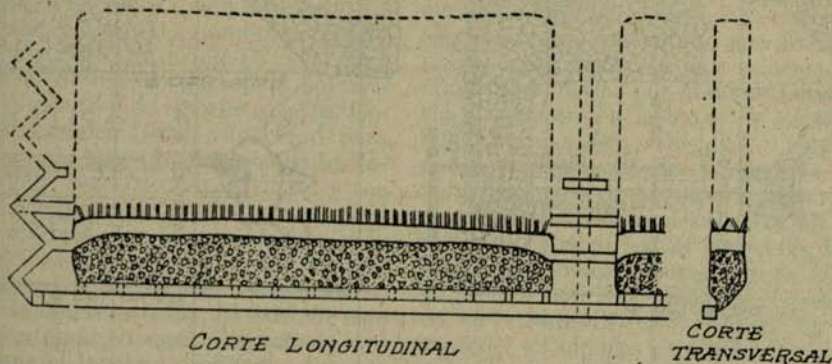


Fig. 2.—Caseros paralelos estocadas

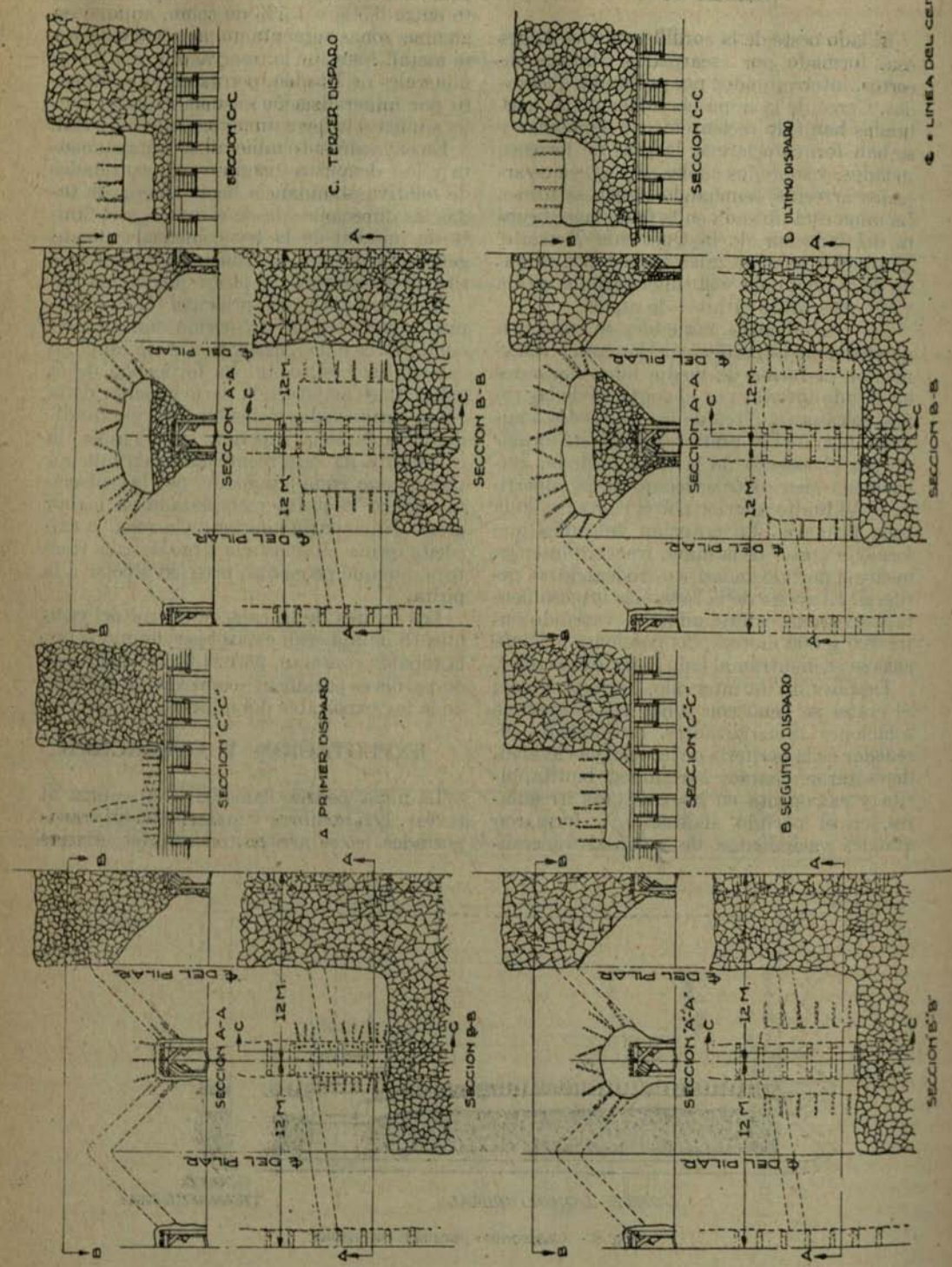


Fig. 3.—Método de Sacavación

se saca por gravedad al través de piques. Un socavón principal de transporte, que pasa por debajo del cerro, se comunica con un pique principal. Por este pique se transportan los hombres y los materiales a los niveles superiores de explotación.

El mineral llega al nivel de acarreo a través de una serie de piques que también sirven de bolsones de reserva.

Los niveles son trabajados y explotados desde arriba, y retroceden hacia abajo. Están distanciados aproximadamente por 150 pies. Las galerías de avance, o estocadas, están distanciadas por 12 metros, de centro a centro, y se extienden hacia los límites del mineral. Dichas galerías son enmaderadas con marcos de 12"×12" (Fig. 1), cada 5 pies, y provistas de buzones adyacentes antes de empezar los trabajos de hundimientos.

Una vez que se ha determinado el contorno del cuerpo mineralizado, se forman los caserones de explotación (Fig. 2), para desprender el mineral de la roca estéril. El método de hundimiento es una combinación de hundimientos de pilar y socavación de bloque. Los pilares son cortados entre las estocadas, soltando todo apoyo (Fig. 3). La roca que ha sido bastante fracturada, se hunde por sí sola. Al descargar los buzones se obtiene una mayor trituración. Los buzones perforan y disparan todas las rocas que por su excesivo tamaño no pasen por los buzones. Carreros sacan el mineral de los buzones en carros de una tonelada. Los carreros son instalados de manera que cada uno se encargue de sacar mineral de un número determinado de buzones con el fin de asegurar una vaciada uniforme de éstos. Se paga por este acarreo en las secciones de hundimiento a base de contratos. Se produce un promedio de 75 toneladas por carrero, por turno de ocho horas. Ha sido necesario llevar una cuenta exacta del número de carros y para esto se diseñó, e instaló en cada carro un contador automático que opera por medio de un dispositivo de resortes y levas. Como dichos vagones tienen capacidad para una tonelada, se hace imperativo que los carreros carguen este peso en el carro, y sea realmente vaciado para que el aparato automático marque. Los marcadores de cada carro son leídos al principio y fin de cada turno. El número de carros pagados se basa en la diferencia de las lecturas. El éxito de este contador automático está comprobado por el hecho que el tonelaje producido durante los seis años pasados ha resultado igual al

tonelaje pesado y entregado al molino.

Las buitrías están situadas a 30 metros de centro a centro en las estocadas. A través del sistema de piques de almacenaje, el mineral llega al nivel de re-acarreo. El equipo de re-acarreo se compone de locomotoras eléctricas de 12 toneladas, y tiene capacidad para movilizar un convoy de 15 carros de 5 toneladas de mineral cada uno. Los carros están equipados con dispositivos de volteo de aire, automáticos. Cada locomotora está equipada con un compresor de aire que descarga dentro de una cámara receptora de aire con capacidad para 7,5 pies cúbicos. A esta cámara receptora van conectadas las cañerías que alimentan el equipo standard del tren. A un extremo de cada carro hay un cilindro de aire, controlado por una válvula de 3 pasos, cuyo pistón acciona un dispositivo de chicharra al lado del brazo del pistón que se conecta con un medio-engranaje. Este medio-engranaje va conectado a los brazos de las palancas de las puertas y las controla. Situándose un hombre al lado del tren y operando la válvula de 3 pasos, puede abrir y cerrar los lados de los carros cuando se vacian a los piques, eliminando de esta manera la peligrosa costumbre de subir entremedio de los carros, y operar a mano directamente el dispositivo de volteo. El movimiento de trenes por el nivel está controlado por un despachador de trenes. Por medio de un sistema especial de teléfonos, instalado exclusivamente para este servicio, se puede comunicar con cada cruce, pique y buitra.

En el nivel principal de acarreo, el mineral es transportado de los piques principales, por donde cae desde los niveles de re-acarreo, hacia los buzones de mineral grueso del molino que están situados en la superficie. Para el servicio de transporte del mineral se emplean veinticinco locomotoras eléctricas que corren por una línea de 30 pulgadas de trocha, a una velocidad máxima de siete millas por hora, con una potencia de arrastre en la barra de enganche de 9,000 libras a esta velocidad, y están equipadas con frenos de aire y mano. La distancia del acarreo es de 3,554 metros. Los carros para mineral empleados son del tipo de fondo de caballete de 24 toneladas de capacidad. Los trenes se componen de 12 carros y hacen el viaje de regreso por separado desde los buzones del molino hasta los piques, y corren en tándem en el viaje de salida.

Los trenes de pasajeros y de carga también corren por esta línea. Para el servicio

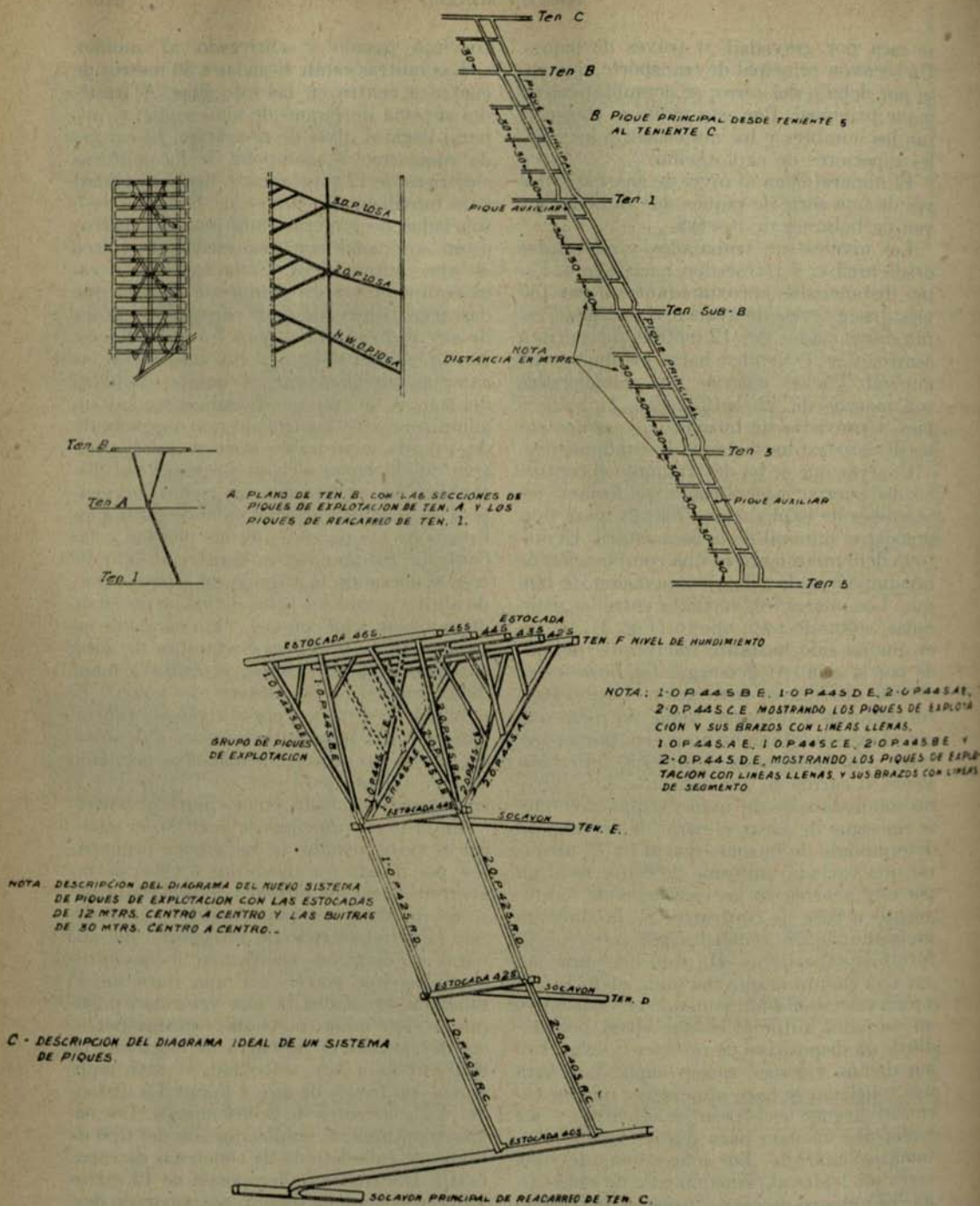


Fig. 4.—Sistemas de piques

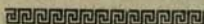
de pasajeros se emplean carros de acero del tipo «Broadway».

La mina, con sus múltiples departamentos, emplea aproximadamente 2.000 obreros. Los trabajos son pagados generalmente a base de contratos.

PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

La prevención de accidentes, y la seguridad de los obreros, han sido siempre considerados como problemas de capital importancia. El promedio de accidentes con pérdida de tiempo por 1,000 turnos trabajados para 1936 fué de 1.09. Esto es un récord envidiable para faenas mineras, y especialmente en una mina donde se ocupa un número tan crecido de obreros. Se dan clases

de primeros auxilios a jefes y obreros durante todo el año, las que están a cargo del Ingeniero de Seguridad. Un inspector de seguridad hace inspecciones diarias en la mina, y hace las recomendaciones del caso respecto a cualquier riesgo o práctica peligrosa observada. El empleo de cascos de seguridad es obligatorio en toda la mina. Como un medio de protección contra las heridas de las manos, se suministran guantes blindados a todos los carreros. A los buzoneros y mineros se les suministra bolsas de tela de buque para que lleven sus explosivos. Un sistema de gratificación para evitar accidentes, se ha puesto en práctica, según el cual los jefes tienen un aliciente para hacer cumplir todos los reglamentos de seguridad y medidas vigentes en la mina.



Memoria del Instituto de Fomento Minero e Industrial de Antofagasta correspondiente al año 1937 ⁽¹⁾

El Instituto de Fomento Minero e Industrial de Antofagasta, al finalizar el año 1937, cumple tres años de existencia legal. La Ley N.º 5546 que le dió vida, fué promulgada el 28 de Diciembre de 1934 y publicada en «El Diario Oficial» de 2 Enero de 1935.

Designados los miembros que habían de componer su Consejo Directivo, se constituyó el 25 de Mayo de 1935 y sus actividades fueron iniciadas el 1.º de Junio de ese mismo año. Hace, pues, a la fecha, dos y medio años.

La labor realizada en el curso de este período ha sido conducida metódicamente y de acuerdo con un plan de trabajo previamente estudiado, consultándose en él diferentes obras en favor del desarrollo de la industria minera, protegiendo todas las iniciativas tendientes a este fin; al crecimiento de las industrias y al aprovechamiento de las materias primas regionales y, finalmente, a la organización en pequeña escala de la industria pesquera, ayudando al gremio que se dedica a estas actividades y poniendo a su alcance, no sólo los medios económicos para su mayor desarrollo, sino también la enseñanza práctica para un superior rendimiento.

Parte muy importante de este plan trazado radica en la minería, en favor de cuyo desarrollo el Instituto ha puesto todos sus esfuerzos, iniciativas y acción a fin de disponerla a que dé sus frutos en beneficio de la provincia.

A los préstamos de fomento minero y crédito minero y, paralelamente a éstos, la cooperación técnica para orientar la explotación sobre bases comerciales, puntos que son los iniciales en la labor del Instituto, se une la construcción de Plantas de Beneficio en regiones de positivo porvenir, el establecimiento de un Laboratorio Químico moderno y dotado de los elementos para el análisis de toda clase de minerales, para los que se han fijado tarifas muy económicas; de un Laboratorio Metalúrgico para toda

prueba y experimentación; de Almacenes provistos de maquinarias, explosivos, herramientas, campamentos portátiles, etc. etc. que los mineros pueden adquirir a plazos y precios reducidos; la construcción de caminos mineros, que es un factor importantísimo, pues con su ejecución podrán tener salida a los caminos troncales, estaciones o puertos de embarque una cantidad de yacimientos, cuyo desarrollo estaba detenido por carecer de este medio de comunicación.

Muchas de estas obras están terminadas y en funciones; otras en activo trabajo para que presten sus beneficios en el curso del próximo año.

La otra parte de esta labor anual del Instituto corresponde a su acción en favor del desarrollo de las industrias, ya sea aportando su ayuda por medio de préstamos de crédito industrial o contribuyendo con obras que indirectamente tienden a su progreso.

La construcción del Frigorífico, inaugurado oficialmente el 6 de Diciembre de este año, es una obra de innegable importancia, por la influencia que proyectará en favor de la solución de un problema que en el Norte se agrava día a día: el del abastecimiento. La Fábrica de Harina de Pescado, construída en el vecino puerto de Mejillones, constituye una industria nueva para el país, que es de vasto porvenir y, por último, la labor agrícola desarrollada en San Pedro de Atacama y Toconao, regiones productivas del interior de la provincia, que han necesitado de una enseñanza adecuada para reemplazar por métodos modernos los sistemas de explotación rudimentarios que han venido usando sus habitantes desde tiempos muy remotos.

Tal es, en síntesis, la labor del Instituto de Fomento Minero e Industrial, labor que, con mayores antecedentes y detalles, se consigna en los capítulos siguientes.

Industria Minera

Dentro de este rubro, el Instituto ha encauzado sus actividades especialmente hacia aquellas cuestiones esenciales, cuyos resultados se estiman imprescindibles para

(1) Elevada por el Consejo del Instituto al señor Ministro de Fomento en Febrero de 1938.

la debida atención del público y tendiente al fomento minero regional.

Entre ellas figuran:

- a) Informes de las solicitudes de Préstamos de Fomento Minero y control de las operaciones en marcha;
- b) Informes de las solicitudes de Crédito Minero y control de los ya acordados;
- c) Adquisición de maquinarias;
- d) Arrendamiento de maquinarias;
- e) Venta a plazo de maquinarias;
- f) Servicios de flete;
- g) Arrendamiento de campamentos portátiles, y
- h) Estudios generales sobre la base minera de las Plantas de Beneficio.

Fuera de estas actividades, se resuelven las consultas técnicas, se dan directivas en faenas mineras, se indican las tramitaciones para efectuar las mensuras de las minas a los mineros que lo soliciten, etc.

Préstamos de Fomento Minero

Se ha continuado estudiando en forma normal toda nueva solicitud presentada y se practican visitas periódicas del control a las faenas que han recibido préstamos.

El movimiento general de solicitudes de Préstamos de Fomento Minero durante el año 1937, con las sumas acordadas a cada solicitante, ha sido el siguiente:

| | N.º de solicitudes | Acordado | Entregado |
|---|--------------------|---------------|---------------|
| Préstamos aprobados y en marcha..... | 25 | \$ 359,200.00 | \$ 227,712.47 |
| Préstamos aprobados y pendientes por titulación incompleta..... | 6 | > 97,000.00 | — |
| Préstamos rechazados..... | 15 | — | — |

En forma más detallada se da el movimiento de préstamos en el Cuadro N.º 1 que se adjunta y en el que puede apreciarse el volumen total de préstamos acordados, con la especificación de las sumas correspondientes a cada solicitante, nombre de éste y de la faena para cuya explotación fué pedido, ubicación, departamento y pasta del yacimiento.

La baja brusca de los precios del cobre ha venido a influir extraordinariamente en las faenas mineras, disminuyendo en forma apreciable el tonelaje de venta y, como consecuencia de esta situación, ha repercutido en las amortizaciones que se efectúan con base de los descuentos de ventas de minerales, procedimiento puesto en práctica para dar al minero las facilidades que le permitieran afrontar el alza en el costo de la vida y elementos de trabajo.

El Instituto, para no ahondar la situación difícil que se ha producido a los mineros, ha dado las facilidades para que puedan cancelar sus deudas con algún desahogo.

Créditos Mineros.—En el curso del año se han otorgado créditos de importancia que alcanzan a un total cercano al millón de pesos, siendo las sumas más altas que éstos representan para incrementar los trabajos de instalaciones de Plantas en zonas mineras de importancia, como es el caso de Sierra Miranda o a mejorar las ya en marcha, como la del Guanaco, llenando ambas una provechosa labor de fomento, por cuanto dan valor a esas regiones y a numerosas minas que sin ellas no se podrían trabajar por sus leyes pobres y dificultades de transporte.

También es de importancia hacer notar que dos créditos se han concedido con garantía de minerales cubicados, los que se han dejado a la vista gracias a préstamos de fomento anteriores a dichos créditos, como son los de las minas «Magallanes» y «Loreto», cumpliéndose así una de las finalidades de los préstamos de Fomento Minero.

El resumen de solicitudes presentadas y los créditos acordados en el curso del año 1937, fué el siguiente:

| | N.º de solicitudes | Acordado | Entregado |
|---|--------------------|---------------|---------------|
| Créditos aprobados y en marcha..... | 8 | \$ 966,547.40 | \$ 958,642.51 |
| Créditos informados y pendientes por titulación incompleta..... | 1 | > 100,000.00 | — |
| Créditos rechazados..... | 2 | — | — |

ESTADO DE LOS PRESTAMOS DE FOMENTO MINERO INICIADOS EN EL AÑO 1937 AL 31 DE DICIEMBRE DE 1937

| N.º | Nombre | Mina | Ubicación | Departamento | Pasta | Préstamo Acordado | Sumas Entregadas | Entregado más Intereses | Abonos | Deuda Total al 31 de Dic. de 1937 |
|---------------|----------------------|-------------------|----------------|--------------|---------------|-------------------|------------------|-------------------------|-----------|-----------------------------------|
| 1.— | Juan Vielma A. | J. del C. F. de B | Naguayán | Antofagasta | Cobre | \$ 6.000 | \$ 5.982,70 | \$ 6.101,11 | | \$ 6.101,11 |
| 2.— | Sociedad Urbe | Socorro Eliana | S. Cristóbal | Id. | Oro | 10.000 | 7.000,00 | 7.221,33 | | 7.221,33 |
| 3.— | Ponciano Oyanedel | Justicia | Coloso | Id. | Oro | 20.000 | 9.000,00 | 9.168,41 | 299,76 | 8.868,65 |
| 4.— | Soc. Min. Merceditas | Merceditas | El Salto | Tocopilla | Cobre | 15.000 | 5.000,00 | 5.007,77 | | 5.007,77 |
| 5.— | El Cóndor | Cóndor | Barriles | Id. | Cobre | 20.000 | 20.000,00 | 20.499,70 | 554,70 | 19.945,00 |
| 6.— | Tegualda | Tegualda | Juliyaca | Id. | Cobre | 20.000 | 17.000,00 | 17.309,85 | 528,90 | 16.780,95 |
| 7.— | Pablo Lasnibat.. | Japonesita | El Way | Antofagasta | Cobre | 20.000 | 1.000,00 | 1.031,90 | | 1.031,90 |
| 8.— | Delfin Goldsworthy | Precaución | Aguas Blancas | Id. | Sulf. sodio | 20.000 | 20.000,00 | 20.566,38 | 2.500,00 | 18.066,38 |
| 9.— | Vicente Agostinelli | Marsellesa | Sierra Overa | Taltal | Oro | 10.000 | 10.000,00 | 10.195,84 | | 10.195,84 |
| 10.— | Soffa E. Peralta | Marta | Desesperado | Antofagasta | Cobre | 20.000 | 20.000,00 | 20.464,61 | 541,15 | 19.923,46 |
| 11.— | Juan Carpanetti | Gladys | Sierra Gorda | Id. | Cu. y Au. | 15.000 | 1.500,00 | 1.536,33 | | 1.536,33 |
| 12.— | Sixto Bueno | Vulcano | Gatico | Tocopilla | Cobre | 10.000 | 9.000,00 | 9.116,00 | | 9.116,00 |
| 13.— | Manuel M. Araya | Dulcinea | Las Tórtolas | Id. | Cobre | 10.000 | 8.000,00 | 8.143,54 | | 8.143,54 |
| 14.— | Soc. Min. Veleidosa | Veledosa | Tres Puntas | Id. | Cobre | 20.000 | 8.000,00 | 8.117,54 | | 8.117,54 |
| 15.— | Hto. Rojas Varas | Fakires | Huachán | Id. | Oro | 20.000 | 9.000,00 | 9.127,33 | | 9.127,33 |
| 16.— | Elfas Stamatakis | Elba y Buscada | Las Tórtolas | Id. | Cobre | 10.000 | 2.029,77 | 2.029,77 | | 2.029,77 |
| 17.— | Soc. Nva. Fortuna | Huanchaquita | Conchi | El Loa | Plata y Plomo | 10.000 | 10.000,00 | 10.140,76 | 210,92 | 9.929,84 |
| 18.— | Zelimir Yesina | Angelita | Sierra Gorda | Antofagasta | Cobre | 10.000 | 10.000,00 | 10.127,28 | 236,00 | 9.891,28 |
| 19.— | Jorge García C. | Teresa | San Cristóbal | Id. | Oro | 10.000 | 1.500,00 | 1.524,83 | | 1.524,83 |
| 20.— | Jorge Yoma | Yesmin | Bofin | Id. | Cobre | 10.000 | 1.500,00 | 1.519,83 | | 1.519,83 |
| 21.— | Marcos Cerda | Conquistada | Salar del Carm | Id. | Cobre | 20.000 | 11.000,00 | 11.067,88 | | 11.067,88 |
| 22.— | Augusto de Ramón | Don Linko | Varillas | Id. | Cobre | 10.000 | 4.000,00 | 4.050,22 | | 4.050,22 |
| 23.— | Soc. Min. El Chileno | El Chileno | Huanillos | Tocopilla | Cobre | 10.000 | 4.000,00 | 4.018,88 | | 4.018,88 |
| 24.— | Fortuna | Fortuna | Caracoles | Antofagasta | Manganeso | 20.000 | 20.000,00 | 20.135,17 | 6.568,25 | 13.566,92 |
| 25.— | Nicolás Tanco | Andacollo | Lomas Bayas | Id. | Cobre | 13.200 | 13.200,00 | 13.260,08 | | 13.260,08 |
| 26.— | Juan Franz | Porvenir | Puntillas | Tocopilla | Oro y Cu. | 20.000 | Pendiente | | | |
| 27.— | Juan Jerez | Porfidia | El Salto | Id. | Cu. | 10.000 | | | | |
| 28.— | Manuel Guerrero | Casualidad | El Morado | Antofagasta | Oro | 20.000 | | | | |
| 29.— | Suc. Femenias | San Miguel | S. Valenzuela | Id. | Oro | 20.000 | | | | |
| 30.— | Miguel Reyes | Rosario | S. V. Mackenna | Id. | Cobre | 27.000 | | | | |
| 31.— | Oswaldo Lefevre | San Marcos | S. Cristóbal | Id. | Oro | 20.000 | | | | |
| TOTALES | | | | | | 456.200 | 227.712,47 | 231.482,34 | 11.439,68 | 220.042,66 |

El detalle de los Créditos Mineros formalizados en el año, se consigna en el Cuadro N.º 2, incluso a continuación.

ESTADO DE SITUACION DE LOS CREDITOS MINEROS FORMALIZADOS EN EL AÑO 1937

| N.º | Nombre | Mina | Ubicación | Préstamo Acordado | Entregas | Total entregas con Intereses | Abonos | Saldo Deudor al 31/12/37 |
|---------------|-------------------|--------------------|--------------|-------------------|---------------|------------------------------|-------------|--------------------------|
| 1. | Luis Borlando | Ripios Azufre | Ollagüe | \$ 65.147,40 | \$ 65.147,40 | \$ 66.450,34 | .. | \$ 66.450,34 |
| 2. | Adolfo Pizarro | Sierra Gorda | Sierra Gorda | 6.000,00 | 6.000,00 | 6.008,33 | 3.000,00 | 3.008,33 |
| 3. | Soc. Min. Guanaco | Guanaco | Taltal | 425.000,00 | 425.000,00 | 432.472,22 | .. | 432.472,22 |
| 4. | > Bolaco | Bolaco | S. Cristóbal | 20.000,00 | 12.095,11 | 12.335,11 | .. | 12.335,11 |
| 5. | José López G. | Planta Ben. Antof. | S. Miranda | 380.000,00 | 380.000,00 | 387.152,22 | .. | 387.152,22 |
| 6. | Fidel Reyes V. | Loreto y Arturo | El Morado | 30.400,00 | 30.400,00 | 31.132,97 | 69,43 | 31.063,54 |
| 7. | Manuel Romero | Lituania | El Loa | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.064,44 | .. | 5.064,44 |
| 8. | Rogelio Gallardo | Magallanes | Antofagasta | 35.000,00 | 35.000,00 | 35.362,58 | .. | 35.362,58 |
| TOTALES | | | | \$ 966.547,40 | \$ 958.642,51 | \$ 975.978,21 | \$ 3.069,43 | \$ 972.908,78 |

Adquisición de Maquinarias.— La adquisición de maquinarias se ha efectuado con la intervención directa del Departamento de Crédito y Fomento Minero, manteniéndose un stock que permita la entrega inmediata, ya sea para arriendo o venta.

Se han adquirido Compresoras «Sullivan» y «Ingersoll Rand» y Winches a gasolina y petróleo, por un valor total de \$ 326.100,64.

La maquinaria adquirida corresponde a diversas procedencias, tanto extranjeras como nacionales y ello se ha hecho con el propósito de ir recogiendo experiencia sobre sus diferentes tipos para seleccionar como standard aquella que haya demostrado mayor eficiencia.

Arrendamiento de Maquinarias.— De acuerdo con el Reglamento definitivo referente a estas operaciones, se ha venido desarrollando este servicio, el cual está actualmente concentrado en el arriendo de winches y compresoras y, a medida que las circunstancias lo exijan, se extenderá a otras maquinarias y elementos de trabajo.

Las maquinarias se arriendan cobrándose el 3% del valor de ellas, como canon mensual y se exigen garantías que iguallen a su costo.

Ventas a Plazo de Maquinarias.— Se han vendido diversas unidades y se han adquirido otras para entrega inmediata.

Estas operaciones se realizan cobrando un 10% al contado sobre el precio de venta, y el saldo en 24 cuotas mensuales sucesivas. El solicitante debe dar una garantía proporcional al valor de la máquina y el Instituto, por su parte, conociendo los riesgos inherentes a estas operaciones, ha dado preferencia a la venta, ampliando en lo posible las facilidades que el reglamento le permite.

Las ventas realizadas en el curso del año suman un total de \$ 267,058 y ellas corresponden a Compresoras «Ingersoll Rand», «Sullivan», Plantas de Fuerza y Winches.

Servicio de Fletes.— El factor transporte ha sido un punto que ha merecido una especial atención del Instituto y su acción en favor de resolverlo puede señalarse como satisfactoria.

Se mantiene en servicio para este objeto un camión Diesel «Mercedes Benz», cuyos resultados, en su aspecto económico, desde el punto de vista del combustible y repues-

tos, son satisfactorios, pues en los 18 meses que lleva de trabajo constante, se ha amortizado, después de un recorrido de 28.380 kilómetros, en la suma de \$ 14,876.90.

Arrendamiento de Campamentos Desarmables.— Hasta la fecha los campamentos desarmables han dado buenos resultados, lo que se ha podido comprobar en las faenas en Baquedano y Caracoles, prestando utilísimos servicios con una apreciable economía en estos y otros minerales, donde la instalación de campamentos estables habrían significado gastos muy superiores.

LABORATORIOS

Laboratorio Metalúrgico.— El Laboratorio Metalúrgico ha venido a llenar una verdadera necesidad en el desarrollo de la industria minera de la provincia.

Dentro de sus actuales condiciones pueden efectuarse pruebas metalúrgicas, de concentración neumática, gravitacional y por flotación de minerales de oro, plata, plomo, cobre, fierro, etc., de beneficio de minerales de oro y plata por cianuración, amalgamación y flotación y, finalmente, de lixiviación de minerales de plata por los varios métodos de lixiviación conocidos.

Las pruebas pueden ser comprobadas por experimentación en escala semi-industrial en el mismo Laboratorio, para cuyo fin hay una Planta Cottrell muy completa y una Planta Denver de unas diez toneladas por 24 horas.

Durante el año 1937, se han efectuado 307 experiencias varias, cuyo detalle es el siguiente:

| | Experiencias |
|-----------------------------------|--------------|
| Flotación | 151 |
| Cianuración | 11 |
| Concentración gravitacional | 24 |
| Tamización | 12 |
| Concentración neumática | 25 |
| Lixiviación de cobre | 70 |
| Lixiviación por hiposulfito | 7 |
| Amalgamación | 6 |
| Total | 307 |

Laboratorio Químico Central.— Desde el 1.º de Enero de este año, está funcionando el Laboratorio Químico Central en el nuevo edificio construido especialmente para

este objeto. Se le ha dotado de los aparatos y maquinarias que le son necesarios para una labor eficiente y es muy satisfactorio para el Instituto de Fomento Minero e Industrial dejar expresa constancia de que el aumento considerable de ensayos que ha practicado en el curso del año, es el más claro testimonio de la eficiencia de sus servicios,

eficiencia que se traduce en la confianza pública.

Durante el año 1936, se practicaron 5.418 ensayos, contra 14.863 practicados en 1937. Hay pues una diferencia a favor del presente año de 9.445 ensayos.

El detalle de estos ensayos por meses y substancias es el que se indica:

| | Oro | Plata | Cobre | Plomo | Varios | Tótal |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|---------------|
| Enero | 381 | 163 | 488 | 51 | 31 | 1.114 |
| Febrero | 344 | 257 | 683 | 19 | 9 | 1.312 |
| Marzo | 232 | 124 | 868 | 33 | 53 | 1.310 |
| Abril | 207 | 141 | 573 | 33 | 29 | 983 |
| Mayo | 258 | 133 | 597 | 27 | 108 | 1.123 |
| Junio | 325 | 228 | 578 | 11 | 114 | 1.256 |
| Julio | 246 | 160 | 529 | 1 | 30 | 966 |
| Agosto | 324 | 323 | 650 | 124 | 111 | 1.532 |
| Septiembre | 439 | 381 | 605 | 155 | 87 | 1.667 |
| Octubre | 454 | 411 | 406 | 148 | 168 | 1.587 |
| Noviembre | 480 | 423 | 259 | 192 | 44 | 1.398 |
| Diciembre | 225 | 163 | 175 | 35 | 17 | 615 |
| Totales | 3.915 | 2.907 | 6.411 | 829 | 801 | 14.863 |

PLANTAS PARA EL BENEFICIO DE MINERALES

Planta de Caracoles.—La construcción de la Planta de Caracoles, cuyo fin es el beneficio de los desmontes y disfrutes existentes en el antiguo mineral de su nombre, es una obra de gran importancia y que el Instituto ha abordado con sumo empeño, considerando que ella, por la ubicación elegida, servirá los intereses de toda esa zona minera.

La Planta fué proyectada para el beneficio por cianuración. El proyecto de construcción consultaba un costo de \$ 2.400.000,00, pero, debido a que los trabajos se iniciaron con alguna posterioridad a la aprobación del presupuesto, tiempo en el cual los materiales, fletes, jornales, maquinarias etc., subieron considerablemente, como también por variaciones obligadas en la construcción, el coste de esta obra subirá a \$ 3.300.000,00 aproximadamente.

Al término del año se encuentran terminados casi enteramente los campamentos, oficinas, galpones de maquinarias, fundamentos, canchas e instaladas casi totalmente las máquinas, con excepción de la Planta de Fuerza que ha de llegar en los primeros días de Enero próximo.

Esta Planta, cuya construcción se inició

en Agosto del presente año, para una capacidad de 100 toneladas en 24 horas, quedará totalmente terminada en Marzo del próximo año.

Planta de Baquedano.—La Planta de Baquedano, aunque su construcción fué iniciada en el mes de Mayo del año 1937, no quedará terminada sino a fines del mes de Febrero del presente año, debiéndose esta demora a ciertas dudas que se presentaron sobre el aprovisionamiento de minerales. Resueltas estas dudas se ha procedido a dar un mayor impulso a los trabajos.

El coste total de esta Planta será de \$ 600.000,00 y tiene capacidad para 25 toneladas diarias de minerales.

El mayor coste sobre los \$ 400.000,00 aprobados para su construcción, se debe en parte a las mismas causas anotadas en la Planta de Caracoles y al mayor gasto que representa la construcción de una cancha de primera clase, no consultada en el proyecto original.

Planta de Sierra Gorda.—Esta planta, proyectada para beneficiar minerales de cobre oxidado por el método de lixiviación con ácido sulfúrico y precipitación electrolítica, no ha sido resuelta su construcción y es probable que, dado el coste inicial

de más de \$ 4.000.000,00 que representa, sea conveniente cambiar el proyecto, adoptando otro procedimiento de precipitación.

Compra de Minerales.—Desde el mes de Mayo, aún antes de tener la cancha destinada a la Agencia, se inició la compra de minerales de San Cristóbal, con el objeto de permitir que se iniciaran las faenas de este mineral lo antes posible.

Durante los meses transcurridos hasta el 31 de Diciembre, se han recibido 480,5 toneladas de más o menos 20 gramos por tonelada de la mina «Bolaco», y 14,5 toneladas de otras minas.

La Planta ha estado haciendo el transporte de los minerales a razón de \$ 47,00 por tonelada. Al mismo tiempo ha estado proveyendo el agua y efectuando el acarreo de mercaderías.

El agua se ha entregado en las minas a razón de \$ 5,00 el tambor de 200 litros y se ha cobrado por conducción de mercaderías una tarifa de \$ 25,00 por tonelada.

El Instituto ha estimado que la tarifa de compra de minerales de oro era susceptible de mejorarse considerablemente y ha comisionado al Departamento de Plantas para que estudie otra más ventajosa para los mineros, la cual, una vez aprobada, podrá ponerse en vigencia en Enero del año próximo.

Procedimiento Tampier.—La solución

Departamento de Antofagasta

| | | |
|---|----|------------|
| I.—CAMINO: Sierra Gorda a Caracoles, | | |
| A.—Kmts. 29,100 a Placilla Caracoles | \$ | 60.000,00 |
| B.—» 11, a Kmt 25..... | » | 10.000,00 |
| II.—CAMINO: Caleta del Cobre a Camino Blanco | | |
| Encalada, etc..... | » | 60.000,00 |
| III.—CAMINO: Estación Latorre a Sierras Valenzuela, | | |
| Rencoret, Miranda, etc..... | » | 85.000,00 |
| IV.—CAMINO: Sierra Gorda a Minerales S. Gorda.. | » | 50.000,00 |
| V.—CAMINO: Región Minera El Desesperado a la | | |
| Estación Pampa | » | 35.000,00 |
| | \$ | 300.000,00 |

Departamento de Tocopilla

| | | |
|--|----|------------|
| I.—CAMINO: Tocopilla a región Tres Puntas | » | 80.000,00 |
| II.—CAMINO: Estación Toco a Quillagua, 25 Klmts. | » | 70.000,00 |
| | \$ | 150.000,00 |

Departamento de El Loa

| | | |
|---|----|------------|
| I.—CAMINO: Ollagüe a Collahuasi, 36 Kmts. | » | 80.000,00 |
| II.—CAMINO: Augusta Victoria a Socompa | » | 40.000,00 |
| III.—CAMINO: Peine, Tilomonte, Tilopozo, Sierra | | |
| Almeida a camino Antofagasta-Socompa | » | 30.000,00 |
| | \$ | 150.000,00 |

del problema referente al beneficio económico de los minerales de cobre oxidados de baja ley, que en gran abundancia existen en la provincia, es un punto hacia el cual se concentran todas las expectativas de la región.

El Instituto ha abordado este problema con decisión y al afrontar los gastos que demandan los experimentos ya iniciados sobre la base del procedimiento estudiado por el Ingeniero Químico, señor Juan Tampier, encomendó al Departamento de Plantas la vigilancia de las experiencias de precipitación por hidrógeno sulfurado del cobre obtenido en la lixiviación por ácido sulfúrico.

Estos experimentos muestran que el método tiene ventajas económicas sobre el de fierro viejo en las condiciones locales del Norte del país, pero los resultados obtenidos son susceptibles de mejoras muy considerables, por lo cual el Instituto ha dispuesto continuarlas.

Caminos.—El Instituto, dentro de su acción de fomento a la minería e industrias en general, ha aprobado el siguiente Plan Caminero a construirse en el período 1937-1938, en la provincia de Antofagasta, en el cual invertirá la suma de \$ 800.000,00.

Estas obras son la continuación del programa que se aprobó para 1936-1937 y que representaron una inversión de \$ 450.000,00.

La repartición de los caminos consignados en el Plan indicado, es la siguiente:

Departamento de Taltal

| | | | |
|---|---|-----------|---------------|
| I.—CAMINO: Taltal a Sierra Overa. | > | 60.000,00 | |
| II.—CAMINO: Estación Agua Verde a la Pólvara. | > | 71.000,00 | |
| III.—CAMINO: Minas Unión y Paposo a Paposo. | > | 40.000,00 | |
| IV.—CAMINO: Paposo a grupo Minas Abundancia. | > | 29.000,00 | \$ 200.000,00 |
| | | | <hr/> |
| Total Plan Caminero Provincia. | | | \$ 800.000,00 |

De este Plan ya se tienen, bastante avanzadas, las obras correspondientes al Departamento de Taltal y comenzadas las que corresponden al Departamento de Antofagasta.

El Instituto ha encarecido la mayor prontitud, en la construcción de estas obras, a la Dirección de Caminos, quien tiene por mandato de la ley la misión de ejecutarlas.

Esto debido a que el financiamiento de estas obras se hace aportando el Instituto una tercera parte de su valor y el Fisco, las otras dos terceras partes.

Almacén Central.—El Almacén Central instalado en su edificio propio desde el 1.º de Diciembre de 1936, ha venido aumentando sus existencias y seleccionándolas a medida de las necesidades de la industria, llenando también la misión de servir el apro-

visionamiento interno del Instituto y de las Plantas de Beneficio en construcción.

Durante el año 1937, ha tenido un movimiento total, en sus diferentes operaciones, que asciende a la suma de \$ 2.216.675,09, inversión que corresponde a compras para las dependencias y obras realizadas por el Instituto, ventas al público y existencias.

Es grato dejar constancia que el Almacén Central ha contribuido eficazmente a los propósitos de servir a los mineros, procurándoles la adquisición económica y con facilidades de pago de los elementos de trabajo que éstos precisan para sus faenas y que el aumento de sus operaciones en el año 1937, sobre 1936, es la demostración clara y evidente de la aceptación y confianza con que el público ha respondido a este esfuerzo del Instituto.



FUNDICION NACIONAL DE MINERALES (1)

POR

IGNACIO DIAZ OSSA

(Ingeniero de Minas)

(Conclusión)

V.

CONSIDERACIONES FINALES

En el estudio sobre la instalación de la fundición, se ha investigado lo más prolijamente posible el estado actual de la industria minera, de carácter verdaderamente nacional, dejando a un lado la producción de los grandes establecimientos norteamericanos de Chuquicamata, Potrerillos y El Teniente y sin tomar tampoco en consideración la zona de atracción de los establecimientos de fundición de Naltagua y Chagres, que absorben la producción de minerales y concentrados de las provincias de Aconcagua y Santiago y parte de los concentrados de la provincia de Coquimbo.

Como resultado de las investigaciones y estudios practicados, se recomienda la instalación de un solo plantel de fundición en Chañaral, con una capacidad suficientemente grande para absorber todo el volumen de la producción de minerales de cobre, oro y plata, que actualmente se exporta al extranjero y complementado con la instalación de una refinería electrolítica.

Para poder explicar, con conocimiento de causa, el objetivo que se persigue y razones que se han tenido a la vista, para recomendar la solución que se propone, en un asunto de tan vital importancia para la industria minera, es necesario revisar a la ligera la situación mundial de la industria del cobre, que ha evolucionado en la forma que evolucionan las grandes industrias.

Hoy día, como consecuencia de la instalación de grandes fundiciones y refinerías de cobre, a base de consolidación de las compañías productoras de minerales y concentrados, cinco grandes entidades controlan la mayor parte del mercado del cobre y el saldo

se distribuye entre otras cinco entidades de menor capacidad industrial. Estas grandes Compañías, algunas con capacidad individual de producción de más de 500.000 toneladas de cobre por año, tienen acaparadas las mejores reservas de minerales de cobre del mundo y, por consiguiente, dominan el mercado mundial de este metal por muchos años, sin contrapeso alguno y sin temor a competencia.

Las Compañías más pequeñas, especialmente las productoras de minerales ricos (6%), que no tienen grandes reservas de minerales y que producen el metal a un costo mucho mayor, se verán siempre obligadas a trabajar bajo la tutela de las grandes empresas consolidadas.

Los nuevos sistemas de beneficio de minerales por flotación y lixiviación han favorecido preferentemente a los grandes productores, que trabajan minerales de baja ley y no han reportado utilidad alguna apreciable a los pequeños productores de minerales de ley alta.

El precio del cobre está en relación directa con el costo de producción de las grandes Compañías y, por consiguiente, es muy difícil, por no decir imposible, que el cobre vuelva a tener un precio superior a 10 centavos americanos por libra. Debe considerarse hoy día a Gran Bretaña, como el factor más importante en la producción mundial de cobre, ya que el origen del metal, que sale al mercado internacional, es completamente diferente del de hace 10 años y ya que los productores norteamericanos, que refinaban gran parte de la producción de cobre en barra, han perdido esta prepon-

(1) Véase Boletín Minero N.º 453 y 454.

derancia. Actualmente el cobre producido en Canadá y gran parte del producido en Rhodesia y Katanga, a un costo muy bajo, se refina en Inglaterra. Este cobre contiene oro, plata, níquel y metales raros, cuyo valor cubre en exceso los gastos generales y gastos de producción del cobre mismo.

Los Estados Unidos han establecido un precio especial, proteccionista para el cobre, superior en \$ 280 por tonelada a la cotización internacional, para poder mantener la industria interna de este metal. Parece, entonces, que los productores norteamericanos desean dedicarse únicamente al abastecimiento de su propio país. Los productores extranjeros, aunque estén controlados por norteamericanos, deben vender su cobre en los mercados internacionales, en abierta competencia con las grandes compañías controladas por capitales europeos.

La venta de minerales de cobre sin refinar es resistida y combatida por las grandes asociaciones, que exteriorizan estas actividades en los precios que pagan al efectuar la exportación de ellos. Así, por ejemplo, un mineral de oro de 20 gramos, cuyo valor intrínseco es de \$ 562, tiene un valor comercial de exportación de \$ 262, es decir, el 46,6% de su valor intrínseco (Tabla N.º 2). Un mineral de cobre de 10%, tiene un valor intrínseco igual (\$ 550) y su valor comercial de exportación es escasamente de \$ 182,50, es decir, el 33% de su contenido de cobre. (Tabla N.º 1). Se incurre en igual gasto para beneficiar ambos minerales y la recuperación del oro de los minerales es menos eficiente que la del cobre.

Igual resistencia se hará a la venta del cobre metálico y los pequeños productores, para poder afrontar esta competencia, deben producir su cobre en la forma más económica posible, uniendo la explotación de los minerales de cobre y su beneficio con la de minerales de mucho mayor valor, como ser los de oro y plata, para que así el cobre resulte como un verdadero producto secundario de la elaboración de los otros metales, cuyos precios altos y remunerativos, permitan vender el cobre en el mercado internacional, prescindiendo de la situación deprimida de ese mercado en el momento de la venta.

Aplicando ahora estas deducciones a la producción minera del país, para producir cobre, oro y plata a bajo precio, se llega a la conclusión de que es indispensable encauzar la industria bajo las siguientes modalidades:

a) Combinar la explotación de las minas y el beneficio de los minerales de cobre, en conjunto y proporcionalmente con el beneficio de los minerales de oro y plata;

b) Disminuir los gastos de transporte y abaratar el costo de la futura fundición, ajustándose a lo siguiente:

1. Construyendo nuevos planteles de concentración para minerales de cobre y minerales piritosos de oro, en todos los centros mineros de capacidad importante de producción, consolidando en una sola sociedad las minas de cada región y el plantel de beneficio; y

2. Centralizando en uno o dos grandes establecimientos, la fundición, o reducción a cobre metálico, de todos los concentrados y de todo el mineral producido en el país, que no haya sido económica o metalúrgicamente posible concentrarlo; y

c) Producir metales aptos para su uso industrial o comercial inmediato, de fácil venta directa a los consumidores, mediante la instalación de una refinera electrolítica.

Nuestro estudio de fundición se ha ajustado estrictamente a este programa, a que creemos debe amoldarse toda obra de fomento de la minería en la época actual. La producción de minerales de oro y cobre no es todavía de una magnitud tal que permita la instalación de dos planteles de fundición y, por esta razón, hemos recomendado la instalación de uno solo, el que representa las siguientes ventajas económicas y metalúrgicas, sobre la instalación de tres o cuatro planteles chicos:

1.º Se invierte mucho menos capital en la construcción de un solo establecimiento de capacidad de 800 a 1.000 toneladas diarias, que en la construcción de tres o cuatro establecimientos de capacidad de 200 a 250 toneladas cada una;

2.º Se reduce el costo de producción, agrupando en una sola administración los gastos generales que corresponden a la administración y control de cuatro establecimientos;

3.º Se obtiene en un horno grande un mejor rendimiento del combustible usado, equivalente a la cantidad gastada en 4 hornos chicos diferentes; instalando los últimos adelantos de bóvedas y cámaras de recuperación para producir vapor y calentar el aire de combustión, lo que es difícilmente aplicable en pequeñas instalaciones;

4.º Se mantiene la proporción, económicamente necesaria, entre los minerales de cobre y oro y los concentrados de cobre y se

consigue hacer mejores mezclas de minerales, juntando los minerales de diversas zonas, con composiciones químicas diferentes, que se complementen unas a otras y reducen a un minimum la adición de fundentes extraños; y

5.º Permite fundir totalmente todo el volumen de la exportación, admitiendo así que se pueda asegurar la vida de la fundición, mediante un impuesto al mineral que se exporta sin refinar. Lo que naturalmente no sucedería si se instalasen varias fundiciones, una o dos de las cuales ocupará los minerales necesarios para fundir el conjunto, dejando a los otros en la obligación de cerrar sus puertas.

A este respecto, es interesante citar aquí la opinión emitida por dos distinguidos ingenieros, estrechamente vinculados en este país con la industria minera y muy especialmente con la industria del cobre, al explicar el cierre de las antiguas fundiciones chilenas, opinión que concuerda con lo anteriormente expuesto.

El señor Sali Hochschild, dice, por ejemplo que: «La fundición de Carrizal tenía « un exceso de azufre y por eso, sólo podía « producir eje de baja ley, en cambio, su « vecina, la fundición de Coquimbo, carecía « de azufre y se vió varias veces obligada a « importar pirita de España».

El señor Tomás C. Peddar, «considera « que el factor principal en el cierre de las « fundiciones de cobre en el país, ha sido « la adquisición por los exportadores de los « minerales de mejor ley, de **calidad fundente**, dejando a las fundiciones sin poder « fundir los minerales abundantes de menor ley, **precisamente por falta « de los otros**».

El estudio económico de la fundición prueba que ella es ya un negocio brillante y cuya instalación no debe retardarse. No debemos olvidar sin embargo que, si se consigue este resultado, es debido al equilibrio que existe hoy día entre la producción de minerales de cobre, minerales de oro y concentrados de cobre. La economía de la fundición reside absolutamente en este equilibrio de producción y los resultados económicos desmejorarían notablemente si se disminuye la producción de concentrados o si aumenta la producción de minerales de oro.

Por el contrario, la recuperación de la fundición y el costo de ella mejorará si aumenta la producción de minerales de cobre y la producción de concentrados de cobre o concentrados piritosos de oro.

Se recomienda pues especialmente mantener el mercado para los minerales de cobre, aunque sea necesario adoptar una tarifa proteccionista para la compra de minerales y desarrollar y fomentar la producción de concentrados de cobre y concentrados piritosos de oro. El Plan de Fomento a la minería de la Caja de Crédito Minero, recién aprobado por el Gobierno, con una clarividencia absoluta, contempla la adopción de estas dos medidas. En este estudio debemos insistir en la necesidad de aumentar la capacidad de las plantas existentes para la concentración de minerales de cobre y en la creación de otros nuevos planteles.

La producción de concentrados de cobre, en establecimientos independientes de las minas, que se ven obligadas a comprar el mineral a los productores de la región, para juntar la capacidad diaria del establecimiento, resulta en la práctica un negocio imposible.

La producción de una tonelada de concentrados de 30% de cobre exige la compra de 8 a 9 toneladas de mineral de 4% de cobre. El establecimiento, incluyendo sus gastos de amortización, control, administración, compra y muestreo de minerales, tiene un costo mínimo de \$ 700 para producir la tonelada de concentrado que tiene un valor comercial de \$ 1.085. Queda pues un saldo de \$ 385, que corresponde a un precio de compra de \$ 42 por cada tonelada de mineral. Los productores, que también tienen gastos de administración, muestreo, y venta de minerales, no pueden producir este mineral y transportarlo a la planta a un costo menor de \$ 60 por tonelada. La manera de salvar estas dificultades es consolidando todas las minas de una región en una sola sociedad con el establecimiento de concentración, que reduciría a uno solo todos los gastos de administración separados; terminaría por completo con los gastos de venta de minerales; muestreos costosos, lentos y dispendiosos; unificaría los sistemas de transporte y reduciría sus costos y establecería una proporción en la producción, que permite a la asociación paralizar o reducir el trabajo de las minas de costo alto de producción y aumentar el de las minas de costo bajo de producción.

Si se aumenta la capacidad de los planteles de concentración del Salado, Punta del Cobre y Punitaqui, y se erigen nuevos establecimientos de flotación en Cerro Blanco, El Orito y Andacollo, la producción de concentrados puede aumentar, durante 1938, en 10.000 toneladas y en otras 10.000 más durante el año 1939. La fundición podría así

producir ejes de 40% de cobre en vez de 50% y su recuperación aumentaría posiblemente a un 96% del contenido de cobre y oro de los minerales y el costo de fundición se reduciría en un 15% del calculado en este estudio.

La instalación de la refinería electrolítica es de imprescindible necesidad para defender nuestra producción de cobre del alejamiento de los mercados mundiales a que está forzosamente condenada por la consolidación y defensa de intereses de mayor peso en la balanza comercial del mundo.

Mientras no se pueda producir cobre electrolítico, apto para un uso industrial inmediato, dependeremos, para vender nuestro cobre y para aumentar nuestra producción, de las grandes refinerías internacionales. Bastará que esas refinerías aumenten la maquila que se paga por el refino electrolítico o bastará que sólo paguen el 90% del oro contenido en las barras de cobre o el 70% de la plata, para que la industria vuelva de nuevo a retrogradar a la situación actual.

El costo de una refinería electrolítica es muy alto debido a la cantidad de cobre retenido en el circuito constantemente.

Si consideramos una refinería de la capacidad de 30.000 toneladas anuales de cobre fino, que se integrarían con la producción de cobre en barra de los establecimientos de Naltagua y Catemu, que puede estimarse en 17.000 toneladas por año y la producción de la fundición en proyecto que sería de 13.000 toneladas, tendríamos que las características de la planta serían las siguientes:

TABLA N.º 15.—Planta de refinación electrolítica

| | |
|---|-----------------|
| Número de estanques... | 400 |
| Sección superficial de los estanques..... | 2.50 mt. × 0.75 |
| Profundidad de los estanques..... | 1.30 mts. |
| Número de anodos por estanque..... | 22 |
| Peso de cada anodo..... | 230 Kgs. |
| Número de catodos por estanque..... | 22 |
| Peso de cada catodo.... | 1.15 Kgs. |
| Ley de cobre del electrolítico..... | 3.3% |
| Densidad de la corriente | 34 amperes |
| Tiempo de precipitación por catodo..... | 3 días |
| Cobre retenido en el circuito..... | 1,200 ton. |
| Valor del cobre retenido.. | \$ 6.600,000 |

Se calcula que el costo de una refinería electrolítica de esta capacidad de producción, incluyendo el valor del cobre retenido en el circuito, es de \$ 15.000,000.—

La instalación de esta refinería electrolítica tendrá la gran ventaja de asociar a las fundiciones de Naltagua y Chagres, ya que ellas se verían obligadas a refinar su cobre dentro del país, si en resguardo de los intereses de esta refinería nacional, se grava la exportación de cobre aurífero sin refinar. La asociación de estas dos compañías con la Fundición nacional permitiría desarrollar en conjunto un plan de abastecimiento que resultaría en beneficio económico de ellas.

ESTUDIO DE FUNDICION

COMPROBANTE N.º 1

MINERALES DE COBRE

EXPORTACION.—AÑO 1936

| MESES | Cantidad kgs. | Cobre fino kgs. | Ley media % |
|------------------|------------------|--------------------|----------------|
| Enero | 516.546 | 84.897 | 16,44 |
| Febrero | 93.232 | 15.849 | 17,— |
| Marzo | 95.072 | 12.801 | 13,46 |
| Abril..... | 319.453 | 43.126 | 13,50 |
| Mayo | 763.051 | 61.692 | 8,08 |
| Junio | 30.846 | 4.378 | 14,19 |
| Julio | 695.565 | 51.263 | 7,37 |
| Agosto..... | 156.786 | 21.652 | 13,81 |
| Septiembre | 957.659 | 75.594 | 7,89 |
| Octubre..... | — | — | — |
| Noviembre . . . | 1.816.402 | 149.923 | 8,25 |
| Diciembre..... | 1.158.454 | 93.688 | 8,09 |
| | 6.603.066 | 614.863 | 9,31 |

COMPROBANTE N.º 2

MINERALES DE ORO

EXPORTACION—AÑO 1936

| MESES | Cantidad kgs. | Oro fino grs. | Ley media grs./ton. |
|------------------|------------------|------------------|------------------------|
| Enero | 2.965.966 | 182.370 | 61,49 |
| Febrero | 8.115.105 | 262.760 | 32,38 |
| Marzo | 9.437.710 | 424.538 | 44,98 |
| Abril..... | 2.858.341 | 143.937 | 50,36 |
| Mayo | 1.659.004 | 89.530 | 53,97 |
| Junio | 3.211.954 | 114.848 | 35,76 |
| Julio | 5.146.922 | 254.601 | 49,47 |
| Agosto..... | 4.883.660 | 203.620 | 41,69 |
| Septiembre | 2.241.281 | 84.029 | 37,49 |
| Octubre..... | 3.767.101 | 188.999 | 50,17 |
| Noviembre | 3.895.748 | 147.517 | 37,87 |
| Diciembre..... | 2.523.328 | 112.958 | 44,77 |
| | 50.706.120 | 2.209.707 | 43,58 |

ESTUDIO DE FUNDICION
COMPROBANTE N.º 3
MINERALES DE ORO Y PLATA
EXPORTACION.—AÑO 1936

| MESES | Cantidad kgs. | Plata fina grs. | Ley media plata grs./ton. | Oro fino grs. | Ley media oro grs./ton. |
|------------------|------------------|--------------------|---------------------------------|------------------|-------------------------------|
| Enero | 787.700 | 248.858 | 315,93 | 40.301 | 51,16 |
| Febrero | 900.866 | 961.970 | 1.067,83 | 8.164 | 9,06 |
| Marzo | 1.537.671 | 567.907 | 369,33 | 38.073 | 24,76 |
| Abril | 787.524 | 510.720 | 648,51 | 16.857 | 21,41 |
| Mayo | 568.525 | 195.049 | 343,08 | 21.695 | 38,16 |
| Junio | 301.128 | 133.005 | 441,69 | 7.431 | 24,68 |
| Julio | 863.898 | 430.310 | 438,05 | 43.996 | 50,92 |
| Agosto | 71.943 | 97.318 | 1.352,71 | 11.667 | 162,20 |
| Septiembre | | | | | |
| Octubre | 148.424 | 236.226 | 1.591,57 | 12.732 | 83,50 |
| Noviembre | 235.665 | 99.956 | 424,14 | 7.520 | 31,91 |
| Diciembre | 23.980 | 1.386 | 57,80 | 3.167 | 132,06 |
| | 6.227.414 | 3.482.705 | 559,25 | 211.603 | 33,98 |

COMPROBANTE N.º 4
MINERALES DE ORO Y PLATA Y COBRE COMBINADOS
EXPORTACION—AÑO 1936

| MESES | Cantidad kilos | COBRE | | ORO | | PLATA | |
|------------------|-------------------|-----------|-------|-----------|----------------|-----------|-----------------|
| | | Fino kgs. | Ley % | Fino kgs. | Ley gr/ton. | Fino grs. | Ley grs/ton. |
| Enero | 2.433.198 | 207.265 | 8,52 | 52.303 | 21,50 | 362.856 | 149,13 |
| Febrero | 4.622.881 | 583.761 | 12,63 | 72.819 | 15,75 | 1.088.801 | 235,52 |
| Marzo | 5.463.132 | 627.575 | 11,49 | 124.016 | 22,70 | 274.754 | 50,29 |
| Abril | 2.564.159 | 436.532 | 17,02 | 30.483 | 11,89 | 247.631 | 96,80 |
| Mayo | 2.032.850 | 174.357 | 8,58 | 21.721 | 10,68 | 75.648 | 37,21 |
| Junio | 2.248.895 | 190.462 | 8,47 | 25.452 | 11,32 | 152.826 | 67,96 |
| Julio | 4.873.198 | 399.757 | 8,20 | 69.452 | 14,25 | 43.397 | 8,95 |
| Agosto | 4.006.249 | 239.500 | 5,98 | 72.842 | 18,18 | 535.896 | 133,76 |
| Septiembre | 1.484.965 | 147.709 | 9,95 | 10.470 | 7,05 | 81.245 | 54,71 |
| Octubre | 5.749.549 | 350.055 | 6,09 | 71.822 | 12,49 | 222.074 | 38,62 |
| Noviembre | 4.422.736 | 367.112 | 8,30 | 19.877 | 4,49 | 203.072 | 45,92 |
| Diciembre | 8.975.039 | 600.345 | 6,69 | 67.403 | 7,51 | 637.875 | 71,07 |
| | 48.876.851 | 4.324.430 | 8,85 | 638.660 | 13,07 | 3.926.275 | 80,33 |

ESTUDIO DE FUNDICION

COMPROBANTE N.º 5

CONCENTRADOS DE COBRE

EXPORTACION—AÑO 1936

| MESES | Cantidad kgs. | COBRE | | ORO | | PLATA | |
|---------------|------------------|-----------|-------|-----------|-----------------|------------|-----------------|
| | | Fino kgs. | Ley % | Fino grs. | Ley grs/ton. | Fino grs. | Ley grs/ton. |
| Enero | 5.851.155 | 1.527.356 | 26,10 | 56.409 | 9,64 | 2.128.160 | 363,71 |
| Febrero | 777.938 | 287.634 | 36,97 | 28.876 | 37,11 | 596.638 | 766,95 |
| Marzo | 434.398 | 28.951 | 66,57 | 41.662 | 95,90 | 26.761 | 61,60 |
| Abril | 726.673 | 259.324 | 35,69 | — | — | 139.268 | 191,65 |
| Mayo | 1.632.720 | 474.087 | 29,04 | 4.043 | 2,48 | 111.321 | 68,18 |
| Junio | 2.279.287 | 785.505 | 34,46 | 56.385 | 24,73 | 3.600.654 | 1.579,73 |
| Julio | 3.289.562 | 864.262 | 26,27 | 32.215 | 9,79 | 2.742.574 | 833,72 |
| Agosto | 1.281.235 | 378.016 | 21,70 | 24.178 | 18,87 | 1.318.958 | 1.029,44 |
| Septiembre .. | 1.839.304 | 528.426 | 28,73 | 16.089 | 8,75 | 1.492.892 | 811,66 |
| Octubre | 1.151.322 | 330.936 | 28,74 | 10.539 | 9,15 | 89.624 | 77,84 |
| Noviembre .. | 1.632.052 | 432.941 | 26,53 | 24.143 | 14,79 | 92.608 | 56,74 |
| Diciembre .. | 1.411.766 | 370.258 | 26,23 | 18.786 | 13,31 | 142.534 | 100,96 |
| | 22.307.412 | 6.167.696 | 27,65 | 313.325 | 14,05 | 12.482.042 | 559,55 |

COMPROBANTE N.º 6

EXPORTACION DE CONCENTRADOS DE ORO

AÑO 1936

| MESES | Cantidad kgs. | Oro fino grs. | Ley media grs./ton. | Plata fina grs. | Ley media grs./ton. |
|---------------|------------------|------------------|------------------------|--------------------|------------------------|
| Enero | 90.038 | 33.314 | 370,00 | — | — |
| Febrero | 1.314.882 | 102.131 | 77,67 | 396.272 | 301,37 |
| Marzo | 313.039 | 59.803 | 191,04 | 174.113 | 556,20 |
| Abril | 76.679 | 13.924 | 181,59 | 60.668 | 791,19 |
| Mayo | 111.134 | 47.121 | 424,00 | — | — |
| Junio | 413.904 | 36.571 | 88,36 | 101.260 | 244,65 |
| Julio | 345.439 | 38.991 | 112,87 | 23.946 | 69,32 |
| Agosto | 105.625 | 28.253 | 267,48 | 158.633 | 1.501,85 |
| Septiembre .. | 98.076 | 32.217 | 328,49 | 65.089 | 663,66 |
| Octubre | 130.401 | 37.948 | 291,01 | — | — |
| Noviembre .. | 250.417 | 46.059 | 183,93 | 193.381 | 772,24 |
| Diciembre .. | 79.387 | 20.462 | 257,75 | 94.953 | 1.196,08 |
| | 3.329.021 | 496.794 | 149,23 | 1.268.315 | 380,99 |

ESTUDIO DE FUNDICION

COMPROBANTE N.º 7

MINERALES DE COBRE

EXPORTACION—AÑO 1937

| MESES | Cantidad kgs. | Cobre fino kgs. | Ley media % |
|------------------|------------------|--------------------|----------------|
| Enero | 538.768 | 60.742 | 11,27 |
| Febrero | 1.304.878 | 92.580 | 7,09 |
| Marzo | | | |
| Abril..... | 2.861.547 | 197.051 | 6,89 |
| Mayo | 1.150.000 | 76.245 | 6,63 |
| Junio | 3.178.340 | 218.378 | 6,87 |
| Julio | 6.661.595 | 508.252 | 7,63 |
| Agosto..... | 280.000 | 17.640 | 6,30 |
| Septiembre | 3.121.708 | 207.973 | 6,66 |
| | 19.096.836 | 1.378.861 | 7,22 |

COMPROBANTE N.º 8

MINERALES DE ORO

EXPORTACION—AÑO 1937

| MESES | Cantidad kgs. | Oro fino grs. | Ley media grs./ton. |
|------------------|------------------|------------------|------------------------|
| Enero | 4.886.737 | 235.457 | 48,18 |
| Febrero | 3.112.530 | 154.864 | 49,76 |
| Marzo | 812.889 | 31.599 | 38,87 |
| Abril..... | 3.397.292 | 144.017 | 42,39 |
| Mayo | 6.737.614 | 295.976 | 43,93 |
| Junio | 657.319 | 46.699 | 71,04 |
| Julio | 768.806 | 209.256 | 36,74 |
| Agosto..... | 4.708.969 | 203.083 | 43,13 |
| Septiembre | 1.930.981 | 93.279 | 48,30 |
| | 27.013.137 | 1.414.230 | 52,35 |

ESTUDIO DE FUNDICION

COMPROBANTE N.º 9

MINERALES DE ORO Y PLATA

EXPORTACION—AÑO 1937

| MESES | Cantidad kgs. | Plata fina grs. | Ley media plata gr./ton. | Oro fino grs. | Ley media oro grs./ton. |
|------------------|------------------|--------------------|-----------------------------|------------------|----------------------------|
| Enero | 186.038 | 1.912,88 | 1.912,88 | 4.631 | 24,89 |
| Febrero | 655.110 | 620,20 | 620,20 | 19.752 | 30,15 |
| Marzo | — | — | — | — | — |
| Abril | 552.047 | 276,00 | 276,00 | 23.147 | 41,93 |
| Mayo | 1.033.651 | 175,00 | 175,00 | 61.375 | 59,38 |
| Junio | 283.256 | 419,59 | 419,59 | 13.696 | 48,35 |
| Julio | 830.384 | 292,67 | 292,67 | 33.484 | 40,32 |
| Agosto | — | — | — | — | — |
| Septiembre | 12.566 | 395,03 | 395,03 | 1.068 | 84,99 |
| | 3.553.052 | 1.355.308 | 381,45 | 157.153 | 44,23 |

COMPROBANTE N.º 10

MINERALES DE ORO, PLATA Y COBRE COMBINADOS

EXPORTACION.—AÑO 1937

| MESES | Cantidad kgs. | COBRE | | ORO | | PLATA | |
|------------------|------------------|-----------|-------|-----------|------------------|-----------|------------------|
| | | Fino kgs. | Ley % | Fino grs. | Ley grs./ton. | Fino grs. | Ley grs./ton. |
| Enero | 6.275.535 | 486.053 | 7,75 | 78.836 | 12,56 | 403.447 | 64,29 |
| Febrero | 4.813.801 | 303.725 | 6,31 | 29.882 | 6,21 | 118.407 | 24,60 |
| Marzo | 4.945.929 | 406.718 | 8,22 | 23.830 | 4,82 | 449.856 | 90,95 |
| Abril | 10.740.524 | 654.502 | 6,09 | 107.136 | 9,97 | 610.356 | 56,83 |
| Mayo | 9.016.697 | 810.371 | 8,99 | 171.846 | 19,06 | 495.693 | 54,98 |
| Junio | 7.788.910 | 425.980 | 5,47 | 73.534 | 9,44 | 1.007.468 | 129,35 |
| Julio | 10.892.026 | 716.723 | 6,58 | 89.065 | 8,18 | 347.538 | 31,91 |
| Agosto | 12.479.908 | 876.141 | 7,02 | 88.933 | 7,13 | 988.140 | 79,18 |
| Septiembre | 11.311.457 | 1.004.434 | 8,88 | 65.460 | 5,78 | 561.767 | 49,66 |
| | 78.264.787 | 5.684.647 | 7,26 | 728.522 | 9,31 | 4.982.672 | 63,66 |

ESTUDIO DE FUNDICION

COMPROBANTE N.º 11

CONCENTRADOS DE COBRE

EXPORTACION.—AÑO 1937

| MESES | Cantidad kgs. | COBRE | | ORO | | PLATA | |
|---------------|------------------|-----------|-------|-----------|-----------|------------|------------------|
| | | Fino kgs. | Ley % | Fino grs. | grs./ton. | Fino grs. | Ley grs./ton. |
| Enero | 1.708.773 | 492.820 | 28,84 | 28.711 | 16,80 | 89.576 | 52,42 |
| Febrero | 1.105.360 | 266.511 | 24,11 | 29.288 | 26,49 | 173.945 | 157,36 |
| Marzo | 3.069.962 | 613.213 | 19,97 | 18.383 | 5,99 | 2.405.329 | 783,50 |
| Abril | 2.717.373 | 479.128 | 17,63 | 48.335 | 17,79 | 1.528.542 | 562,50 |
| Mayo | 2.117.216 | 493.906 | 23,33 | 29.730 | 14,04 | 174.135 | 82,25 |
| Junio | 1.840.215 | 375.180 | 20,39 | 16.375 | 8,90 | 4.692.928 | 2.550,20 |
| Julio | 2.671.718 | 674.246 | 25,24 | 24.154 | 9,04 | 782.751 | 292,98 |
| Agosto | 1.019.227 | 279.294 | 27,40 | 27.894 | 17,56 | 122.259 | 119,95 |
| Septiembre.. | 2.101.536 | 565.556 | 26,91 | 58.674 | 27,92 | 114.444 | 54,46 |
| | 18.351.380 | 4.239.854 | 23,10 | 271.544 | 14,80 | 10.083.909 | 549,49 |

COMPROBANTE N.º 12

APROVISIONAMIENTO DE LA FUNDICION

Valor de los fletes de los concentrados a Chañaral, comparados con los fletes que actualmente pagan los productores

| PROCEDENCIA | Cantidad tons. | Destino | FLETES ACTUALES | | FLETE A CHAÑARAL | |
|--------------------|-------------------|-----------|-----------------|-------------|------------------|-------------|
| | | | Por ton. \$ | Total \$ | Por ton. \$ | Total \$ |
| Tocopilla | 10.098 | Tocopilla | 0 | 0 | 53,— | 535.194 |
| Salado | 2.000 | Chañaral | 18,30 | 36.600 | 18,30 | 36.600 |
| Cocinera | 4.789 | Coquimbo | 26,— | 172.404 | 89,— | 426.221 |
| Farellón Sánchez. | 2.200 | Los Vilos | 45,— | 99.000 | 93,— | 204.600 |
| Cola de Pato | 1.268 | Coquimbo | 49,— | 62.132 | 97,— | 122.996 |
| Guanaco | 850 | Taltal | 66,— | 47.600 | 70,20 | 59.670 |
| Punta del Cobre.. | 1.356 | Caldera | 41,— | 55.596 | 84,— | 113.904 |
| Domeyko | 301 | Coquimbo | 70,— | 21.070 | 118,— | 35.518 |
| Ojancos | 2.136 | Caldera | 21,60 | 46.137 | 49,7 | 106.159 |
| Punitaqui | 5.400 | Chagres | 162,— | 874.800 | 142,— | 766.800 |
| Punitaqui | 426 | Coquimbo | 94,— | 40.044 | 142,— | 60.492 |
| Andacollo | 1.680 | Naltagua | 150,— | 252.000 | 142,— | 238.560 |
| TOTAL | 32.504 | | 52,53 | 1.707.383 | 83,27 | 2.706.714 |

ESTUDIO DE FUNDICION

COMPROBANTE N.º 13

APROVISIONAMIENTO DE LA FUNDICION

Valor de los fletes de minerales de oro a Chañaral, comparado con los fletes que actualmente pagan los productores.

| PROCEDENCIA | Cantidad tons. | Destino | FLETE ACTUAL | | FLETE A CHAÑARAL | |
|---------------------------------------|-------------------|-------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| | | | Por ton. \$ | Total \$ | Por ton. \$ | Total \$ |
| Antofagasta | 300 | Antofagasta | 30,— | 9.000 | 65,— | 19.500 |
| Altamira | 15.500 | Taltal | 50,40 | 781.200 | 28,90 | 447.950 |
| Joaquín Pérez ... | 900 | Chañaral | 22,50 | 20.250 | 22,50 | 20.250 |
| Pueblo Hundido . | 3.725 | Chañaral | 14,50 | 54.013 | 14,50 | 54.013 |
| Salado..... | 983 | Naltagua | 98,35 | 96.678 | 6,30 | 6.193 |
| Cuba | 17.100 | Caldera | 44,20 | 755.820 | 22,— | 376.200 |
| Cuba | 2.900 | Naltagua | 109,20 | 316.680 | 22,— | 63.800 |
| Carrera Pinto ... | 2.544 | Caldera | 27,20 | 69.197 | 25,20 | 84.100 |
| Carrera Pinto ... | 353 | Naltagua | 119,35 | 42.131 | 25,20 | 8.896 |
| Copiapó | 5.900 | Caldera | 16,60 | 97.940 | 44,80 | 264.320 |
| Copiapó | 509 | Naltagua | 107,90 | 54.921 | 44,80 | 22.803 |
| Punta de Díaz y Castilla | 790 | Naltagua | 102,60 | 81.054 | 59,50 | 47.005 |
| Vallenar | 1.200 | Huasco | 15,40 | 18.480 | 77,80 | 93.360 |
| Vallenar | 4.200 | Naltagua | 105,— | 441.000 | 77,80 | 326.760 |
| Freirina | 1.500 | Huasco | 9,90 | 14.850 | 65,— | 97.500 |
| Freirina | 400 | Naltagua | 93,95 | 37.580 | 65,— | 26.000 |
| Coquimbo | 1.500 | Coquimbo | 25,— | 37.500 | 65,— | 97.500 |
| Coquimbo | 235 | Naltagua | 103,— | 24.205 | 53,— | 12.455 |
| Ovalle | 800 | Coquimbo | 14,— | 11.200 | 67,— | 53.600 |
| Ovalle | 450 | Naltagua | 103,— | 43.350 | 67,— | 30.150 |
| Punitaqui | 1.440 | Naltagua | 130,— | 187.200 | 97,— | 139.680 |
| Combarbalá, Illa- pel y Choapa ... | 1.350 | Naltagua | 76,— | 102.600 | 80,— | 108.000 |
| TOTAL | 64.579 | | 51,10 | 3.299.849 | 36,85 | 2.380.044 |

NOTA: De esta producción, la fundición sólo ha considerado un volumen total de 50.706 toneladas, que es el mineral que se exporta; no se ha tomado en consideración el que compra Naltagua y Chagres y que debe ser de 13.873 toneladas.

ESTUDIO DE FUNDICION

COMPROBANTE N.º 14

APROVISIONAMIENTO DE LA FUNDICION

Valor de los fletes de minerales de cobre y combinados a Chañaral, comparado con los fletes que actualmente pagan los productores.

| PROCEDENCIA | Cantidad tons. | Destino | FLETE ACTUAL | | FLETE A CHAÑARAL | |
|---------------------------------------|-------------------|-------------|----------------|-------------|------------------|-------------|
| | | | Por ton. \$ | Total \$ | Por ton. \$ | Total \$ |
| Depto. Iquique... | 5.442 | Iquique | 25,— | 136.050 | 65,— | 353.730 |
| » Antofagasta . | 7.989 | Antofagasta | 30,— | 239.670 | 65,— | 519.285 |
| » Tocopilla . . . | 2.804 | Tocopilla | 10,— | 28.040 | 65,— | 182.260 |
| » Taltal | 1.563 | Taltal | 25,— | 39.075 | 65,— | 101.595 |
| » Chañaral | 3.200 | Chañaral | 15,— | 48.000 | 65,— | 48.000 |
| Altamira | 400 | Taltal | 50,40 | 20.160 | 28,90 | 11.560 |
| Joaquín Pérez . . . | 3.300 | Chañaral | 22,50 | 74.250 | 22,50 | 74.250 |
| Salado | 2.156 | Chañaral | 6,30 | 13.583 | 6,30 | 13.583 |
| Pueblo Hundido . . | 2.800 | Chañaral | 12,20 | 34.160 | 12,20 | 34.160 |
| Cuba | 1.300 | Caldera | 44,20 | 57.460 | 22,— | 28.600 |
| Carrera Pinto . . . | 2.600 | Caldera | 27,20 | 70.720 | 25,20 | 65.520 |
| Copiapó | 12.500 | Caldera | 16,60 | 207.500 | 44,80 | 560.000 |
| Punta de Díaz y Castilla | 1.200 | Naltagua | 102,60 | 123.120 | 59,50 | 71.400 |
| Vallenar | 5.362 | Huasco | 15,40 | 82.575 | 77,80 | 417,164 |
| Coquimbo | 6.180 | Coquimbo | 25,— | 154.500 | 65,— | 401.700 |
| Illapel | 2.100 | Naltagua | 76,— | 159.600 | 80,— | 168.000 |
| TOTAL | 60.896 | | 24,44 | 1.488.463 | 50,10 | 3.050.807 |

NOTA: De esta producción la fundición sólo ha considerado un volumen total de 55.479 toneladas, que es el mineral que se exporta. No se ha tomado en consideración el comprado por Naltagua y Chagres y que debe ser de 5.417 toneladas.

ESTUDIO DE FUNDICION.—COMPROBANTE N.º 15
CONJUNTO DE ANALISIS DE LOS MINERALES DE COBRE Y COMBINADOS
 DE EXPORTACION.—PRODUCCION DE 1937

| DETALLE | CANTI- DAD Tons. | SÍLICE | | FIERRO | | CAL | | ALUMINA | | AZUFRE | | ORO | | PLATA | |
|-----------------------------|------------------------|----------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|-----------------------|--------------|----------------------|--------------|
| | | Ley % | Fino Tons. | Ley % | Fino Tons. | Ley % | Fino Tons. | Ley % | Fino Tons. | Ley % | Fino Tons. | Ley% Grs.— Ton. | Fino Grs. | Ley Grs.— Ton. | Fino Grs. |
| Page, Karlezi, Coll y Cía. | 40.000 | 38,60 | 15.440 | 13,65 | 5.460 | 3,00 | 1.200 | 17,50 | 7.000 | 3,58 | 1.432 | 3,2 | 128.000 | 42 | 1.680.000 |
| American Smelting | 38.000 | 45,80 | 17.404 | 11,90 | 4.522 | 2,50 | 950 | 15 | 5.700 | 3,25 | 1.235 | 3,2 | 121.600 | 70 | 2.660.000 |
| Caja de Crédito Minero. . . | 3.102 | 40,80 | 1.266 | 12,10 | 375 | 3,00 | 93 | 16,50 | 511 | 3,60 | 112 | 3,5 | 10.857 | 35 | 108.570 |
| | 81.102 | 42,06 | 34.110 | 12,77 | 10.357 | 2,77 | 2.243 | 16,29 | 13.211 | 3,43 | 2.779 | 3,21 | 260.457 | 54.85 | 4.448.570 |

ESTUDIO DE FUNDICION.—COMPROBANTE N.º 16
CONJUNTO DE ANALISIS DE LOS MINERALES DE ORO (FINO EN CIFRAS REDONDAS)
 DE EXPORTACION.—PRODUCCION DE 1937

| DETALLE | CANTI- DAD Tons. | SÍLICE | | FIERRO | | CAL | | ALUMINA | | AZUFRE | | COBRE | | PLATA | |
|-------------------------|------------------------|----------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|----------------------|---------------|----------------------|----------------|
| | | Ley % | Fino Tons. | Ley % | Fino Tons. | Ley % | Fino Tons. | Ley % | Fino Tons. | Ley % | Fino Tons. | Ley Grs.— Ton. | Fino Kilos | Ley Grs.— Ton. | Fino Gramos |
| Taltal | 16.400 | 77 | 12.628 | 15 | 2.460 | 3 | 492 | 10 | 1.640 | 1,2 | 197,00 | 0,5 | 82.000 | 28 | 459.200 |
| Chañaral | 11.121 | 57 | 6.339 | 14,4 | 1.601 | 1,5 | 167 | 15,4 | 1.713 | 0,76 | 85,00 | 0,67 | 74.510 | 25 | 278.025 |
| Copiapó | 6.575 | 59,8 | 3.932 | 13,9 | 914 | 2 | 132 | 12,5 | 822 | 1,20 | 79,00 | 1 | 65.750 | 20 | 131.500 |
| Vallenar | 2.265 | 63 | 1.427 | 14,9 | 337 | 1,5 | 34 | 11,7 | 265 | 0,72 | 16,00 | 0,88 | 19.932 | 22 | 49.830 |
| Freirina | 3.672 | 51 | 1.872 | 21,5 | 789 | 2,25 | 83 | 8,8 | 323 | 2,18 | 80,00 | 0,70 | 25.704 | 25 | 91.800 |
| American Smelting | 11.623 | 56,8 | 6.602 | 16,8 | 1.953 | 1,24 | 144 | 13,9 | 1.616 | 2,30 | 267,00 | 1,82 | 211.539 | 44,8 | 520.710 |
| | 51.656 | 63,5 | 32.800 | 15,59 | 8.054 | 2,03 | 1.052 | 12,35 | 6.379 | 1,40 | 724 | 0,93 | 479.435 | 29,64 | 1.531.065 |

ESTUDIO DE FUNDICION.—COMPROBANTE N.º 17

CONJUNTO DE ANALISIS DE CONCENTRADOS DE BAJA LEY DE COBRE (FINO EN NUMEROS REDONDOS)
PRODUCCION DE 1937

| DETALLE | CAN- TIDAD Tons. | SÍLICE | | FIERRO | | CAL | | ALUMINA | | AZUFRE | | COBRE | | ORO | | PLATA | |
|-------------|------------------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|---------------|------------|--------------|------------|--------------|
| | | Ley % | Fino Ton. | Ley % | Fino Ton. | Ley % | Fino Ton. | Ley % | Fino Ton. | Ley % | Fino Ton. | Ley % | Fino Klgs. | Ley G-T | Fino Grs. | Ley G-T | Fino Grs. |
| Ojancos.... | 2.138 | 9,9 | 212 | 36,5 | 780 | 0,4 | 9 | 0,7 | 15 | 41,9 | 896 | 10,07 | 215.296 | 85,9 | 183.654 | 45 | 96.210 |
| Punitaqui. | 5.400 | 6,3 | 340 | 40 | 2.160 | 1,6 | 86 | 4,2 | 227 | 39,05 | 2.109 | 10,00 | 540.000 | 59,2 | 319.680 | 71 | 383.400 |
| Andacollo. | 1.680 | 10,4 | 175 | 37,7 | 633 | 0,9 | 15 | 7,9 | 133 | 40,6 | 682 | 0,90 | 15.120 | 64 | 107.520 | 28 | 47.040 |
| | 9.218 | 7,89 | 727 | 38,76 | 3.573 | 1,19 | 110 | 4,07 | 375 | 40 | 3.687 | 8,36 | 770.416 | 66,27 | 610.854 | 57,13 | 526.650 |

ESTUDIOS DE FUNDICION —COMPROBANTE N.º 18

CONJUNTO DE ANALISIS DE CONCENTRADOS DE ORO (FINO EN NUMEROS REDONDOS)
PRODUCCION DE 1937

| DETALLE | CAN- TIDAD Tons. | SÍLICE | | FIERRO | | CAL | | ALUMINA | | AZUFRE | | ORO | | PLATA | | COBRE | |
|-------------|------------------------|----------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|----------|--------------|---------------------|--------------|----------|---------------|
| | | Ley % | Fino Tons. | Ley % | Fino Tons. | Ley % | Fino Tons. | Ley % | Fino Tons. | Ley % | Fino Tons. | Ley % | Fino Grs. | Ley Grs- ton. | Fino Grs. | Ley % | Fino Kilos |
| Taltal | 840 | 68 | 571 | 12,9 | 108 | 0,3 | 3 | 9 | 76 | 3,50 | 29 | 280 | 235.200 | 2.750 | 2.310.000 | 2,32 | 19.488 |
| Atacama .. | 1.800 | 31,6 | 569 | 28,5 | 513 | 1,5 | 27 | 9,2 | 166 | 19,50 | 351 | 297 | 534.600 | 129 | 232.200 | 1,80 | 32.400 |
| Coquimbo. | 400 | 45,8 | 183 | 22,3 | 89 | 1,2 | 5 | 7,8 | 31 | 3,70 | 15 | 147 | 58.800 | 71 | 28.400 | 2,40 | 9.600 |
| | 3.040 | 43,52 | 1.323 | 23,36 | 710 | 1,15 | 35 | 8,98 | 273 | 12,99 | 395 | 272,57 | 828.600 | 845,59 | 2.570.600 | 2,02 | 61.488 |

ESTUDIO DE FUNDICION—COMPROBANTE N.º 19
DETALLE DEL CALCULO DE LA CARGA DE FUNDICION

| | | |
|--|-----------|-----------|
| En el conjunto de minerales para la fundición que se detalla en la tabla N.º 7 hay un total de cobre de 12.425,18 toneladas. | | |
| Se tratará de calcular la carga de fundición sobre la base de un eje de 45% de cobre. | | |
| Peso del eje: $\frac{12.425,18 \times 100}{45} =$ | | 27.611,62 |
| Cobre en el conjunto de minerales | 12.425,18 | |
| Azufre que este Cobre necesita | 3.106,29 | |
| Peso del sulfuro de cobre..... | 15.531,47 | 15.531,47 |
| Peso del sulfuro de fierro del eje | | 12.080,15 |
| Fierro para el sulfuro de fierro | 7.687,44 | |
| Azufre para el sulfuro de fierro | 4.392,71 | |
| | 12.080,15 | |
| Porcentaje preliminar de cobre en el eje: | | |
| $\frac{12.425,18 \times 100}{27.611,62} = 45\%$ | | |
| Azufre en el conjunto de minerales | | 14.423 |
| Azufre perdido por sublimación (25%) | 3.605 | |
| Azufre gastado en el eje | 7.499 | |
| Azufre utilizado en la fundición | 11.104 | 11.104 |
| Azufre que queda sin oxidarse | | 3.119 |
| Fierro en el conjunto de minerales | | 27.456,00 |
| Fierro al estado de sulfuro | 11.491 | |
| Fierro al estado de sesquióxido..... | 15.965 | |
| | 27.456 | |
| Fierro en el eje | | 7.687,44 |
| Fierro para la escoria | | 19.768,56 |
| Oxido ferroso equivalente (19.768,5 × 1,29) | | 25.501,13 |
| Escoria: | | |
| Sílice en el conjunto de minerales | 63.000 | |
| Sílice en la escoria | 45% | |
| Peso de la escoria: $\frac{63.000 \times 100}{45} =$ | 140.000, | |

| | | |
|--|-----------|----------|
| Oxido de fierro en el conjunto de minerales | 25.501,13 | |
| Sílice que neutraliza $25.501,13 \times 0,625$ | | 15.938,2 |
| <hr/> | | |
| Alúmina en el conjunto de minerales | 17.459 | |
| Sílice que neutraliza $17.459 \times 0,873 =$ | | 15.241,7 |
| <hr/> | | |
| Cal en el conjunto de minerales | 2.827 | |
| Sílice que neutraliza $2.827 \times 1,5 =$ | | 4.240,5 |
| Sílice neutralizado | | 35.420,4 |
| Sílice en el conjunto | | 63.000,— |
| <hr/> | | |
| Sílice por neutralizar | | 27.579,6 |
| <hr/> | | |
| Cantidad de azufre que queda sin oxidar | 3.319 | |
| Para no oxidar más azufre que esta cantidad, no debe haber en la carga más de 33.190 tons. de fierro al estado de sesquióxido. En el conjunto de minerales hay ya 15.965 toneladas y por consiguiente, para neutralizar la sílice no podemos utilizar sino 17.225 toneladas de fierro. | | |
| <hr/> | | |
| Fierro para neutralizar sílice | | 17.225 |
| Oxido ferroso equivalente: $17.225 \times 1,29 =$ | | 22.220 |
| <hr/> | | |
| Sílice que neutraliza $(22.220 \times 0,416) =$ | | 9.243,5 |
| Sílice por neutralizar | | 27.579,6 |
| <hr/> | | |
| Sílice para neutralizar con cal: | | 18.336,1 |
| Cal que se necesita $(18.336,1 \times 0,93)$ | | 17.057,5 |
| <hr/> | | |
| Para suministrar 17.225 toneladas de fierro, se necesitan 54.869 toneladas de fundente ferruginoso, cuyo análisis es: | | |
| Sílice | 15% | |
| Fierro | 50% | |
| Cal | 3% | |
| Alúmina | 2,4% | |
| La sílice del mineral ferruginoso sólo deja libre 405 kilogramos de óxido ferroso por tonelada para neutralizar sílice, así es que para suministrar las 22.220 toneladas de óxido ferroso se necesitan 54.869 toneladas de mineral ferruginoso. | | |
| Para suministrar las 17.057,5 toneladas de cal, se necesitan 30.459 toneladas del fundente calcáreo que ensaya: | | |
| Sílice | 2% | |
| Cal y Magnesia | 56% | |
| Alúmina | 2,4% | |

ESTUDIO DE FUNDICION—COMPROBANTE N.º 20

DETALLE Y CARACTERISTICAS DEL EJE Y ESCORIA CORRESPONDIENTE
A LA CARGA DE LA FUNDICION DE LA TABLA N.º 8

| | | |
|--|---------|-----------|
| La cantidad de fierro existente en el mineral ferruginoso usado como fundente es de 27.434 toneladas de las cuales, 959 no están al estado sesquióxido sino de sulfuros; por consiguiente, el fierro en la carga al estado de sesquióxido es el siguiente: | | |
| Fierro al estado de sesquióxido en los minerales | | 15.965,— |
| Id. en el fundente | | 26.475,— |
| Total de fierro al estado de sesquióxido..... | | 42.440,— |
| Azufre total en la carga de fundición | | 14.971,— |
| Azufre perdido por sublimación (25%) | 3.742,— | |
| Azufre perdido por oxidación (42.440×01) | 4.244,— | |
| Total de azufre volatilizado | 7.986,— | 7.986,— |
| Azufre para formar eje..... | | 6.985,— |
| Cobre en la carga..... | | 14.223,5 |
| Azufre que este cobre necesita..... | | 3.555,9 |
| Peso del sulfuro de cobre..... | | 17.779,4 |
| Azufre disponible para formar eje..... | | 6.985 |
| Azufre combinado con el cobre..... | | 3.555,9 |
| Azufre que resta para el fierro del eje | | 3.429,1 |
| Fierro que este azufre necesita | | 6.000,— |
| Peso del sulfuro de fierro | | 9.429,1 |
| Peso y composición del eje: | | |
| Cobre en el eje | | 14.223,54 |
| Fierro en el eje | | 6.000,— |
| Azufre en el eje | | 6.985,— |
| Peso del eje | | 27.208,54 |
| Ley de cobre del eje: $\frac{14.223,54 \times 100}{27.208,54} =$ | | 52,27% |
| Ley de fierro del eje: $\frac{6.000 \times 100}{27.208,54} =$ | | 22,05% |
| Ley de azufre del eje: $\frac{6.985 \times 100}{27.208,54} =$ | | 25, 7% |

La relación entre el peso del eje y la carga total, incluyendo las materias volátiles, tales como el azufre sublimado y oxidado y el ácido carbónico es el siguiente:

$$\frac{27.208,54 \times 100}{232.594} = \dots\dots\dots 11,69\%$$

Si excluimos las materias volátiles que naturalmente nada tienen que ver con esta relación o proporción, ella sería la siguiente:

$$\frac{27.208,54 \times 100}{210.394} = 12,93\%$$

Peso y composición de la escoria:

| | |
|---|-----------|
| Fierro en la carga de fundición..... | 54.890,— |
| Fierro combinado con el eje | 6.000,— |
| Fierro que resta para la escoria | 48.890,— |
| Oxido de fierro equivalente (48.890 × 1,29) | 64.068,1 |
| Sílice en la carga de fundición | 71.838,— |
| Oxido de fierro para la escoria..... | 64.068,— |
| Cal en la carga de fundición | 21.530,— |
| Alúmina en la carga de fundición | 19.506,— |
| Peso total de la escoria | 176.942,1 |
| Ley de sílice en la escoria $\frac{71.838 \times 100}{176.942} = \dots\dots\dots$ | 40,60% |
| Ley de óxido ferroso en la escoria: | |
| $\frac{64.068 \times 100}{176.942} = \dots\dots\dots$ | 36,21% |
| Ley de cal en la escoria: | |
| $\frac{21.530 \times 100}{176.942} = \dots\dots\dots$ | 12,17% |
| Ley de alúmina en la escoria: | |
| $\frac{19.506 \times 100}{176.942} = \dots\dots\dots$ | 11,02% |
| | 100,00% |

ESTUDIO DE FUNDICION

COMPROBANTE N.º 21

CERTIFICADOS DE ANALISIS DE MINERALES Y CONCENTRADOS

CAJA DE CREDITO MINERO

LABORATORIO QUÍMICO

1.º AGENCIA DE FREIRINA.—Compósito de los minerales de oro comprados por la Caja de Crédito Minero, durante el año 1937.

| | | |
|---------|--------|--|
| Sílice | 51,00% | Cincuenta y uno por ciento. |
| Hierro | 21,50 | > Veintiuno, 50/100 por ciento. |
| Cal | 2,25 | > Dos, 25/100 por ciento. |
| Alúmina | 8,85 | > Ocho, 85/100 por ciento. |
| Azufre | 2,18 | > Dos, 18/100 por ciento. |
| Cobre | 0,70 | > Cero, 70/100 por ciento. |
| Plata | 25,— | grs. Veinticinco gramos por tonelada. |
| Oro | 25,6 | > Veinticinco gramos 6/100 por tonelada. |

2.º COMPAÑÍA AMERICAN SMELTING.—Compósito de los minerales de cobre y combinados, comprados durante el mes de Agosto de 1937, en sus agencias de Antofagasta, Chañaral, Vallenar y Copiapó.

| | | |
|---------|--------|--------------------------------------|
| Sílice | 45,80% | Cuarenta y cinco, 80/100 por ciento. |
| Hierro | 11,90 | > Once, 90/100 por ciento. |
| Cal | 2,50 | > Dos, 50/100 por ciento. |
| Alúmina | 15,— | > Quince, por ciento. |
| Azufre | 2,25 | > Tres, 25/100 por ciento. |
| Cobre | 9,30 | > Nueve, 30/100 por ciento. |
| Plata | 70,— | grs. Setenta gramos por tonelada. |
| Oro | 3,2 | > Tres gramos, 2/10 por tonelada. |

3.º COMPAÑÍA AMERICAN SMELTING.—Compósito de los minerales de oro, comprados durante el mes de Agosto de 1937, en sus agencias de Antofagasta, Chañaral, Vallenar y Copiapó.

| | | |
|--------|-------|---------------------------------------|
| Azufre | 2,30% | Dos, 30/100 por ciento. |
| Sílice | 56,80 | > Cincuenta y seis 80/100 por ciento. |
| Hierro | 16,86 | > Dieciséis, 86/100 por ciento. |

| | | |
|---------|-------|---|
| Cal | 1,24% | Uno, 24/100 por ciento. |
| Alúmina | 13,90 | > Trece, 90/100 por ciento. |
| Cobre | 1,82 | > Uno, 82/100 por ciento. |
| Plata | 35,— | grs. Treinta y cinco gramos por tonelada. |
| Oro | 44,8 | > Cuarenta y cuatro gramos 8/10 por tonelada. |

4.º CAJA DE CRÉDITO MINERO.—Compósito de los minerales de oro comprados durante el año 1937, en todas sus agencias del departamento de Vallenar.

| | | |
|---------|--------|---------------------------------------|
| Sílice | 63,00% | Sesenta y tres por ciento. |
| Hierro | 14,90 | > Catorce, 90/100 por ciento. |
| Cal | 1,50 | > Uno, 50/100 por ciento. |
| Alúmina | 11,75 | > Once, 75/100 por ciento. |
| Azufre | 0,72 | > Cero, 72/100 por ciento. |
| Cobre | 0,88 | > Cero, 88/100 por ciento. |
| Plata | 18,— | grs. Dieciocho gramos por tonelada. |
| Oro | 22,4 | > Veintidós gramos 4/10 por tonelada. |

5.º CAJA DE CRÉDITO MINERO.—Compósito de los minerales de oro, comprados durante el año 1937, en todas sus agencias del departamento de Copiapó.

| | | |
|---------|--------|---------------------------------------|
| Sílice | 59,80% | Cincuenta y nueve, 80/100 por ciento. |
| Hierro | 13,90 | > Trece, 90/100 por ciento. |
| Cal | 2,00 | > Dos por ciento. |
| Alúmina | 12,15 | > Doce, 15/100 por ciento. |
| Azufre | 1,20 | > Uno, 20/100 por ciento. |
| Cobre | 1,— | > Uno por ciento. |
| Plata | 20,— | grs. Veinte gramos por tonelada. |
| Oro | 21,6 | > Veintiún gramos, 6/10 por tonelada. |

6.º CAJA DE CRÉDITO MINERO.—Compósito de los minerales de oro comprados durante el año 1937, en todas sus agencias del departamento de Chañaral.

| | | |
|--------|--------|-------------------------------|
| Sílice | 57,00% | Cincuenta y siete por ciento. |
| Hierro | 14,40 | > Catorce, 40/100 por ciento. |

| | | |
|---------|----------|--|
| Cal | 1,50 % | Uno, 50/100 por ciento. |
| Alúmina | 15,44 | > Quince, 44/100 por ciento. |
| Azufre | 6,76 | > Seis, 76/100 por ciento. |
| Cobre | 0,67 | > Cero, 67/100 por ciento. |
| Plata | 25,—grs. | Veinticinco gramos por tonelada. |
| Oro | 25,6 | > Veinticinco, 6/10 gramos por tonelada. |

7.º CAJA DE CRÉDITO MINERO.—Compósito de los minerales de oro comprados durante el año 1937, en todas sus agencias de la provincia de Coquimbo.

| | | |
|---------|----------|---------------------------------------|
| Sílice | 53,80% | Cincuenta y tres, 80/100 por ciento. |
| Fierro | 14,88 | > Catorce, 88/100 por ciento. |
| Cal | 1,25 | > Uno, 25/100 por ciento. |
| Alúmina | 13,75 | > Trece, 75/100 por ciento. |
| Azufre | 1,15 | > Uno, 15/100 por ciento. |
| Cobre | 3,50 | > Tres, 50/100 por ciento. |
| Plata | 45,—grs. | Cuarenta y cinco gramos por tonelada. |
| Oro | 12,8 | > Doce gramos, 8/10 por tonelada. |

8.º PAGE, KARLEZI, COLL Y COMPAÑÍA.—Compósito de 40.000 toneladas de minerales de cobre compradas durante el año 1937, en todas sus agencias en el país.

| | | |
|---------|----------|-------------------------------------|
| Sílice | 38,60 % | Treinta y ocho, 6/100 por ciento. |
| Fierro | 13,65 | > Trece, 65/100 por ciento. |
| Cal | 3,00 | > Tres por ciento. |
| Alúmina | 17,50 | > Diecisiete, 50/100 por ciento. |
| Azufre | 3,58 | > Tres, 58/100 por ciento. |
| Cobre | 8,18 | > Ocho, 18/100 por ciento. |
| Plata | 42,—grs. | Cuarenta y dos gramos por tonelada. |
| Oro | 3,2 | > Tres gramos, 2/10 por tonelada. |

9.º MAURICIO HOCHSCHILD & Cía. LTDA.—Análisis término medio de los minerales de oro comprados en el departamento de Taltal:

| | | |
|---------|------|-----------------------------|
| Sílice | 77 % | Setenta y siete por ciento. |
| Fierro | 15 | > Quince por ciento. |
| Cal | 3 | > Tres por ciento. |
| Alúmina | 1 | > Uno por ciento. |
| Azufre | 1,21 | > Uno, 21/100 por ciento. |
| Cobre | 0,5 | > Cero, 5/10 por ciento. |

10. MAURICIO HOCHSCHILD & Cía. LTDA.—Análisis término medio de los concentrados de oro, comprados en el departamento de Taltal.

| | | |
|---------|------|----------------------------|
| Sílice | 68 % | Sesenta y ocho por ciento. |
| Fierro | 12,9 | > Doce, 9/10 por ciento. |
| Cal | 0,3 | > Cero, 3/10 por ciento. |
| Alúmina | 9 | > Nueve por ciento. |
| Azufre | 3,5 | > Tres, 5/10 por ciento. |
| Cobre | 2,32 | > Dos, 32/100 por ciento. |

11. COMPAÑÍA MINERA DE OJANCO.—Análisis de los concentrados producidos durante el año 1937.

| | | |
|-----------|----------|--|
| Sílice | 9,96% | Nueve, 96/100 por ciento. |
| Azufre | 41,90 | > Cuarenta y uno, 90/100 por ciento. |
| Fierro | 36,90 | > Treinta y seis, 90/100 por ciento. |
| Alúmina | 0,70 | > Cero, 70/100 por ciento. |
| Cal | 0,40 | > Cero, 40/100 por ciento. |
| Cobre | 10,07 | > Diez, 07/100 por ciento. |
| Plata | 45, grs. | Cuarenta y cinco gramos por tonelada. |
| Oro | 85,9 | > Ochenta y cinco, 9/10 gramos por tonelada. |
| Arsénico | — | Vestigios. |
| Antimonio | — | Nada. |
| Bismuto | 0,003 | > Cero 003/1000 por ciento. |

12. CAJA DE CRÉDITO MINERO.—Análisis de los concentrados de la planta de Punta del Cobre, producido durante el año 1937.

| | | |
|------------|----------|--|
| Sílice | 31,60% | Treinta y uno, 60/100 por ciento. |
| Fierro | 28,52 | > Veintiocho, 52/100 por ciento. |
| Cal | 1,50 | > Uno, 50/100 por ciento. |
| Alúmina | 9,22 | > Nueve, 22/100 por ciento. |
| Azufre | 19,59 | > Diecinueve, 59/100 por ciento. |
| Tot. Cobre | 1,80 | > Uno, 80/100 por ciento. |
| Sol. Cobre | 0,90 | > Cero, 90/100 por ciento. |
| Plata | 129 grs. | Ciento veintinueve gramos por tonelada. |
| Oro | 297,6 | > Dosecientos noventa y siete 6/10 por tonelada. |

13. CAJA DE CRÉDITO MINERO.—Análisis de los concentrados de oro de Punitaqui durante el año 1937.

| | | |
|--------|--------|--------------------------------------|
| Sílice | 45,80% | Cuarenta y cinco, 80/100 por ciento. |
|--------|--------|--------------------------------------|

| | | | | | |
|------------|----------|---|------------|----------|--|
| Fierro | 22,32% | Veintidós, 32/100 por ciento. | Sílice | 6,34% | Seis, 34/100 por ciento. |
| Cal | 1,22 | » Uno, 22/100 por ciento. | Fierro | 40,00 | » Cuarenta por ciento. |
| Alúmina | 7,78 | » Siete, 78/100 por ciento. | Cal | 1,63 | » Uno, 63/100 por ciento. |
| Azufre | 3,71 | » Tres, 71/100 por ciento. | Alúmina | 4,25 | » Cuatro, 25/100 por ciento. |
| Tot. Cobre | 2,40 | » Dos, 40/100 por ciento. | Azufre | 39,05 | » Treinta y nueve, 05/100 por ciento. |
| Sol. Cob. | 1,62 | » Uno, 62/100 por ciento. | Sol. Cobr. | 2,20 | » Dos, 20/100 por ciento. |
| Plata | 71,—grs. | Setenta y un gramos por tonelada. | Tot. Cobr. | 7,85 | » Siete, 85/100 por ciento. |
| Oro | 147,2 | » Ciento cuarenta y siete grs. 2/10 por tonelada. | Plata | 71,—grs. | Setenta y un gramos por tonelada. |
| | | | Oro | 59,2 | » Cincuenta y nueve, 2/10 grs. por tonelada. |

14. COMPAÑÍA MINERA DE ANDACOLLO.—
Análisis de los concentrados producidos durante el año 1937.

| | | |
|------------|----------|---------------------------------------|
| Sílice | 10,40% | Diez, 40/100 por ciento. |
| Fierro | 37,70 | » Treinta y siete, 70/100 por ciento. |
| Cal | 0,95 | » Cero, 95/100 por ciento. |
| Alúmina | 7,90 | » Siete, 90/100 por ciento. |
| Azufre | 40,66 | » Cuarenta, 66/100 por ciento. |
| Tot. Cobre | 0,90 | » Cero, 90/100 por ciento. |
| Sol. Cobr. | 0,32 | » Cero, 32/100 por ciento. |
| Plata | 28,—grs. | Veintiocho gramos por tonelada. |
| Oro | 64,— | » Sesenta y cuatro grs. por tonelada. |

15. COMPAÑÍA MINERA DE PUNITAQUI.—
Análisis de los concentrados producidos durante el año 1937.

16. COMPAÑÍA MINERA DE PUNITAQUI.—
Compósito de 22 paquetes de muestras de últimas ventas de concentrados de esta Compañía, en el año 1938.

| | | |
|------------|----------|---------------------------------------|
| Sílice | 6,00% | Seis por ciento. |
| Fierro | 38,44 | » Treinta y ocho, 44/100 por ciento. |
| Cal | 0,25 | » Cero, 25/100 por ciento. |
| Alúmina | 4,24 | » Cuatro, 24/100 por ciento. |
| Azufre | 39,67 | » Treinta y nueve, 67/100 por ciento. |
| Tot. Cobre | 10,10 | » Diez, 10/100 por ciento. |
| Sol. Cobre | 2,85 | » Dos, 85/100 por ciento. |
| Plata | 102 grs. | Ciento dos gramos por tonelada. |
| Oro | 62,— | » Sesenta y dos gramos por tonelada. |

ACTAS DEL CONSEJO GENERAL DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA

SESION N.º 948, EN 7 DE ABRIL
DE 1938.

Presidencia de don Hernan Videla Lira

Se abrió la sesión a las 7,10 P. M., presidida por don Hernán Videla Lira, y con asistencia de los Consejeros señores Pedro Alvarez S., John R. Cotter, Ignacio Domeyko, Alberto Echeverría, Juan Karlezi, Enrique Lira Urquieta, Mario Lira Urquieta, Felipe S. Matta, Alberto Moreno, Rodolfo Michels, Oscar Peña y Lillo, Alfredo Repenning, Percy A. Seibert, Glyn D. Sims y Oscar Urzúa Jaramillo; del Secretario General, don Fernando Ortúzar Vial; y del Prosecretario, don Luis Díaz Mieres.

Estuvieron también presentes los señores Juan José Latorre, Superintendente del Salitre, y el señor Luis Moreno Fontanés, Presidente de la Asociación Minera de ValLENAR.

Excusaron su inasistencia los señores Pedro Opitz y Juan Agustín Pení.

Se aprobó el acta de la sesión anterior.

En seguida se dió cuenta:

a) De las solicitudes de incorporación de socios de los señores Máximo Humbser Zumarán y Antonio Lara Mesías, presentados, respectivamente, por don Oscar Peña y Lillo y el Prosecretario.

—Fueron aceptados.

b) De una nota de la Asociación Minera de Copiapó, por la cual comunica que ha confirmado en su cargo al actual Consejero-Delegado señor Felipe S. Matta y ha designado como segundo representante en el Consejo General al ingeniero señor Ernesto Bianchi.

—Se acordó proceder de conformidad con las disposiciones de los Estatutos.

c) De otra nota de la Asociación Minera de Copiapó, por la cual sugiere la condonación de las cuotas atrasadas.

El señor MORENO explicó la situación de la Asociación Minera de Copiapó y dijo que durante los años 1936 y 1937 estuvo mal organizada la Tesorería de esa Asociación, pero que ahora se había normalizado

este servicio, y los socios se estaban poniendo al día en el pago de sus cuotas.

El señor MICHELS opinó por conceder las más amplias facilidades para la cancelación de las cuotas en mora.

El señor KARLEZI estimó que tal vez se sentaría un mal precedente al acceder a la condonación de cuotas insolutas, ya que hay también otras Asociaciones en el mismo estado que la de Copiapó.

El señor PRESIDENTE recordó que el espíritu del Consejo General al establecer la subvención mensual a las Asociaciones fué de que éstas estuvieren previamente al día en el pago de sus cuotas, según lo disponen los Estatutos.

—Terminado el debate, se resolvió, que, siendo necesario adoptar un criterio general que no dé margen a excepciones ni establezca precedentes de preferencia, con arreglo a los Estatutos, no procede la condonación, ni es posible compensar las deudas por cuotas atrasadas con el monto de las subvenciones que otorga la Sociedad a las Asociaciones, por cuanto dichas subvenciones sólo proceden cuando el pago de cuotas se encuentra al día. En consecuencia, se decidió otorgar amplias facilidades para el pago de las cuotas atrasadas, debiendo tales facilidades establecerlas la Mesa Directiva.

d) De otra nota de la Asociación Minera de Copiapó, por la cual expresa la conveniencia de que la Caja de Crédito Minero intervenga en la construcción y reparación de los caminos mineros y de que los actuales ingenieros provinciales sean asesorados por ingenieros de la misma Caja en el arreglo de estas obras.

El señor PRESIDENTE dijo que más adelante daría mayores informaciones sobre estos dos puntos que fueron tratados en una reunión celebrada últimamente con el señor Ministro de Fomento.

—Por de pronto, se tomó el acuerdo de pasar esta nota de la Asociación Minera de Copiapó a la Comisión de Fomento.

e) De una nota de la Asociación Minera de La Serena, por la que anuncia que esa Asociación, de acuerdo con la Sociedad de

Minería del Norte, ha determinado fusionarse con ésta y constituir una sola organización, filial de la Sociedad Nacional de Minería.

El señor PRESIDENTE manifestó que ante este hecho sólo cabía congratularse, y así se decidió expresarlo a la Asociación de La Serena. En cuanto a la nueva entidad, estimó conveniente hacer un estudio con arreglo a los Estatutos.

El señor LIRA URQUIETA juzgó oportuno considerar la probabilidad de constituir asociaciones provinciales en la próxima Junta General de Socios.

A continuación se pasó a tratar de las siguientes materias:

1.—*Actividades de la Comisión de Biblioteca y Boletín Minero*

El señor PRESIDENTE dió cuenta de que la Comisión de Biblioteca y Boletín Minero había solicitado propuestas para ampliar la capacidad de la Biblioteca mediante la construcción de un altillo que rodeara la sala y en el cual podría colocarse tal vez el doble de las colecciones que actualmente se guardan en la sala. Al efecto, la Comisión consideró dos propuestas presentadas y estimó que podía aceptarse una de ellas, por ser la más baja. Pero, posteriormente, el mismo arquitecto que estudió la construcción de este altillo, visitó el local del primer piso de la Sociedad y consideró que allí podría realizarse un trabajo más económico y más conveniente para ampliar la capacidad de la Biblioteca. En atención a las ventajas de este proyecto, estimó el señor Presidente que la Comisión y el Consejo General le prestaran su aprobación. Con respecto a la encuadernación de las revistas, agregó que la Comisión había acordado iniciarla desde luego. Solicitadas algunas propuestas para hacer esta obra, han sido aceptadas las del Taller de las Escuelas de Artes Decorativas, por ser las más económicas. Ya se ha iniciado la encuadernación de un primer grupo de revistas. En cuanto a la organización del catálogo de obras y revistas, la Secretaría tiene en estudio esta materia. Oportunamente presentará el proyecto respectivo a la Comisión. Por lo que se refiere al Boletín Minero, manifestó el señor Presidente que el actual atraso de esta publicación se debe, entre otras causas, a la preparación de la Exposición de Peñuelas. Pero, se están haciendo esfuerzos para ponerlo al día.

2.—*Laboratorio Químico*

El señor PRESIDENTE informó al Consejo General que se encuentra pendiente una presentación del Jefe del Laboratorio Químico, señor Harry R. Knight, relacionada con su situación al frente de este servicio. Recordó que entre la Sociedad y el señor Knight se ha celebrado un contrato, por el cual se garantiza a éste una entrada mínima de \$ 3,000 mensuales. Además, le otorga el 50% de las utilidades que se obtienen, las que se calculan, después de cubrirse todos los gastos, más un 10% sobre el capital invertido en el Laboratorio, a título de amortización. De ahí resulta que el señor Knight ha estado percibiendo alrededor de \$ 3,900 al mes, en circunstancias que en su antigua ocupación recibía una suma ascendente a \$ 6,000, lo que le perjudica evidentemente. Para remediar esta situación, el señor Knight propone que se le entregue en arrendamiento el Laboratorio, o bien, que se aumente a \$ 5,000 el minimum mensual garantido a su favor. Agregó el señor Presidente que todos reconocen la competencia del señor Knight. Juzgó que lo más aconsejable era elevar a \$ 5,000 mensuales su participación garantida, sin modificar las bases del contrato vigente. Para terminar, el señor Presidente dijo que el señor Knight le merecía toda su confianza, y solicitó un pronunciamiento favorable del Consejo.

El señor ALVAREZ apoyó la solución insinuada por el señor Presidente y expresó que él había sostenido, desde un principio, la necesidad de tener a cargo del Laboratorio a un Químico competente, porque el éxito de este servicio depende primordialmente de su dirección. Reconoció los méritos del señor Knight, cuyos servicios estimó muy valiosos.

Después de algunas observaciones del señor MICHELS respecto a que la suma de \$ 5,000 no debe considerarse sueldo, sino utilidad mínima garantida, se aprobó por unanimidad la indicación del señor Presidente.

3.—*Pagos a la Caja Nacional de EE. PP. y PP.*

El señor PRESIDENTE manifestó que la Secretaría ha reunido todos los antecedentes necesarios para efectuar las imposi-

ciones que proceden ante la Caja Nacional de Empleados Públicos y Periodistas. Según estos antecedentes, se llega a la conclusión de que la Sociedad debe pagar el 4% patronal, más el 8,33% del fondo de desahucio. Para dejar al día estos pagos, es preciso cubrir la suma de \$ 11,798.63 que corresponden tanto a la Sociedad como al Laboratorio Químico.

—Se aprobó la cancelación de este valor.

4.—*El problema de los Caminos.—Representación de los mineros en las Juntas Departamentales respectivas.*

El señor PRESIDENTE dió cuenta de que él, en unión de los Consejeros señores Michels y Alvarez, había tenido una entrevista con el señor Ministro de Fomento para tratar del problema de los caminos, especialmente de los destruidos en Atacama con motivo del aluvión que azotó a aquella provincia. Después de la exposición que se le hizo al señor Ministro sobre el particular, resolvió dar instrucciones a la Dirección del Departamento de Caminos para llevar al norte el equipo adecuado, a fin de que las obras se ejecuten en debidas condiciones. El señor Ministro pidió también el concurso de la Caja de Crédito Minero, en el arreglo de los caminos, a lo que ésta ha accedido, basada en el plan de fomento ya aprobado. Agregó que en esta reunión se habló asimismo de la conveniencia de dar representación a los mineros en las Juntas Departamentales respectivas. Contestó el señor Ministro, a propósito de las consultas que se le formularon, que impartiría órdenes, con el propósito de que los ingenieros de provincias se mantengan en contacto con los ingenieros de la Caja de Crédito Minero, para realizar así las obras en forma más conveniente a los intereses de esta industria. Se llamó también la atención a una moción pendiente en la Cámara de Diputados para reformar la Ley de Caminos, y en la que sería posible introducir una disposición por la cual tendrían derecho los mineros para integrar las Juntas referidas.

5.—*Representación de los mineros en las Juntas de Puertos.*

El señor PRESIDENTE expresó que se ha estado estudiando la posibilidad de que

los representantes de la minería puedan formar parte de las Juntas de Puertos, para intervenir en la fijación de los derechos de muellaje, lanchaje y embarque. Se ha averiguado a este respecto que existe un proyecto de ley, pendiente actualmente en el Senado, en el cual se contempla esta aspiración de la industria minera, por lo cual será preciso desarrollar todos los esfuerzos a fin de que tal proyecto se despache con la disposición aludida. Al señor Max Latrielle se le ha consultado si aceptaría ser designado nuevamente, para asistir a la reunión anual en Valparaíso, en el carácter de Delegado de la Sociedad ante la Comisión de Tarifas Máximas de Cabotaje.

6.—*Representación de la Sociedad Nacional de Minería en las Fábricas y Maestranzas del Ejército.*

El señor PRESIDENTE manifestó que desde Junio de 1936, y a petición del Ministerio de Defensa Nacional, la Sociedad designó un representante ante el Consejo Directivo de las Fábricas y Maestranzas del Ejército. El actual representante de la Institución ante dicho organismo, es el señor Ernesto Kausel, a quien se le ha solicitado informe acerca de su misión. Por noticias extra-oficiales se ha sabido que el Delegado de esta Sociedad, así como los de las Sociedades Nacional de Agricultura y Fomento Fabril, no asisten a las sesiones del Consejo Directivo de esa entidad, porque no se reconocen al Consejo las respectivas facultades. Agregó el señor Presidente que lo más práctico en este asunto sería que el representante de esta Sociedad se pusiera en contacto con los representantes de las demás Sociedades mencionadas, a fin de llegar a una solución satisfactoria.

El señor LIRA URQUIETA dijo que le parecía muy acertado de que las tres Sociedades señaladas pidieran, en un mismo acto y conjuntamente, la reforma de la ley respectiva, o la celebración de las sesiones del Consejo Directivo indicado, con mayores atribuciones para los Consejeros, sin ir a la innovación de aquella ley.

—La Secretaría General quedó comisionada para celebrar las conversaciones previas ante las Sociedades antedichas, para ver modo de hallar la solución que se anhela.

7.—*Precio de la bencina en El Salado y Chañaral.*

El señor PRESIDENTE dió cuenta que la Sociedad, atendiendo a numerosos reclamos de los mineros, ha dirigido una nota al Departamento de Minas y Petróleo sobre los precios que se cobran por la bencina en El Salado y Chañaral. De la respuesta que dió dicho servicio, se desprende que para Chañaral se ha fijado en \$ 2,40 la blanca y en \$ 2,25 la roja, y para El Salado, en \$ 2,45 la blanca y en \$ 2,30 la roja. Además, se deduce que el Departamento de Minas y Petróleo no puede modificar la resolución que adoptó al determinar estos precios, porque ellos corresponden al cálculo de costo que ha hecho ese servicio. Pero, como se trata sólo de dos localidades, bien podría intentarse una gestión directa ante las compañías importadoras, con el fin de procurar alguna rebaja de precios excepcional para las dos zonas aludidas.

—Se acordó hacer las consultas del caso ante las empresas importadoras de bencina.

8.—*Exposición del "Boletín Minero" en Oklahoma (EE. UU.)*

El señor PRESIDENTE dijo que se había recibido una invitación para que el "Boletín Minero" sea exhibido en la X Exposición Petrolera de Tulsa (Oklahoma). Este acto no representa más gasto que el envío de algunos ejemplares a esa Exposición.

—Se aprobó.

9.—*Vigilancia y Servicio de Carabineros en Cuba.*

El señor PRESIDENTE expresó que, de conformidad con los acuerdos tomados últimamente por el Consejo General, había celebrado algunas entrevistas con el señor Ministro del Interior, en compañía del Consejero señor Michels, para tratar de subsanar las dificultades ocurridas en el asiento minero de Cuba, por deficiencia de la vigilancia policial. Merced a las gestiones realizadas, se han removido a los actuales elementos y se ha llevado un nuevo jefe y tropa, lo que promete un servicio más útil, en beneficio de la tranquilidad de las faenas mineras.

10.—*Entrevista con el señor Director General de los Ferrocarriles del Estado.*

El señor PRESIDENTE dió cuenta de que había tenido una entrevista con el señor Director Suplente de los FF. CC. del Estado, para considerar la situación creada en Atacama, especialmente en el sector de Chañaral a Copiapó, con motivo de la destrucción de la vía férrea por el último aluvión. Agregó que se habían logrado dos buenos resultados de esta conversación: en primer término, se facilitará el transporte de la correspondencia en el sector señalado para cuyo objeto la Caja cooperará también con algunos camiones; y en segundo término, la Empresa se ha comprometido a acelerar los trabajos de reparación de la línea del Longitudinal, calculándose que alrededor del 18 de Abril próximo quedará reanudado el servicio.

11.—*Exposición Mundial del año 1939 en Nueva York.*

El señor PRESIDENTE informó que él ha asistido a algunas reuniones en el Ministerio de Relaciones Exteriores, en representación de la Sociedad, en las que se ha tratado de la concurrencia de Chile a la próxima Exposición Mundial de Nueva York. Por de pronto se ha llegado al acuerdo de no construir, por razones de economía, un stand separado y exclusivo del país, sino arreglar el local en el Hall del Palacio de las Naciones, en donde se instalarían los expositores chilenos. De éstos los principales serán las grandes empresas cupríferas y salitreras, y también productoras de fierro como el Tofó. La Sociedad se ha limitado por ahora a proporcionar algunos datos estadísticos y ciertas muestras de minerales que se han solicitado.

12.—*Participación de la Industria Minera en la próxima Exposición de la Sociedad Nacional de Agricultura.*

El señor URZUA JARAMILLO expresó que había cambiado opiniones con algunos señores Consejeros respecto a que la industria minera pudiera tener cierta participación en la próxima Exposición que organizará la Sociedad Nacional de Agricultura en la Quinta Normal. Hizo resaltar el hecho de que a esta Exposición acude mu-

cho público, de modo que sería sumamente provechoso un certamen de esta naturaleza. La Sociedad Nacional de Minería aunaría sus esfuerzos con los de la Caja de Crédito Minero y las firmas fabricantes de maquinarias, para organizar así una Exposición, que alcanzaría éxito. Sin formular indicación, terminó diciendo el señor Urzúa Jaramillo, sólo se limitaba a lanzar esta idea, con la esperanza de que la Mesa Directiva medite en su practicabilidad y conveniencia.

El señor ECHEVERRIA concordó con la sugestión del señor Urzúa Jaramillo, y dijo que la demostración gráfica de lo que es la minería debía hacerse en Santiago más que en el norte, porque allá se conoce y se aprecia esta rama de la producción, en tanto que en esta capital gran parte del público ignora en absoluto su importancia y su enorme influencia en el desarrollo de la economía nacional.

El señor PRESIDENTE dijo que la Mesa Directiva estudiará con todo deteni-

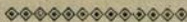
miento el proyecto insinuado por el señor Urzúa Jaramillo, el que estimó del mayor interés.

13.—*Tratado Comercial con Estados Unidos.*

Finalmente, el señor LATORRE expresó que se ha informado que la Sociedad está preocupada de participar en la preparación de un Tratado Comercial con Estados Unidos, que hoy está en estudio. A este respecto dijo que él era miembro de la Comisión que se ocupa de esta materia, motivo por el cual se ofrecía a la Sociedad para lo que juzgara beneficioso proponer en ese convenio internacional.

El señor PRESIDENTE agradeció esta atención del señor Latorre.

Se levantó la sesión a las 7.45 P. M.—*Hernán Videla L.*, Presidente.—*Fernando Ortúzar V.*, Secretario General.



LEGISLACION

TARIFAS PORTUARIAS DE IQUIQUE.

Núm. 236.—Santiago, 8 de Febrero de 1938.—Visto lo informado por el Jefe de Departamento de Obras Marítimas en su oficio N.º 37 de 12 del mes ppdo.,

Decreto:

1.º Deróganse en lo que se refiere al puerto de Iquique los decretos N.º 51, de 17 de Enero, N.º 65, de 22 de Enero, N.º 158, de 13 de Febrero, N.º 422 y N.º 427, de 22 de Marzo, N.º 1,207, de 20 de Agosto y N.º 1,459, de 24 de Octubre, todos del año 1935; decretos N.º 644, de 29 de Abril, N.º 914, de 9 de Junio y N.º 1,071, de 14 de Julio, todos del año 1936, y decreto N.º 940, de 26 de Julio de 1937, del Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Marina.

2.º Apruébanse para el Puerto de Iquique las siguientes Tarifas y Reglamentos que regirán desde 15 días después de su publicación en el **Diario Oficial**.

Las presentes tarifas se refieren a los servicios fiscales de embarque y descarga de mercaderías.

Las mercaderías que se indican pagarán según las siguientes tarifas:

Abonos en general:

| | Cabo- taje | Inter- nación | Expo- tación |
|---|---------------|------------------|-----------------|
| Por buzón a lancha | \$ 5 | | |
| Directo | 6 | \$ 6 | \$ 10 |
| Carbón | 4 | 8 | |
| Coke | 10 | 20 | |
| Arroz | 10 | 30 | |
| Azúcar | 10 | 15 | |
| Afrecho, afrechillo, cebada, pasto y paja | 8 | 15 | 15 |
| Bultos pesados: | | | |
| 500 a 1,000 | 30 | 60 | |
| 1,001 a 3,000 | 50 | 100 | |
| 3,000 o más | 100 | 150 | |
| Bencina, nafta, kerosene | 15 | 25 | |
| Envases vacíos | 20 | 35 | |
| Café | 20 | 50 | |

| | Cabo- taje | Inter- nación | Expo- tación |
|--|---------------|------------------|-----------------|
| Carnes frescas, saladas o congeladas..... | \$ 10 | \$ 20 | |
| Cemento | 10 | 35 | |
| Cebollas, verduras y frutas frescas, papas, pescado y mariscos..... | 10 | 15 | |
| Cereales y granos no clasificados | 10 | 20 | 20 |
| Cerveza, bebidas gaseosas y chichas..... | 15 | 45 | 45 |
| Conservas en general..... | 15 | 60 | |
| Cohetes, fuegos artificiales y explosivos en general..... | 50 | 100 | |
| Vino embotellado..... | 55 | 150 | |
| Vino en barriles..... | 20 | 100 | |
| Harina | 6 | 10 | |
| Licores | 30 | 150 | \$ 150 |
| Minerales baja ley | 8 | | 15 |
| Concentrados oro..... | 15 | | 25 |
| Minerales no especificados | 15 | | 25 |
| Maderas | 16 | 80 | |
| Sal | 8 | 80 | 10 |
| Yodo | 60 | | 60 |
| Tarifas de las mercaderías de internación: | | | |
| Leche condensada y conservas en general..... | | \$ 80 ton. | |
| Mercaderías de un aforo, recargo de 100% tarifas propuestas para cabotaje | | | |
| Mercaderías surtidas, con más de un aforo se cobrarán con 300% de recargo. | | | |
| Mercaderías no clasificadas | | \$ 20 ton. | |

Tarifas varias:

Tonelada

| | |
|--|--------|
| Carguío: De cualquier clase de mercaderías, desde patio a carro u otro vehículo | \$ 2.— |
| Bajada: De cualquier clase de mercaderías desde carro u otro vehículo a patio | 2.— |
| Id. Id. Id. mercadería a granel..... | 3.— |

Toneladas

| | |
|--|--------|
| Trasbordo: De cualquier clase de mercadería, de carro a otro carro o vehículo | \$ 2.— |
| Traslado de mercadería: De un sitio a otro de los patios | 2.— |
| Pesaje: De cualquier clase de mercadería | 1.— |
| Pesaje: De mercaderías a granel por carros completos | 0.20 |

Tarifas de salitre:**A granel Ensacado**

| | | |
|-------------------|-------------|--------------|
| Embarque | \$ 3.— ton. | \$ 2.50 ton. |
| Uso de vías | 0.50 » | 0.50 » |

Tarifas de depósito de mercaderías en galpones y patios**Proveniente de descarga:**

- Primeros 10 días: libres.
 Desde el 10.º hasta el 30.º día, \$ 0.10 diarios por tonelada.
 Desde el 30.º hasta el 60.º día, \$ 0.20 diarios por tonelada.
 Desde el 61.º día en adelante, \$ 0.30 diarios por tonelada.
 En estos plazos se incluyen los días Domingos y festivos.

Destinados a embarque:

Toda mercadería que se acumule en los galpones o patios para ser embarcada sin indicar nave determinada para su embarque pagará desde el día que llegue al depósito \$ 0.10 diarios por tonelada.

Toda mercadería que se acumule en los galpones o patios para ser embarcada en nave determinada, cuyo itinerario comprobará la Administración del Puerto, tendrá 10 días libres de bodegaje:

- Desde el 10.º al 30.º pagará \$ 0.10 diarios por tonelada.
 Desde el 31.º al 60.º pagará \$ 0.20 diarios por tonelada.
 Desde el 61.º día en adelante pagará \$ 0.30 diarios por tonelada.

En el caso de que la mercadería no fuera embarcada en la nave anunciada perderá la franquicia anterior y pagará \$ 0.10 diarios

por tonelada tarifa que se aplicará desde la llegada de la mercadería al depósito.

Para depósitos de minerales en cancha y patios:

Los minerales depositados en canchas y patios destinados a embarques, pagarán las siguientes tarifas:

- Primer mes: \$ 0.05 diarios por tonelada.
 Segundo mes: \$ 0.10 diarios por tonelada.
 Tercer mes: \$ 0.15 diarios por tonelada.

Todo mineral que se acumule para ser embarcado en nave determinada, tendrá diez días libres de bodegaje; en el caso que el mineral no sea embarcado en la nave anunciada perderá la franquicia de los diez días, y pagará desde el día de llegada conforme a la tarifa.

Anótese, tómese razón, regístrese, comuníquese y publíquese en el Diario Oficial.—ALESSANDRI.—Emilio Bello C.

(Publicado en el «Diario Oficial» de 2 Marzo de 1938).

OTRAS LEYES Y DECRETOS RECIEN PROMULGADOS

1.º SOCIEDAD YODURADORA DE COBRE OVALLE, TUPPEY AMENÁBAR LTDA.—*Autoriza la celebración de un contrato con la Caja de Crédito Minero para la construcción de una planta de beneficio de minerales de cobre.*—Decreto N.º 287; Ministerio de Fomento; «Diario Oficial» de 1.º de Marzo de 1938.

2.º COMPAÑÍA MINERA ORURO.—*Aprueba la reforma introducida a sus Estatutos.*—Decreto N.º 630; Ministerio de Hacienda; «Diario Oficial» de 4 de Marzo de 1938.

3.º SINDICATO PROFESIONAL DE OBREROS MINEROS DE PUEBLO HUNDIDO.—*Concede su personalidad jurídica, con domicilio en Pueblo Hundido, y aprueba sus Estatutos.*—Decreto N.º 875; Ministerio de Justicia; «Diario Oficial» de 7 de Marzo de 1938.

4.º OPERACIONES DE INTERCAMBIO FERROVIARIO.—*Aprueba disposiciones del convenio de intercambio celebrado entre la Empresa de los FF. CC. del Estado, el F.C. Fiscal de Iquique a Pintados, el F.C. Longitudinal Norte y el F.C. de Antofagasta a Bolivia, para uniformar los procedimientos de avalúo en las operaciones de intercambio.*—Decreto N.º

409; Ministerio de Fomento; «Diario Oficial» de 12 de Marzo de 1938.

5.º SOCIEDAD MINERA ELIANA.—*Prorroga por un año el plazo fijado para completar la suscripción del aumento de su capital.*—Decreto N.º 656; Ministerio de Hacienda; «Diario Oficial» de 17 de Marzo de 1938.

6.º INSTITUTO DE FOMENTO MINERO E INDUSTRIAL DE TARAPACÁ-IQUIQUE.—*Balance General al 31 de Diciembre de 1937.*—«Diario Oficial» de 17 de Marzo de 1938.

7.º PLANTA METALÚRGICA Y MINAS LOS PINGOS (Ovalle).—*Otorga concesiones provisionales destinadas al suministro de energía eléctrica para uso privado de una planta metalúrgica y de las minas «Los Pingos» en el departamento de Ovalle, provincia de Coquimbo.*—Decreto N.º 659; Ministerio de Fomento; «Diario Oficial» de 18 de Marzo de 1938.

8.º TRATAMIENTO ADUANERO ENTRE CHILE Y ALEMANIA.—*Establece un tratamiento aduanero a determinadas mercaderías de intercambio entre Chile y Alemania.*—Decreto

N.º 875; Ministerio de Hacienda; «Diario Oficial» de 18 de Marzo de 1938.

9.º CÍA. MINERA DE CHAÑARAL Y TALTAL.—*Aprueba la reforma de sus Estatutos.*—Decreto N.º 224; Ministerio de Hacienda; «Diario Oficial» de 19 de Marzo de 1938.

10. THE SOUTH AMERICAN METAL COMPANY.—*Balance General al 31 de Octubre de 1937.*—«Diario Oficial» de 21 de Marzo de 1938.

11. SOCIEDAD EXPLOTADORA DE EL MORADO.—*Acta de disolución anticipada de esta Sociedad.*—«Diario Oficial» de 23 de Marzo de 1938.

12. CONCESIÓN PARA EXPLOTAR YACIMIENTOS CARBONÍFEROS.—*Declara procedente la solicitud del señor Pablo F Raffo R, para explotar yacimientos carboníferos ubicados en la comuna de Cartagena, departamento de San Antonio, provincia de Santiago.*—Decreto N.º 497; Ministerio de Fomento; «Diario Oficial», de 28 de Marzo de 1938.

CONSULTORIO JURIDICO DEL "BOLETIN MINERO"

CONSULTA N.º 169.—*Agradeceré a Ud. se sirva ilustrarme sobre el siguiente caso:*

Existe una mina mensurada —cuya mensura se encuentra inscrita en el respectivo Conservador de Minas, desde hace más de tres años— pero, en el terreno no hay hito de referencia ni las demás señalizaciones que determina el Código de Minería. La mina actualmente se encuentra completamente abandonada.

El infrascrito tiene un pedimento inscrito y publicado a continuación de esta mina y, como se acerca el plazo en que debe mensurar, desea saber:

1.º *¿Puedo abarcar con mi mensura los terrenos que pertenecen a la mina mensurada, previa denuncia de la falta de hitos y deslindes al juzgado correspondiente?*

2.º *¿Bastará, como se me ha informado, que un ministro de fe, —después de las notificaciones de rigor a los interesados— establezca esta falta de deslindes, pudiendo el suscrito, entonces, solicitar la autorización del juzgado para abarcar los terrenos de la primera mina sin deslindes?*

Agradezco anticipadamente su contestación.—L.M. A.—VICUÑA.

RESPUESTA.—No se puede, en caso alguno, abarcar con la mensura terrenos ya ocupados por otra pertenencia mensurada (salvo que se trate de la superposición de pertenencias, que aquí no se contempla).

El hecho de que la pertenencia aludida por Ud. no tenga actualmente hito de referencia y demás hitos de deslindes—los que seguramente se han destruido— no autoriza para situarse encima de ese terreno y constituir una nueva pertenencia.

El actual dueño de dicha pertenencia—cuyo título se entiende válido, con sus patentes al día,— puede en cualquier momento solicitar reposición de los linderos destruidos, y así hacer ostensible el terreno mensurado, con sus propios deslindes que han debido consignarse en el acta respectiva.

Aún más. Ud. mismo, o cualquier otro colindante, tienen la facultad para pedir que se haga la operación indicada, a fin de determinar el perímetro de la pertenencia ya mensurada y conocer de esta manera el terreno vacante.

Si una persona constituyera propiedad minera sobre la pertenencia de que se trata, se necesitaría el trascurso de dos años, a contar desde la fecha de la inscripción de la correspondiente acta de mensura, para llegar a sanear su título y dejar éste libre de reparos. De otro modo, y mientras rija el plazo de los dos años, está expuesto a la acción de nulidad de su mensura que puede entablarle el primer concesionario.

CONSULTA N.º 170.—*Ruego a Ud. informarme sobre lo siguiente:*

Necesito saber con suma urgencia el número de la Ley que prorrogó por última vez el plazo para mensurar las minas ratificadas y la fecha del Diario Oficial en el que apareció esa Ley. Su agradecido. UN ABOGADO.—SANTIAGO.

RESPUESTA.—La Ley que prorrogó por última vez el plazo para iniciar los trámites de mensura de las pertenencias simplemente ratificadas tiene el número 5979 y fué publicada en el Diario Oficial de fecha 6 de Enero de 1937.



SECCION INSTITUTO DE INGENIEROS DE MINAS

DOS NUEVOS MINERALES

Estimándolo de interés para los miembros del Instituto de Ingenieros de Minas, aficionados a la ciencia mineralógica, tengo el agrado de darles los antecedentes de dos nuevos minerales que los científicos han incorporado en la familia mineralógica del cobre.

Estos tienen la particularidad de considerarse como una especie, de los minerales naturales, más raros que se han clasificado hasta la fecha y al mismo tiempo que provienen de Chile.

Han sido ya clasificados, a fines del año 1937 por el Dr. W. F. Foshag del Instituto Mineralógico y Petrográfico de Smithsonian y muy luego serán dados a conocer por la Revista American Mineralogist.

A uno de estos minerales se le ha llamado «**Antofagastita**», y consiste en un «hidrocloruro de cobre» de fórmula $\text{Cu Cl}^2 + 2 \text{H}_2\text{O}$ y se presenta en forma de cristales verde esmeralda transparentes. Es similar a los cristales artificiales de cloruro de cobre que se obtienen en el laboratorio.

Este mineral no tiene ninguna relación con la Atacamita, que es el conocido oxiclорuro de cobre de fórmula $\text{H}^2\text{Cu}^2\text{O}^3\text{Cl}$ ni con la Paratacamita de fórmula $\text{Cu Cl}^2 : 3 \text{Cu} (\text{OH})^2$ procedente de Sierra Gorda, fuera de que se encuentra en la misma zona de los yacimientos de cobre.

Al otro de los minerales, en referencia se lo ha llamado «**Bandelita**», y consiste en un «borato-cloruro de cobre» de fórmula $\text{Cu BO}_4 \cdot \text{Cu Cl}_2 + 4 \text{H}_2\text{O}$ y se presenta en forma de cristales tetragonales de color azul transparente, análogo a los cristales artificiales de borato-cloruro de sodio.

De otro mineral que contenga borato de cobre no se tiene aún conocimiento.

Los dos nuevos minerales, la Antofagastita y la Bandelita, han sido encontrados en las Minas de Cobre de Quetena al lado de Calama, en la zona superior de este yacimiento.

BENJAMÍN LEIDING V.
Ingeniero de Minas.

SOLICITUDES DE ADMISION

Dando cumplimiento a lo dispuesto en el Art. 18 del Reglamento de la Institución, que dice:

«Los nombres de los candidatos a socios «de cualquiera de las categorías a que se refieren los artículos anteriores, se publicarán en el «Boletín» de la Institución «durante dos meses, antes de procederse «a su aceptación o designación, a fin de «que los miembros del Instituto envíen al «Directorio las observaciones que estimen

«convenientes. Dichas observaciones deberán formularse por escrito».

Se insertan a continuación los nombres de los postulantes cuyas solicitudes están en tramitación:

Ramón Larraín Mandiola
Guillermo Bustos Zapata
Raúl Uribe Lobos
Emilio Poblete Castro.

EL SECRETARIO.

LA FUNDICION DE CONCENTRADOS AURIFEROS EN FILIPINAS

ANALOGIA CON LAS CONDICIONES EXISTENTES EN CHILE
UN EJEMPLO QUE SE PODRIA APROVECHAR

POR
MARTIN ROMERO R.
Ingenierc de Minas.

Encontramos en el Engineering and Mining Journal del mes de Agosto de 1937, el artículo que traducimos a continuación; es escrito por el Ingeniero Sr. C. A. Weekley y que nos ha parecido de interés comentar como un aporte al discutido problema de la fundición de minerales en el país.

Dice el artículo del Sr. Weekley.

PUESTA EN MARCHA DE LA FUNDICION EN MAMBULAO (Filipinas)

Iniciada el 15 de Mayo de 1937, en Agosto se encontraba tratando diariamente 30 tons. de Concentrados. Se espera aumentar la Capacidad.

La firma Marsman y Cia. estuvo embarcando varios miles de toneladas de concentrados de alta ley, proveniente de las Plantas de San Mauricio, United Paracale y Suyoc. Los datos contenidos en el cuadro que se

acompaña dan una idea de los gastos que ocasionaban dichos concentrados. Estas partidas constituyen el costo total, por tonelada de concentrado, por capítulo de manipulación y tratamiento desde el momento en que sale del Establecimiento hasta el lugar de su destino e incluye las maquilas de la fundición.

Por los datos contenidos en el cuadro no es difícil comprender por qué se hicieron diligencias en sentido de tratar los concentrados en la localidad.

Después del periodo de investigaciones, en el curso del cual fué enviado a EE. UU., se tomó la determinación de construir una fundición. Se consideró tres tipos de hornos: de reverbero, de soplete y eléctrico. El horno de reverbero fué eliminado a causa de su excesivo costo de instalación y al alto costo de operación, especialmente por tratarse de un tonelaje por beneficiar comparativamente pequeño.

El horno eléctrico debió ser rechazado aun-

COSTO DE MANIPULACION, EMBARQUE Y FUNDICION DE CONCENTRADOS

| | \$ = DOLARES | | |
|---------------------------------------|--------------|--------------|-----------------|
| | Suyoc | San Mauricio | United Paracale |
| Costo de Fundición \$ | \$ 7.65 | \$ 4.69 | \$ 5.75 |
| Ensacado | 0.75 | 0.78 | 0.87 |
| Manipulación en la localidad | — | 0.70 | 0.85 |
| Comisiones Bancarias | 0.55 | 0.11 | — |
| Ensayes | 0.64 | 0.17 | 0.48 |
| Fletes locales y en el exterior | 29.13 | 10.50 | 11.27 |
| Ensacado y carguío | 3.96 | 6.06 | 9.76 |
| Seguros | 2.78 | 1.19 | 1.35 |
| Cambios | 0.59 | 0.11 | — |
| Cables y varios | 0.19 | 0.05 | 0.54 |
| Costo total directo \$ | \$ 46.15 | \$ 24.36 | \$ 30.87 |
| Maquilas de la Fundición | | | |
| Rebaja por el precio oro | 18.57 | 14.20 | 13.04 |
| » » » » plata | 0.60 | 0.40 | 0.61 |
| » » » » cobre | 5.10 | 3.10 | 6.73 |
| Total de gastos y maquilas | \$ 70.42 | \$ 42.06 | \$ 51.25 |

(1) La Dirección del «Boletín Minero» agradece al Ingeniero de Minas Sr. Martín Romero R. el interesante comentario que sobre el artículo del señor C. A. Weekley nos ha remitido como colaboración.

que metalúrgicamente su trabajo es de primer orden, tomando en cuenta el alto costo de la fuerza eléctrica en Filipinas.

Los esfuerzos se concentraron entonces en la posibilidad de usar un horno de soplete. Por razones muy comprensibles, los concentrados no son el material más apto para la carga de un horno de soplete. Por lo tanto, se decidió tratar previamente el concentrado y convertirlo en un producto que tuviera la estructura física y la composición química deseada. Esto se hace en dos abriquetadores Mace de 4×10 pies. Además se instaló un horno de soplete Mace N.º 4 para fundir las briquetas.

El horno empezó a funcionar el 15 de Marzo y después de las dificultades inherentes a la puesta en marcha, se encuentra actualmente trabajando con todo éxito.

Los concentrados, recibidos de varias Plantas de Concentración tienen los siguientes análisis aproximados: Au, 4.75 oz/ton; Ag, 10.25 oz/ton; Cu, 4, 25%; Fe, 34, 50%; Zn, 3.60%; Pb, 3.10%; S, 41.50%; insoluble, 9.70%. Estos concentrados son mezclados con flujos fundentes en una revoladora y distribuidos automáticamente por medio de un plano elevador sobre las parrillas del horno briquetador. En seguida se mueve lentamente sobre la superficie de la carga un encendedor portátil con mechero a petróleo para quemar el azufre. Entonces, debido a la corriente producida por un ventilador de succión, el azufre se quema hacia abajo, a través de la masa y en el curso de esta operación se verifica una semi-fusión.

Un análisis parcial de la briqueta es como sigue: Fe O, 40.9%, Ca O, 5.3%, S, 8.2%; e insoluble 32.6%.

Cuando es necesario se agrega fundentes adicionales a la carga del horno de soplete. Para proporcionar la sílice se usan minerales silicosos de la mina y corales molidos de una playa cercana para proporcionar el Ca O.

La ley ideal para el eje parece ser 40% de cobre y 40 de 60 oz/Au/ton.

Por la operación de fundición podemos reducir 10 a 12 tons. de concentrados a 1 tonelada de eje. Los costos de transporte etc. quedan casi reducidos a una décima parte del monto original, más los gastos de fundición local. El eje goza de otras ventajas sobre los concentrados en la fundición de Tacoma, en el primero se paga un más alto porcentaje del

oro contenido, se deduce menor cantidad de cobre y se paga una tarifa más alta por libra. Además el costo de fundición es mucho menor por tonelada de material fundido.

Aunque la fundición no se encuentra en trabajo el tiempo suficiente como para proporcionar datos completos sobre el costo de operación, se estima que proporcionará por lo menos una economía de \$ 15 USC, por ton. Esta cantidad se verá indudablemente incrementada al tratar un tonelaje mayor.

Los concentrados provienen de las minas de Masman y Cia., que se encuentran actualmente en trabajo, alcanzan a unas 30 tons. diarias. La capacidad de producción de otras compañías que también construyen en la actualidad Establecimientos de Concentración es mucho mayor.

Fdo. C. A. Weekley.

Las noticias que nos da el Sr. Weekley en su artículo resultan esencialmente interesantes en los momentos actuales en que se debate entre nosotros el problema de la Fundición.

En la Provincia de Atacama hay cuatro Plantas de Concentración construidas por la Caja de Crédito Minero y dos por iniciativa particular. Ultimamente han estado en operación solamente las 3 plantas regionales del Salado, Punta del Cobre y Domeyko. La nueva Dirección de la Caja, en su programa de trabajo recién esbozado, tiene como punto principal el propender al aprovisionamiento de minerales para sus Plantas hasta obtener que trabajen a plena capacidad, punto que nunca debió haberse descuidado.

Por su parte, el Departamento de Minas y Petróleo ha iniciado un programa de estudios de minas y zonas mineras que se podrían desarrollar a fin de asegurar el aprovisionamiento futuro de dichas Plantas, cooperando así en el mismo sentido en que se han orientado los esfuerzos de la Caja de Crédito Minero, labor científica de una importancia evidente y que puede tener grandes proyecciones.

La producción de concentrados debe ir, pues, en aumento y si se toma en cuenta que la instalación de un horno de soplete con su correspondiente abriquetador no es tan onerosa como la construcción de un Establecimiento con hornos de reverbero, puede llegar un día en que la experiencia recogida en las Filipinas nos sea de gran utilidad.

SECCION ESTADISTICA MINERA

INDUSTRIA CARBONERA

| AÑO 1938 | PRODUCCION DE | | | FEBRERO 1938 | | | | MARZO 1938 | | | | |
|--|---------------|--|---------------------------------|----------------|-------------------------|---------------|------------------|----------------|-------------------------|---------------|------------------|-----------|
| | ZONAS | Departamentos | Compañías Carboníferas | Minas | 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 | Lirquén | 5.379 | 5.321 | 491 | 17 | 6.018 | 5.910 | 491 | 18 | |
| | Concepción | Cosmito | Cosmito | 2.227 | 2.177 | 278 | 12 | 2.636 | 2.599 | 278 | 11 | |
| Total | | | | 7.603 | 7.498 | 769 | 29 | 8.654 | 8.509 | 769 | 29 | |
| 2.º Bahía de Arauco... | Arauco | Minera e Industrial de Chile Fund.Schwager | Lota | 76.225 | 72.293 | 7.376 | 297 | 87.554 | 84.505 | 7.331 | 297 | |
| | Arauco | | Chifflón Puchoco 1, 2 y 3 Rojas | | 58.876 | 54.306 | 3.877 | 247 | 64.702 | 59.238 | 3.904 | 244 |
| Total | | | | 135.101 | 126.599 | 11.253 | 544 | 152.256 | 143.743 | 11.235 | 541 | |
| 3.º Resto provincia de Concepción..... | Cañete | Lebu Curanilahue | Fortuna y Constancia | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| | Arauco | | Curanilahue y Plegaria | | 8.281 | 7.586 | 895 | 19 | 10.702 | 9.798 | 921 | 19 |
| Total | | | | 8.281 | 7.586 | 895 | 19 | 10.702 | 9.798 | 921 | 19 | |
| 5.º Provincia de Valdivia..... | Valdivia | Máfil | Máfil | 276 | 251 | 65 | 2 | 741 | 707 | 65 | 2 | |
| | Valdivia | Pupunahue | Pupunahue | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Total | | | | 276 | 251 | 65 | 2 | 741 | 707 | 65 | 2 | |
| 6.º Territorio de Magallanes..... | Magallanes | Menéndez Behety Río Verde | Loreto | 2.696 | 2.610 | 96 | 4 | 3.264 | 3.184 | 103 | 4 | |
| | Río Verde | | Elena | 1.500 | 1.324 | 38 | 2 | 1.500 | 1.324 | 38 | 2 | |
| | | | El Chino | 196 | 191 | 15 | 2 | 210 | 193 | 15 | 2 | |
| | | | Esperanza | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | Magallanes | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Total | | | | 4.392 | 4.125 | 149 | 8 | 4.974 | 4.701 | 156 | 8 | |
| Totales generales..... | | | | 155.656 | 146.059 | 13.151 | 602 | 177.327 | 167.458 | 13.146 | 599 | |
| Totales del mes anterior..... | | | | 160.056 | 148.710 | 13.271 | 608 | 155.656 | 146.059 | 13.131 | 602 | |
| Igual mes del año anterior..... | | | | 160.472 | 151.219 | 11.986 | 625 | 162.875 | 152.078 | 12.099 | 623 | |

PRODUCCION DE COBRE FINO

MARZO DE 1938

| COMPAÑIAS | MINERALES BENEFICIADOS | | COBRE FINO (Barras) | | PERSONAL | | | | N.º de accidentes (Hospitalizados) |
|---------------------------|------------------------|----------------|------------------------|----------------|-----------|---------------|-----------|---------------|------------------------------------|
| | Toneladas | Ley % | Toneladas | Ley % | OBREROS | | EMPLEADOS | | |
| | | | | | Chile-nos | Ex-tranje-ros | Chile-nos | Ex-tranje-ros | |
| Chuquicamata. | 1.018.332,— | 1.582 | 11.852,296 | 99,95 | 6.901 | 128 | 1.376 | 58 | 49 |
| Potreriños. | 380.095,25 3.653,81 | 1.496 4.212 | 2.588,993 1.753,820 | 99,25 99,91 | 3.770 | 12 | 595 | 45 | 34 |
| El Teniente. | 524.990,— | 2.234 | 10.127,00 | 99,65 |  |  |  |  |  | 7.578 | 8 | 1.076 | 32 | 11 |
| Naltagua. | 6.407,90 | 882 | 577,990 | 99,25 | 738 | 0 | 64 | 3 | 0 |
| M'Zaita. | 3.100,44 | 20.40 | 638,959 | 99,04 | 1.074 | 0 | 122 | 0 | 4 |
| TOTALES. | 1.936.579,40 | .... | 27.539,058 | .... | 20.061 | 148 | 3.233 | 138 | 98 |
| TOTAL MES ANTE-RIOR. | 1.872.084,44 | .... | 27.589,29 | .... | 19.707 | 145 | 3.200 | 139 | 108 |

MINERALES DE COBRE COMPRADOS POR LA CAJA DE CREDITO MINERO EN MARZO DE 1938.

| AGENCIAS | Peso seco kgs. | Ley % | Cobre fino kgs. | Valor \$ | Contenido oro - grs. | Contenido plata - grs. |
|------------------------|----------------|-------|-----------------|-----------|----------------------|------------------------|
| Cuba. | 4.317 | 10,4 | 450,8 | 2.034,13 | 10,1 | 112,5 |
| Copiapó. | 2.218 | 15,4 | 342,1 | 1.983,— | 43,1 | 1.119,7 |
| Carrizal Bajo. | 354 | 18,1 | 64,0 | 331,73 | 7,1 | — |
| Freirina. | 23.996 | 16,6 | 3.996,9 | 12.700,30 | 73,3 | 243,6 |
| Vallenar. | 12.502 | 9,8 | 1.227,2 | 4.365,55 | 68,8 | 1.781,9 |
| Punta Colorada. | 14.094 | 8,1 | 1.147,8 | 7.471,59 | 288,3 | 207,8 |
| Punitaqui. | 378 | 12,2 | 46,1 | 155,81 | 3,0 | — |
| Ovalle. | 5.227 | 19,5 | 1.022,3 | 3.008,71 | 3,4 | — |
| Combarbalá. | 42.819 | 15,3 | 6.541,9 | 25.396,88 | 301,1 | 8.057,3 |
| Aucó. | 46.160 | 14,9 | 6.867,2 | 21.969,10 | 222,7 | — |
| TOTAL AGENCIAS. | 152.065 | 14,3 | 21.706,4 | 79.416,80 | 1.020,9 | 11.522,8 |
| Planta El Salado. | 6.813 | 11,0 | 748,7 | 1.966,56 | 20,8 | — |
| Planta Domeyko. | 5.489 | 16,6 | 911,5 | 4.472,76 | 83,4 | 1.706,0 |
| TOTAL PLANTAS. | 12.302 | 13,5 | 1.660,2 | 6.439,32 | 104,2 | 1.706,0 |
| TOTAL GENERAL... | 164.367 | 14,2 | 23.366,6 | 85.856,12 | 1.125,1 | 13.228,8 |

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 1938.

| PROVINCIAS | COMPRA DE ORO | | | |
|--|-------------------|------------------------|-------------------|------------------------|
| | Febrero de 1938 | | Marzo de 1938 | |
| | Gramos oro bruto | Valor en M/cte. | Gramos oro bruto | Valor en M/cte. |
| Antofagasta. | | | 74,60 | 1.720,20 |
| Atacama. | 15.884,87 | \$ 335.045,51 | 23.643,45 | \$ 537.322,95 |
| Coquimbo. | 88.197,24 | 2.020.883,91 | 115.012,24 | 2.598.647,91 |
| Aconcagua. | 1.565,00 | 30.125,69 | 1.264,90 | 30.523,91 |
| Valparaíso. | 3.558,25 | 80.355,59 | 1.535,12 | 36.652,15 |
| Santiago. | 10.674,50 | 182.824,98 | 7.783,81 | 168.360,60 |
| O'Higgins. | | | | |
| Colchagua. | 674,10 | 14.902,19 | 10,00 | 220,00 |
| Talca. | | | 298,20 | 6.858,60 |
| Maule. | 410,40 | 9.849,60 | 708,30 | 16.991,20 |
| Linares. | | | 1.327,20 | 27.222,74 |
| Nuble. | 58,80 | 1.340,58 | 119,40 | 2.793,36 |
| Concepción. | 42,55 | 1.001,75 | 105,35 | 2.423,05 |
| Arauco. | 2.731,27 | 66.290,62 | 1.547,37 | 38.041,06 |
| Bío-Bío. | | | | |
| Malleco. | 4.703,69 | 113.805,01 | 6.694,34 | 162.182,96 |
| Cautín. | 21.031,98 | 524.137,12 | 8.455,64 | 203.263,74 |
| Valdivia. | 7.193,56 | 172.927,75 | 19.836,77 | 489.235,80 |
| Chiloé. | 845,30 | 20.607,95 | 1.453,40 | 35.648,86 |
| Magallanes. | 11.147,42 | 272.292,19 | 32.631,61 | 790.713,62 |
| Particulares y Caja de C. Minero. | 19.069,72 | 406.663,12 | 16.774,00 | 365.838,34 |
| Totales. | 187.788,65 | \$ 4.253.053,56 | 239.275,70 | \$ 5.514.661,05 |

| | OBREROS EN TRABAJO (*) | | | |
|--|------------------------|-----------------|---------------|-----------------|
| | Febrero de 1938 | | Marzo de 1938 | |
| | | | | |
| Antofagasta. | | | | |
| Atacama. | 155 | | 175 | |
| Coquimbo. | 6.707 | | 5.210 | |
| | | La Serena 4.901 | | La Serena 2.961 |
| | | Ovalle 1.477 | | Ovalle 1.751 |
| | | Illapel 329 | | Illapel 398 |
| Aconcagua. | 105 | | 70 | |
| Valparaíso. | 219 | | 145 | |
| Santiago. | 965 | | 500 | |
| O'Higgins. | 2 | | | |
| Colchagua. | 30 | | 5 | |
| Talca. | 40 | | 40 | |
| Maule. | 45 | | 46 | |
| Linares. | 50 | | 50 | |
| Nuble. | 40 | | 42 | |
| Concepción. | 30 | | 10 | |
| Arauco. | 139 | | 406 | |
| Bío-Bío. | 5 | | 5 | |
| Malleco. | 343 | | 409 | |
| Cautín. | 181 | | 173 | |
| Valdivia. | 696 | | 595 | |
| Chiloé. | 130 | | 140 | |
| Magallanes. | 180 | | 276 | |
| Particulares y Caja de C. Minero. | 3.500 | | 3.000 | |
| Totales. | 13.562 | | 11.197 | |

NOTA.—(*) Cifras aproximadas.

MINERALES COMPRADOS POR LA CAJA DE CREDITO MINERO EN SUS AGENCIAS
EN EL MES DE MARZO DE 1938

MINERALES DE CONCENTRACION

| AGENCIAS | Peso seco kgs. | Ley grs/ton. | Oro fino grs. | Valor pagado \$ | Contenido de Cobre-kgs. | Contenido de plata-grs. |
|--------------------|-------------------|-----------------|------------------|--------------------|----------------------------|----------------------------|
| Altamira..... | 3.999 | 19,5 | 77,9 | 1.012,59 | ..... | ..... |
| Cuba..... | 780.681 | 17,3 | 13.542,5 | 168.494,42 | 451,5 | 62,3 |
| Carrera Pinto..... | 274.703 | 16,5 | 4.524,3 | 54.515,97 | ..... | ..... |
| Copiapó..... | 302.695 | 15,6 | 4.711,9 | 57.039,95 | ..... | 479,0 |
| P. de Díaz..... | 29.348 | 25,2 | 739,2 | 10.389,74 | ..... | ..... |
| Freirina..... | 106.364 | 17,4 | 1.846,9 | 22.914,05 | ..... | ..... |
| Vallenar..... | 67.188 | 21,6 | 1.453,7 | 19.494,94 | ..... | 594,1 |
| P. Colorada..... | 93.209 | 19,6 | 1.829,6 | 22.771,98 | ..... | ..... |
| Punitaqui..... | 1.344.558 | 12,3 | 16.546,8 | 166.941,33 | ..... | ..... |
| Ovalle..... | 10.284 | 17,5 | 179,9 | 2.360,18 | ..... | 668,5 |
| TOTAL AGENCIA. | 3.013.029 | 15,1 | 45.452,7 | 525.935,15 | 451,5 | 1.803,9 |
| Planta P. Cobre .. | 754.085 | 14,5 | 10.915,7 | 153.404,60 | ..... | ..... |
| Planta Salado..... | 253.755 | 14,6 | 3.705,6 | 44.852,60 | ..... | ..... |
| Planta Domeyko... | 110.799 | 16,2 | 1.796,1 | 19.158,01 | ..... | ..... |
| TOTAL PLANTAS. | 1.118.639 | 14,7 | 16.417,4 | 217.415,21 | ..... | ..... |
| TOTAL GRAL. ... | 4.131.668 | 15,0 | 61.870,1 | 743.350,36 | 451,5 | 1.803,9 |

MINERALES DE CIANURACION

| AGENCIAS | | | | | | |
|--------------------|-----------|------|----------|------------|-------|-------|
| Altamira..... | 36.822 | 15,9 | 585,3 | 7.836,74 | ..... | 162,7 |
| Cuba..... | 68.178 | 16,0 | 1.089,3 | 14.620,81 | ..... | ..... |
| Punta de Díaz..... | 78.990 | 19,2 | 1.520,9 | 21.807,37 | ..... | ..... |
| Freirina..... | 99.441 | 22,6 | 2.247,7 | 34.337,90 | ..... | ..... |
| Vallenar..... | 55.327 | 22,7 | 1.254,5 | 19.196,99 | ..... | 34,9 |
| Los Choros..... | 88.534 | 21,1 | 1.869,8 | 22.815,12 | ..... | ..... |
| P. Colorada..... | 141.739 | 22,6 | 3.209,6 | 46.767,11 | ..... | ..... |
| TOTAL AGENCIAS | 569.031 | 20,7 | 11.777,1 | 167.381,82 | ..... | 197,6 |
| P. El Salado..... | 912.035 | 14,9 | 13.595,3 | 202.922,48 | ..... | ..... |
| Planta Domeyko... | 1.143.228 | 16,8 | 19.262,6 | 287.105,79 | ..... | ..... |
| TOTAL PLANTAS. | 2.055.263 | 16,0 | 32.857,9 | 490.028,27 | ..... | ..... |
| TOTAL GENERAL | 2.624.294 | 17,0 | 44.635,0 | 657.410,09 | ..... | 197,6 |

MINERALES DE EXPORTACION Y CON DESTINO A FUNDICIONES NACIONALES

| AGENCIAS | Peso seco kgs. | Ley grs/ton. | Oro fino grs. | Valor pago \$ | Contenido de Cobre-kgs. | Contenido de plata kgs. |
|-----------------------|-------------------|-----------------|------------------|---------------------|----------------------------|----------------------------|
| Altamira | 939 | 38,0 | 35,7 | 542,18 | ..... | ..... |
| Cuba | 268.860 | 62,8 | 16.897,9 | 340.290,87 | 2.949,6 | 324,9 |
| Carrera Pinto | 27.405 | 59,5 | 1.633,4 | 31.162,45 | 39,0 | 90,0 |
| Copiapó | 91.620 | 95,5 | 8.751,4 | 196.327,30 | 290,2 | 2.070,5 |
| Carrizal Bajo | 61.465 | 40,9 | 2.515,0 | 43.756,89 | ..... | ..... |
| P. de Díaz | 10.865 | 98,1 | 740,5 | 14.740,09 | ..... | ..... |
| Freirina | 29.325 | 78,2 | 2.292,7 | 47.558,60 | 201,8 | ..... |
| Vallenar | 83.495 | 59,0 | 4.923,5 | 93.139,04 | 316,6 | 1.734,5 |
| Los Choros | 4.559 | 124,6 | 567,9 | 12.481,62 | ..... | ..... |
| P. Colorada | 11.750 | 59,3 | 697,0 | 13.120,05 | ..... | ..... |
| Punitaqui | 45.664 | 51,2 | 2.337,3 | 42.245,47 | ..... | ..... |
| Ovalle | 45.429 | 63,2 | 2.872,2 | 64.021,92 | 58,0 | ..... |
| Combarbalá | 15.054 | 37,2 | 560,0 | 9.924,94 | 36,0 | 227,3 |
| Aucó | 1.985 | 54,2 | 107,1 | 2.056,85 | ..... | ..... |
| Choapa | 243.871 | 21,9 | 5.345,1 | 73.801,85 | 1.034,5 | 1.178,2 |
| TOTAL AGENCIAS | 942.286 | 53,3 | 50.277,2 | 985.170,12 | 4.925,7 | 5.625,4 |
| Planta P. Cobre .. | 17.051 | 54,9 | 936,8 | 17.412,62 | ..... | ..... |
| Planta Salado | 25.363 | 68,1 | 1.726,5 | 34.333,55 | ..... | ..... |
| Planta Domeyko .. | 58.826 | 56,4 | 3.316,2 | 60.437,33 | ..... | ..... |
| TOTAL PLANTAS. | 101.240 | 59,1 | 5.979,5 | 112.183,50 | ..... | ..... |
| TOTAL GENERAL | 1.043.526 | 53,9 | 56.256,7 | 1.097.353,62 | 4.925,7 | 5.625,4 |

RESUMEN

| | | | | |
|----------------------------------|------------------|------|-------------|------------------------|
| Minerales de Concentración | 4.131.668 | 15,0 | 61.870,1 | \$ 743.350,36 |
| Minerales de Cianuración | 2.624.294 | 17,0 | 44.635,0 | > 657.410,09 |
| Minerales de Exportación | 1.043.526 | 53,9 | 56.256,7 | > 1.097.353,62 |
| | 7.799.488 | | 20,9 | 162.761,8 |
| | | | | \$ 2.498.114,07 |

TARIFAS DE COMPRA DE MINERALES

De la Caja de Crédito Minero, de las Fundiciones establecidas en el país y de las Firmas exportadoras

La Caja de Crédito Minero fija quincenalmente las tarifas para la compra de minerales auríferos y ellas varían con el precio de la onza de oro en los mercados extranjeros y con el de las monedas extranjeras correspondientes, en nuestro mercado. Estas tarifas rigen por el mes de Marzo y Abril de 1938.

I.—MINERALES AURIFEROS.

Además de la tarifa especial de cianuración (ver más adelante) hay dos tarifas según el destino de los minerales: de concentración y de exportación. En ambas se fija el precio del gramo de oro fino y se descuenta una maquila y el flete a la Planta o puerto de destino. La aplicación de estas tarifas es opcional para el minero que elige la que más le convenga en cada caso.

Los valores de las columnas A, B, C y D, que son variables, se avisan periódicamente a las respectivas Agencias.

El contenido de la plata y cobre en los minerales auríferos se paga como sigue:

a) **PLATA:** Hay dos tarifas, según el destino del mineral: de concentración (marcada «conc» en el cuadro) para minerales tratados

en las Plantas, y la de exportación («exp») para minerales destinados al extranjero o a las fundiciones establecidas en el país.

Tarifa «conc»: Se descuentan 5 gramos en la ley y el resto se paga a \$ 0,15 (quince centavos) el gramo. Si el contenido es de 30 gramos por tonelada o menos, no se paga.

Tarifa «exp»: Se descuentan 30 gramos en la ley y el 90% del resto se paga a \$ 0,29 el gramo.

b) **COBRE:** Hay dos tarifas:

Tarifa «conc»: El 75% del contenido del cobre insoluble se paga a \$ 2,50 el kilo. No se paga el contenido si es menor de 1%.

Tarifa «exp»: Se descuenta 1,3% en la ley y el resto se paga a \$ 3,50 el kilo.

TARIFAS DE CONCENTRACION

TARIFA DE EXPORTACION

| Agencias | Tarifa N.º 1 | | | | Tarifa N.º 2 | | | | Plata | Co-bre | Descto. flete | Oro precio gramo C | Ma-quila D | Plata | Co-bre | Descto. flete |
|------------------|------------------|---------|----------|------|------------------|-------|-------------------|-------|---------|--------|---------------|--------------------|------------|-------|--------|---------------|
| | Oro precio gram. | | Maqui-la | | Oro precio gram. | | Se agrega la suma | | | | | | | | | |
| | A | B | A | suma | | | | | | | | | | | | |
| Altamira (1)... | 18,60 | 109 (4) | 10,20 | 143 | conc. | conc. | Salado | 25,80 | 403 | exp. | exp. | Chañaral | | | | |
| Cuba (1)..... | 18,60 | 109 (4) | 10,20 | 143 | conc. | conc. | Id. | 25,80 | 403 | exp. | exp. | Id. | | | | |
| C. Pinto (1)... | 18,60 | 109 (4) | 10,20 | 143 | conc. | conc. | P. del C. | 25,80 | 403 | exp. | exp. | Caldera | | | | |
| Salado (1).... | 18,60 | 109 (4) | 10,20 | 143 | conc. | conc. | — | 25,80 | 403 | exp. | exp. | Chañaral | | | | |
| Copiapó (1)... | 18,60 | 109 (4) | 10,20 | 143 | conc. | conc. | P. del C. | 25,80 | 403 | exp. | exp. | Caldera | | | | |
| Pta. del Cobre. | 18,60 | 109 (4) | 10,20 | 143 | conc. | conc. | — | 25,80 | 403 | exp. | exp. | Id. | | | | |
| P. de Díaz (1) . | 18,60 | 109 (4) | 10,20 | 143 | conc. | conc. | P. del C. | 25,80 | 403 | exp. | exp. | Huasco. | | | | |
| Vallenar (1)... | 18,60 | 109 (4) | 10,80 | 143 | conc. | conc. | Domeyk. | 25,80 | 403 | exp. | exp. | Id. | | | | |
| Freirina (1)... | 18,60 | 109 (4) | 10,20 | 143 | conc. | conc. | Id. | 25,80 | 403 | exp. | exp. | Id. | | | | |
| Domeyko (1)... | 18,60 | 109 (4) | 10,20 | 143 | conc. | conc. | — | 25,80 | 403 | exp. | exp. | (5) | | | | |
| P. Colorada (1). | 18,60 | 123 (4) | 10,20 | 129 | conc. | conc. | — | 25,80 | 428-448 | exp. | exp. | (6) — | | | | |
| Los Choros (1) | 18,60 | 170 (4) | 10,20 | 82 | conc. | conc. | — | 25,80 | 472-493 | exp. | exp. | (6) — | | | | |

TARIFAS NALTAGUA (Minerales destinados a la Fundición Naltagua).

| Agencias | Tarifa N.º 1 | | Tarifa N.º 2 | | Tarifa N.º 3 | | Tarifa N.º 4 | | Plata | Co-bre |
|--------------------|------------------|---------|------------------|-------------------|------------------|---------|------------------|----------|-------|--------|
| | Oro precio gramo | Maquila | Oro precio gramo | Se agrega la suma | Oro precio gramo | Maquila | Oro precio gramo | Ma-quila | | |
| | A | B | A | | A | B | A | B | | |
| Carrizal Bajo | 24,40 | 239 (2) | 13,10 | 100 | 22,50 | 229 | 26 | 383 | exp. | exp. |
| Ovalle | 24,40 | 244 | 13,10 | 95 | 22,50 | 234 | 26 | 390 | exp. | exp. |
| Punitaqui | — (3) | — | 13,10 | 65 | 22,50 | 264 | 26 | 428 | exp. | exp. |
| Combarbalá | 24,40 | 239 | 13,10 | 100 | 22,50 | 229 | 26 | 388 | exp. | exp. |
| Aucó | 24,40 | 229 | 13,10 | 110 | 22,50 | 219 | 26 | 373 | exp. | exp. |
| Choapa | 24,50 | 255 | 13,10 | 164 | 22,50 | 245 | 26 | 351 | exp. | exp. |

OBSERVACIONES

(1) En estas Agencias rige la tarifa especial de cianuración.

(2) La Ley mínima de compra es de 15 gramos por tonelada y hay castigo de \$ 110,— por tonelada para minerales con impurezas.

(3) En esta Agencia rige la siguiente tarifa para minerales destinados a beneficiarse en la Planta Punitaqui: precio del gramo \$ 18,60 con maquila de \$ 109.

(5) En los minerales de exportación que se compran en esta Planta, se descuenta flete a Huasco para los minerales de ley hasta 80 gramos y a Coquimbo para los minerales de ley superior a 80 gramos.

(6) En estas Agencias se descuentan diferentes maquilas para los minerales de 35 a 80 gramos y para los minerales sobre 80 gramcs.

2.—TARIFA ESPECIAL DE CIANURACION

Rige en la zona de atracción de las Plantas Salado y Domeyko. Sólo se aplica a minerales con menos de 0,1% de cobre.

| Para mineras de | Se paga por gramos | Se descuenta maquila de |
|----------------------|--------------------|-------------------------|
| 5,1 a 16,2 grs..... | \$ 19,20 | \$ 98,— |
| 16,2 a 35,4 grs..... | 20,— | 111,— |
| 35,4 a 60,0 grs..... | 22,20 | 189,— |

Se descuenta además el flete de la Agencia a la Planta.

La plata se paga descontando 5 gramos en la ley, a razón de \$ 0,15 (quince centavos) el gramo fino. Si la ley es de 30 gramos por tonelada o menos, no se paga.

3.—TARIFA PARA MINERALES DE COBRE Y COMBINADOS

a) Tarifa Japón.

| Agencias | Precio del 10% | Escala subida | Escala bajada |
|--------------------------|----------------|---------------|---------------|
| Altamira | \$ 220,— | \$ 41,— | \$ 41,— |
| Cuba | 220,— | 41 | 41 |
| Carrera Pinto | 220,— | 41 | 41 |
| Salado | 220,— | 41 | 41 |
| P. de Cobre... | 220,— | 41 | 41 |
| Copiapó | 220,— | 41 | 41 |
| Punta de Díaz | 220,— | 41 | 41 |
| Vallenar..... | 220,— | 44 | 41 |
| Freirina | 220,— | 41 | 41 |
| Domeyko | 220,— | 41 | 41 |
| Punta Colorada | 220,— | 41 | 41 |
| Ovalle | 220,— | 41 | 41 |
| Punitaqui . . . | 220,— | 41 | 41 |
| Los Choros... . | 220,— | 41 | 41 |
| Combarbalá . . | 220,— | 41 | 41 |
| Aucó | 20,— | 41 | 41 |

No se descuenta flete a puerto.

Oro: Desde 1,1 gr./ton. se paga a razón de \$ 23,50.

Esta tarifa rige para minerales con una ley mínima de 6% de cobre. En caso de haber una ley menor de la indicada no se paga el contenido de cobre, salvo que el mineral tenga una ley superior a 10 grs. de oro por tonelada, en cuyo caso se liquida por la tarifa de minerales auríferos pagándose también el contenido del cobre.

Plata: Se descuentan 30 gramos en la ley y el resto se paga a \$ 0,25 el gramo fino.

b) Tarifa de cobre Naltagua:

| Agencia | Precio del 10% | Escala subida | Escala bajada |
|-------------------|----------------|---------------|---------------|
| Ovalle | \$ 109,— | 37,— | \$ 39,— |
| Punitaqui | 80,— | 37,— | 39,— |
| Combarbalá . . . | 110,— | 37,— | 39,— |
| Aucó | 120,— | 37,— | 39,— |
| Choapa | 125,— | 37,— | 39,— |
| P. Colorada . . . | 89,— | 37,— | 39,— |

No se descuenta flete.

Oro: Siempre que la ley sea superior a 1 grano por tonelada se paga el total del contenido a razón de \$ 23,50 el gramo.

Plata: Se descuentan 30 gramos en la ley y el resto se paga a \$ 0,27 el gramo fino.

Tarifa de Cobre de «conc».—Rige solamente en la Agencia Punta del Cobre. Se paga la unidad de cobre a \$ 23,20 con maquila de \$ 110.—

Oro.—Se descuenta 1/2 gr. en la ley y el resto se paga a \$ 16.— el gr. fino. Si el contenido es menos de 1 gr. ton. no se paga.

Plata.— Se descuentan 5 gramos en la ley y el resto se paga a \$ 0,15 el gr. Si el contenido es de 30 gr. por ton. o menos, no se paga.

4.—FUNDICION DE CHAGRES

Minerales de cobre con Plata y Oro

| | Año 1938 | |
|---|-----------------------|-----------------------|
| | MARZO 2.ª Quincena | ABRIL 1.ª Quincena |
| Cobre. —Valor de la tonelada de 10%..... | \$ 200,— | \$ 200,— |
| Escala de subida:..... | 30,— | 30,— |
| Escala de bajada: hasta 7%..... | 30,— | 30,— |
| para minerales inferiores 7%..... | 50,— | 50,— |
| Plata. Se deducen 30 gramos por ton. Por cada gramo del saldo contenido se paga | 0,20 | 0,20 |
| 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..... | 21,50 | 21,50 |

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.

Minerales con oro solamente

| | |
|---|-------|
| La ley mínima debe ser de 2 gramos por ton. | |
| Cada gramo contenido se paga a razón de..... | 21,50 |
| y se descuenta una maquila por tonelada de..... | 110,— |
| 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 \$ 20.— | |

5.—FUNDICION DE NALTAGUA

| | | Año de 1938 |
|--|--------------|-------------|
| | | Mes de |
| | | Abril |
| Para minerales de oro combinados con cobre y plata | | |
| Cobre. —Por cada unidad por ciento de cobre contenido en la tonelada de mineral se paga | | \$ 30.— |
| 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 | | 21.50 |
| Plata. —Se deducen 30 gramos por ton.—Del resto del contenido se paga cada gramo a | | 0.20 |
| Maquila. —Del valor calculado con los precios indicados arriba, se descuenta por cada tonelada una maquila de | | 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.

6.—COMPAÑIA MINERA Y COMERCIAL SALI HOCHSCHILD S. A.

AÑO 1938

Minerales auríferos de concentración y exportación.—Paga las mismas tarifas de la Caja de Crédito Minero.

Minerales de cobre:

| | Mes de | Mes de |
|--|----------|----------|
| | Marzo | Abril |
| Agencia de Copiapó: —Precio ton. de 10% | \$ 200.— | \$ 200.— |
| Escala subida | ,, 40.— | ,, 40.— |
| ,, bajada | ,, 44.— | ,, 44.— |

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.

| | Mes de Marzo | Mes de Abril |
|---|-----------------|-----------------|
| Agencia de Coquimbo: —Precio ton. de 10% | \$ 210.— | \$ 220.— |
| Escala subida | „ 41.— | „ 41.— |
| » bajada | „ 47.— | „ 43.— |

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.

| | Mes de Marzo | Mes de Abril |
|---|-----------------|-----------------|
| Agencia de Ovalle: —Precio tonelada de 10% | \$ 200.— | \$ 220.— |
| Escala subida | „ 41.— | „ 41.— |
| » bajada | „ 44.— | „ 41.— |

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.

7.—THE SOUTH AMERICAN METAL Co.

Rige por el mes de Abril de 1938

Agencia de Coquimbo.

Minerales de Exportación y de Concentración.—Paga las mismas tarifas que tiene establecidas la Caja de Crédito Minero.

Minerales de cobre:

| | |
|--|----------|
| Precio tonelada de 10% | \$ 200.— |
| Escala entre 8 y 12%, por unidad, por ton. | „ 42.50 |
| Escala arriba de 12%, y abajo de 8%, por unidad, por ton.. | „ 42.50 |

Oro.—Todo el oro contenido se paga a razón de \$ 21.— el gramo.

Plata.—Menos 50 gr. el saldo se paga a \$ 250 el kilo.

Agencia Ovalle.—En esta Agencia rigen las mismas tarifas fijadas para Coquimbo, descontando solamente el importe del flete.

Agencia Los Vilos.—Paga las mismas tarifas de la Agencia Coquimbo.

PROMEDIO DIARIO Y MENSUAL DE LOS PRECIOS DE LOS METALES.

FEBRERO DE 1938
MERCADO DE LOS ESTADOS UNIDOS.

| FEBRERO | Cobre Electrolítico | | Estaño de los Estrechos Nueva York | Plomo | | Zinc San Luis |
|----------------------------------|---------------------|--------|------------------------------------|------------|----------|---------------|
| | Interno | Export | | Nueva York | San Luis | |
| | (a) | (b) | | | | |
| 1 | 9.775 | 9.525 | 40.875 | 4.90 | 4.75 | 5.00 |
| 2 | 9.775 | 9.600 | 41.000 | 4.90 | 4.75 | 5.00 |
| 3 | 9.775 | 9.500 | 40.600 | 4.90 | 4.75 | 5.00 |
| 4 | 9.775 | 9.400 | 40.600 | 4.90 | 4.75 | 5.00 |
| 5 | 9.775 | 9.400 | 40.750 | 4.90 | 4.75 | 5.00 |
| 7 | 9.775 | 9.425 | 40.625 | 4.90 | 4.75 | 4.75 a 5.00 |
| 3 | 9.775 | 9.275 | 40.625 | 4.75 | 4.60 | 4.75 |
| 9 | 9.775 | 9.300 | 40.875 | 4.75 | 4.60 | 4.75 |
| 10 | 9.775 | 9.300 | 40.750 | 4.50 | 4.35 | 4.75 |
| 11 | 9.775 | 9.250 | 40.625 | 4.50 | 4.35 | 4.75 |
| 12 | Festivo | 9.275 | Festivo | Festivo | Festivo | Festivo |
| 14 | 9.775 | 9.225 | 40.625 | 4.50 | 4.35 | 4.75 |
| 15 | 9.775 | 9.250 | 41.125 | 4.50 | 4.35 | 4.75 |
| 16 | 9.775 | 9.375 | 41.500 | 4.50 | 4.35 | 4.75 |
| 17 | 9.775 | 9.525 | 41.750 | 4.50 | 4.35 | 4.75 |
| 18 | 9.775 | 9.675 | 42.000 | 4.50 | 4.35 | 4.75 |
| 19 | 9.775 | 9.775 | 42.500 | 4.50 | 4.35 | 4.75 |
| 21 | 9.775 | 9.700 | 41.875 | 4.50 | 4.35 | 4.75 |
| 22 | Festivo | 9.850 | Festivo | Festivo | Festivo | Festivo |
| 23 | 9.775 | 9.975 | 42.750 | 4.50 | 4.35 | 4.75 |
| 24 | 9.775 | 9.950 | 42.250 | 4.50 | 4.35 | 4.75 |
| 25 | 9.775 | 9.675 | 42.250 | 4.50 | 4.35 | 4.75 |
| 26 | 9.775 | 9.700 | 42.250 | 4.50 | 4.35 | 4.75 |
| 28 | 9.775 | 9.675 | 42.000 | 4.50 | 4.35 | 4.75 |
| Promedio del mes | 9.775 | 9.525 | 41.373 | 4.632 | 4.482 | 4.813 |
| PROMEDIO DE LA SEMANA | | | | | | |
| 2 | 9.817 | 9.563 | 40.563 | 4.90 | 4.75 | 5.000 |
| 9 | 9.775 | 9.383 | 40.679 | 4.85 | 4.70 | 4.896 |
| 16 | 9.775 | 9.279 | 40.925 | 4.50 | 4.35 | 5.750 |
| 23 | 9.775 | 9.750 | 42.175 | 4.50 | 4.35 | 4.750 |
| PROMEDIO DE LA SEMANA CALENDARIO | | | | | | |
| 5 | 9.775 | 9.488 | 40.763 | 4.90 | 4.75 | 5.000 |
| 12 | 9.775 | 9.304 | 40.700 | 4.68 | 4.53 | 4.775 |
| 19 | 9.775 | 9.471 | 41.583 | 4.50 | 4.35 | 4.750 |
| 26 | 9.775 | 9.808 | 42.275 | 4.50 | 4.35 | 4.750 |

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

a).—Precio neto en refineries de la costa del Atlántico. Para determinar las bases de entrega en los Estados de New England, se agrega al precio la cantidad de 0,225 cent. por lb., que corresponde al promedio de la diferencia por concepto de flete e intereses.

b).—Las cotizaciones para el cobre de exportación son precio neto en las refineries 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 0.350 cents. por libra sobre nuestra cotización de refinería.

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.

FEBRERO DE 1938

| Febrero | MONEDA ESTERLINA | | Plata | | Oro | |
|------------------|------------------|------------------|----------------|---------|------------|---------------|
| | "Checks" | "90 Días Demand" | (c) Nueva York | Londres | Londres | (d) E. Unidos |
| 1 | 5.01250 | 5.00500 | 44.750 | 20.1875 | 139 s 7 d | \$ 35.00 |
| 2 | 5.00750 | 5.50000 | 44.750 | 20.1875 | 139 s 9 d | 35.00 |
| 3 | 5.00750 | 5.00000 | 44.750 | 20.1250 | 139 s 10 d | 35.00 |
| 4 | 5.01125 | 5.00375 | 44.750 | 20.2500 | 139 s 9 d | 35.00 |
| 5 | 5.01000 | 5.00250 | (e) | 20.2500 | 139 s 9 d | 35.00 |
| 7 | 5.00875 | 5.00125 | 44.750 | 20.3125 | 139 s 9 d | 35.00 |
| 8 | 5.01000 | 5.00250 | 44.750 | 20.3750 | 139 s 8 d | 35.00 |
| 9 | 5.01000 | 5.00250 | 44.750 | 20.3125 | 139 s 8 d | 35.00 |
| 10 | 5.01125 | 5.00375 | 44.750 | 20.3125 | 139 s 8 d | 35.00 |
| 11 | 5.02125 | 5.01375 | 44.750 | 20.2500 | 139 s 9 d | 35.00 |
| 12 | Festivo | Festivo | Festivo | 20.1875 | 139 s 9 d | Festivo |
| 14 | 5.02250 | 5.01500 | 44.750 | 20.1875 | 139 s 9 d | 35.00 |
| 15 | 5.02625 | 5.01875 | 44.750 | 20.0625 | 139 s 9 d | 35.00 |
| 16 | 5.02500 | 5.02375 | 44.750 | 20.0000 | 139 s 9 d | 35.00 |
| 17 | 5.03250 | 5.02675 | 44.750 | 19.9375 | 139 s 10 d | 35.00 |
| 18 | 5.03125 | 5.02375 | 44.750 | 19.9375 | 139 s 10 d | 35.00 |
| 19 | 5.01750 | 5.01000 | (e) | 19.9375 | 139 s 10 d | 35.00 |
| 21 | 5.01250 | 5.00500 | 44.750 | 20.0625 | 139 s 10 d | 35.00 |
| 22 | Festivo | Festivo | Festivo | 20.1250 | 139 s 9½d | Festivo |
| 23 | 5.01875 | 5.01125 | 44.750 | 20.2500 | 139 s 10½d | 35.00 |
| 24 | 5.01375 | 5.00625 | 44.750 | 20.1250 | 139 s 9½d | 35.00 |
| 25 | 5.01875 | 5.01125 | 44.750 | 20.1875 | 139 s 9½d | 35.00 |
| 26 | 5.02125 | 5.01375 | (e) | 20.1875 | 139 s 9½d | 35.00 |
| 28 | 5.01875 | 5.01125 | 44.750 | 20.0625 | 139 s 9½d | 35.00 |
| | | | | | | 35.00 |
| | | | | | | 35.00 |
| Promedio del mes | 5.01722 | ..... | 44.750 | 20.159 | ..... | 35.00 |

PROMEDIO DE LA SEMANA

| | | | | | | |
|----|---------|----|--------|----|----|----|
| 2 | 5.00708 | .. | 44.750 | .. | .. | .. |
| 9 | 5.00958 | .. | 44.750 | .. | .. | .. |
| 16 | 5.02325 | .. | 44.750 | .. | .. | .. |
| 23 | 5.02250 | .. | 44.750 | .. | .. | .. |

Las cotizaciones para el cobre son para las formas ordinarias de barrillas y lingotes; los cátodos 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.

c).—Por Decreto de 1.º de Enero 1938, 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 Febrero.

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

FEBRERO DE 1933

| FEBRERO | COBRE | | | ESTAÑO | | PLOMO | | | | ZINC | | | |
|---------------|---------------|---------|--------------------|---------------|----------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|
| | Standard | | Electro- lítico | Al contado | 3 meses | Al contado | | 3 meses | | Al contado | | 3 meses | |
| | Al contado | 3 meses | | | | Com- prador | Vende- dor | Com- prador | Vende- dor | Com- prador | Vende- dor | Com- prador | Vende- dor |
| 1 | 39,6250 | 39,8125 | 43,7500 | 180,5000 | 180,7500 | 15,8125 | 15,9375 | 16,0000 | 16,0625 | 14,6250 | 14,6875 | 14,8125 | 14,8750 |
| 2 | 39,8125 | 40,0625 | 44,2500 | 182,0000 | 182,2500 | 15,7500 | 15,8125 | 15,9325 | 16,0000 | 14,7500 | 14,8750 | 14,9375 | 15,0625 |
| 3 | 39,2500 | 39,5000 | 43,7500 | 180,5000 | 180,6250 | 15,6250 | 15,6875 | 15,7500 | 15,8750 | 14,5625 | 14,6250 | 14,8125 | 14,8750 |
| 4 | 38,5000 | 38,7500 | 42,7500 | 179,2500 | 179,2500 | 15,5000 | 15,5625 | 15,6250 | 15,6875 | 14,3750 | 14,4375 | 14,5625 | 14,6250 |
| 7 | 38,5625 | 38,8125 | 42,7500 | 180,2500 | 180,2500 | 15,3125 | 15,3750 | 15,5625 | 15,6250 | 14,1250 | 14,2500 | 14,3750 | 14,4375 |
| 8 | 38,1875 | 38,3750 | 42,5000 | 178,7500 | 178,6250 | 14,9375 | 15,0000 | 15,1875 | 15,2500 | 14,0000 | 14,0625 | 14,1875 | 14,2500 |
| 9 | 39,0000 | 39,2500 | 43,2500 | 181,7500 | 181,5000 | 15,2500 | 15,3125 | 15,4375 | 15,5000 | 14,1250 | 14,1875 | 14,3750 | 14,4375 |
| 10 | 38,4375 | 38,6875 | 42,5000 | 180,2500 | 180,2500 | 14,9375 | 15,0000 | 15,1250 | 15,1875 | 13,7500 | 13,8125 | 14,0000 | 14,0625 |
| 11 | 38,1875 | 38,4375 | 42,0000 | 179,2500 | 179,2500 | 14,6875 | 14,7500 | 14,8750 | 14,9375 | 13,8125 | 13,8750 | 14,0625 | 14,1250 |
| 14 | 38,2500 | 38,5000 | 42,0000 | 180,2500 | 180,0000 | 14,7500 | 14,8750 | 14,9375 | 15,0625 | 13,6875 | 13,7500 | 13,9375 | 14,0000 |
| 15 | 38,4375 | 38,6875 | 42,0000 | 181,2500 | 181,2500 | 14,8750 | 15,0000 | 15,1250 | 15,1875 | 13,6250 | 13,6875 | 13,9375 | 14,0000 |
| 16 | 39,1875 | 39,4375 | 43,5000 | 184,2500 | 184,0000 | 15,0000 | 15,1250 | 15,1250 | 15,1875 | 13,8125 | 13,8750 | 14,0000 | 14,0625 |
| 17 | 39,8750 | 40,1250 | 43,5000 | 184,7500 | 184,2500 | 15,4375 | 15,5625 | 15,5000 | 15,5625 | 14,1875 | 14,2500 | 14,3750 | 14,4375 |
| 18 | 40,5000 | 40,6250 | 44,2500 | 185,0000 | 184,7500 | 15,5000 | 15,5625 | 15,6250 | 15,6875 | 14,5000 | 14,6250 | 14,7500 | 14,8125 |
| 21 | 40,1875 | 40,4375 | 44,0000 | 185,2500 | 185,0000 | 15,4375 | 15,5625 | 15,5625 | 15,6250 | 14,5625 | 14,6250 | 14,7500 | 14,8125 |
| 22 | 41,3750 | 41,5625 | 45,2500 | 186,7500 | 186,5000 | 15,8125 | 15,8750 | 15,8750 | 16,9375 | 14,8125 | 14,8750 | 15,0000 | 15,0625 |
| 23 | 42,1875 | 42,3125 | 45,5000 | 190,2500 | 190,0000 | 16,1250 | 16,1875 | 16,1875 | 16,2500 | 15,3750 | 15,4375 | 15,4375 | 15,5000 |
| 24 | 41,1875 | 41,3750 | 45,0000 | 189,2500 | 189,0000 | 15,7500 | 15,8125 | 15,7500 | 15,8125 | 15,1250 | 15,2500 | 15,1250 | 15,1875 |
| 25 | 40,4375 | 40,6250 | 44,2500 | 186,7500 | 186,2500 | 15,1875 | 15,3125 | 15,1875 | 15,2500 | 14,8750 | 14,9375 | 14,8750 | 14,9375 |
| 28 | 40,7500 | 41,0000 | 44,5000 | 186,6250 | 186,5000 | 15,5000 | 15,5625 | 15,4375 | 15,5000 | 14,6875 | 14,8125 | 14,8125 | 14,8750 |
| Prom. del mes | 39,597 | ... | 43,563 | 183,144 | ... | 15,402 | ... | 15,525 | ... | 14,408 | ... | 14,580 | ... |

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 libra.

ESTADISTICA DE PRECIOS DE METALES

PLATA Y MONEDA ESTERLINA

| | Nueva York | | Londres (contado) | | Moneda Esterlina | |
|-----------------|------------|--------|-------------------|--------|------------------|---------|
| | 1937 | 1938 | 1937 | 1938 | 1937 | 1938 |
| Enero..... | 44.913 | 44.750 | 20.734 | 19.895 | 490.670 | 499.895 |
| Febrero..... | 44.750 | 44.750 | 20.083 | 20.159 | 489.307 | 501.722 |
| Marzo..... | 45.130 | ..... | 20.677 | ..... | 488.412 | ..... |
| Abril..... | 45.460 | ..... | 20.740 | ..... | 491.524 | ..... |
| Mayo..... | 45.025 | ..... | 20.346 | ..... | 493.835 | ..... |
| Junio..... | 44.818 | ..... | 20.022 | ..... | 493.404 | ..... |
| Julio..... | 44.750 | ..... | 19.986 | ..... | 496.582 | ..... |
| Agosto..... | 44.750 | ..... | 19.848 | ..... | 498.043 | ..... |
| Septiembre..... | 44.750 | ..... | 19.889 | ..... | 495.145 | ..... |
| Octubre..... | 44.750 | ..... | 19.942 | ..... | 495.395 | ..... |
| Noviembre..... | 44.750 | ..... | 19.707 | ..... | 499.467 | ..... |
| Diciembre..... | 44.750 | ..... | 18.835 | ..... | 449.510 | ..... |
| Anual..... | 44.883 | ..... | 20.067 | ..... | 494.275 | ..... |

Cotizaciones de Nueva York: centavos por onza troy; finiza de 999, plata extranjera.—Londres: peniques por onza, plata esterlina, finiza: 925.

COBRE

| | F. O. B. Refinería Electrolítico | | | | Londres (al contado) | | | |
|-----------------|----------------------------------|--------|---------|-------|----------------------|--------|---------------|--------|
| | Doméstico | | Export. | | Standard | | Electrolítico | |
| | 1937 | 1938 | 1937 | 1938 | 1937 | 1938 | 1937 | 1938 |
| Enero..... | 12.415 | 10.198 | 12.112 | 9.908 | 51.497 | 41.387 | 56.497 | 45.387 |
| Febrero..... | 13.427 | 9.775 | 13.828 | 9.525 | 59.225 | 39.597 | 64.013 | 43.563 |
| Marzo..... | 15.775 | ..... | 16.590 | ..... | 72.339 | ..... | 76.167 | ..... |
| Abril..... | 15.121 | ..... | 14.692 | ..... | 62.506 | ..... | 66.614 | ..... |
| Mayo..... | 13.775 | ..... | 13.999 | ..... | 61.118 | ..... | 63.684 | ..... |
| Junio..... | 13.775 | ..... | 13.492 | ..... | 55.696 | ..... | 61.409 | ..... |
| Julio..... | 13.775 | ..... | 13.817 | ..... | 56.412 | ..... | 62.807 | ..... |
| Agosto..... | 13.775 | ..... | 13.926 | ..... | 57.143 | ..... | 63.595 | ..... |
| Septiembre..... | 13.530 | ..... | 12.984 | ..... | 52.989 | ..... | 58.966 | ..... |
| Octubre..... | 11.838 | ..... | 11.207 | ..... | 45.384 | ..... | 50.619 | ..... |
| Noviembre..... | 10.797 | ..... | 9.850 | ..... | 39.321 | ..... | 44.023 | ..... |
| Diciembre..... | 10.006 | ..... | 9.714 | ..... | 39.946 | ..... | 43.886 | ..... |
| Anual..... | 13.167 | ..... | 13.018 | ..... | 38.441 | ..... | 59.339 | ..... |

Cotización de Nueva York, centavos por lb.—Londres £ por ton. de 2.240 lbs. (a) Cotización declarada.

PLOMO

| | Nueva York | | St. Louis | | LONDRES | | | |
|-----------------|------------|-------|-----------|-------|---------|---------|---------|---------|
| | 1937 | 1938 | 1937 | 1938 | Contado | 3 meses | Contado | 3 meses |
| | | | | | 1937 | 1938 | 1938 | 1938 |
| Enero..... | 6.000 | 4.870 | 5.850 | 4.720 | 27.272 | 27.150 | 16.135 | 16.253 |
| Febrero..... | 6.239 | 4.632 | 6.089 | 4.482 | 28.319 | 28.328 | 15.402 | 15.525 |
| Marzo..... | 7.140 | ..... | 7.040 | ..... | 33.027 | 33.979 | ..... | ..... |
| Abril..... | 6.175 | ..... | 6.025 | ..... | 26.014 | 26.878 | ..... | ..... |
| Mayo..... | 6.000 | ..... | 5.850 | ..... | 24.000 | 23.891 | ..... | ..... |
| Junio..... | 6.000 | ..... | 5.850 | ..... | 22.878 | 22.759 | ..... | ..... |
| Julio..... | 6.000 | ..... | 5.850 | ..... | 23.932 | 23.703 | ..... | ..... |
| Agosto..... | 6.452 | ..... | 6.302 | ..... | 22.606 | 22.670 | ..... | ..... |
| Septiembre..... | 6.400 | ..... | 6.250 | ..... | 20.990 | 21.044 | ..... | ..... |
| Octubre..... | 5.740 | ..... | 5.590 | ..... | 18.259 | 18.318 | ..... | ..... |
| Noviembre..... | 5.033 | ..... | 4.883 | ..... | 16.706 | 16.714 | ..... | ..... |
| Diciembre..... | 4.875 | ..... | 4.725 | ..... | 15.905 | 15.994 | ..... | ..... |
| Anual..... | 6.009 | ..... | 5.859 | ..... | 23.326 | 23.286 | ..... | ..... |

Las cotizaciones de Nueva York y St. Louis, centavos por libra.—Londres £ por ton. de 2.240 lbs.

ESTAÑO

| | Nueva York | | Londres | |
|-----------------|------------|--------|------------|---------|
| | 1937 | 1938 | Al contado | |
| | | | 1937 | 1938 |
| Enero..... | 50.925 | 41.548 | 229.230 | 183.619 |
| Febrero..... | 52.010 | 41.373 | 233.750 | 183.144 |
| Marzo..... | 63.043 | ..... | 282.988 | ..... |
| Abril..... | 59.171 | ..... | 267.136 | ..... |
| Mayo..... | 55.651 | ..... | 250.645 | ..... |
| Junio..... | 55.851 | ..... | 249.520 | ..... |
| Julio..... | 59.245 | ..... | 263.540 | ..... |
| Agosto..... | 59.465 | ..... | 264.595 | ..... |
| Septiembre..... | 58.675 | ..... | 258.943 | ..... |
| Octubre..... | 51.654 | ..... | 223.869 | ..... |
| Noviembre..... | 43.299 | ..... | 190.477 | ..... |
| Diciembre..... | 43.051 | ..... | 190.449 | ..... |
| Anual..... | 54.337 | ..... | 242.133 | ..... |

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

ZINC

| | St. Louis | | Londres | | | |
|-----------------|-----------|-------|---------|---------|---------|---------|
| | 1937 | 1938 | 1937 | 1937 | 1938 | 1938 |
| | | | Contado | 3 meses | Contado | 3 meses |
| Enero..... | 5.847 | 5.000 | 21.153 | 21.281 | 14.994 | 15.173 |
| Febrero..... | 6.465 | 4.813 | 25.122 | 25.322 | 14.408 | 14.589 |
| Marzo..... | 7.381 | ..... | 33.188 | 33.405 | ..... | ..... |
| Abril..... | 7.010 | ..... | 26.216 | 26.344 | ..... | ..... |
| Mayo..... | 6.750 | ..... | 23.092 | 23.365 | ..... | ..... |
| Junio..... | 6.750 | ..... | 21.409 | 21.528 | ..... | ..... |
| Julio..... | 6.923 | ..... | 22.568 | 22.693 | ..... | ..... |
| Agosto..... | 7.192 | ..... | 24.140 | 24.290 | ..... | ..... |
| Septiembre..... | 7.190 | ..... | 21.406 | 21.607 | ..... | ..... |
| Octubre..... | 6.085 | ..... | 17.722 | 17.955 | ..... | ..... |
| Noviembre..... | 5.630 | ..... | 15.808 | 15.970 | ..... | ..... |
| Diciembre..... | 5.010 | ..... | 15.274 | 15.429 | ..... | ..... |
| Anual..... | 6.519 | ..... | 22.285 | 22.432 | ..... | ..... |

Cotizaciones de St. Louis, centavos por Lb.—Londres £ por ton. de 2.240 lbs.

CADMIO Y ALUMINIO

| | Cadmio | | Aluminio | |
|-----------------|---------|---------|----------|--------|
| | 1937 | 1938 | 1937 | 1938 |
| Enero..... | 90.000 | 117.500 | 19.500 | 20.000 |
| Febrero..... | 90.000 | 117.500 | 19.500 | 20.000 |
| Marzo..... | 101.667 | ..... | 20.000 | ..... |
| Abril..... | 105.000 | ..... | 20.000 | ..... |
| Mayo..... | 105.000 | ..... | 20.000 | ..... |
| Junio..... | 130.962 | ..... | 20.000 | ..... |
| Julio..... | 142.500 | ..... | 20.000 | ..... |
| Agosto..... | 142.500 | ..... | 20.000 | ..... |
| Septiembre..... | 142.500 | ..... | 20.000 | ..... |
| Octubre..... | 142.500 | ..... | 20.000 | ..... |
| Noviembre..... | 142.500 | ..... | 20.000 | ..... |
| Diciembre..... | 132.888 | ..... | 20.000 | ..... |
| Anual..... | 122.335 | ..... | 19.917 | ..... |

Cotizaciones: Aluminio en centavos por libra, de 99% de ley. Cadmio en centavos por libra.

ANTIMONIO, MERCURIO Y PLATINO

| | Antimonio (a) | | Mercurio (b) | | Platino (c) | |
|-----------------|---------------|--------|--------------|--------|-------------|--------|
| | Nueva York | | Nueva York | | Nueva York | |
| | 1937 | 1938 | 1937 | 1938 | 1937 | 1938 |
| Enero..... | 14.130 | 13.750 | 90.250 | 79.240 | 50.400 | 36.000 |
| Febrero..... | 14.563 | 13.750 | 91.000 | 76.455 | 64.364 | 36.000 |
| Marzo..... | 16.375 | ..... | 91.778 | ..... | 58.000 | ..... |
| Abril..... | 16.043 | ..... | 92.000 | ..... | 58.000 | ..... |
| Mayo..... | 14.830 | ..... | 95.520 | ..... | 54.800 | ..... |
| Junio..... | 14.702 | ..... | 96.564 | ..... | 53.000 | ..... |
| Julio..... | 14.803 | ..... | 93.904 | ..... | 50.115 | ..... |
| Agosto..... | 15.327 | ..... | 91.423 | ..... | 51.000 | ..... |
| Septiembre..... | 16.555 | ..... | 89.020 | ..... | 51.000 | ..... |
| Octubre..... | 16.937 | ..... | 86.140 | ..... | 48.560 | ..... |
| Noviembre..... | 15.848 | ..... | 83.435 | ..... | 43.652 | ..... |
| Diciembre..... | 14.144 | ..... | 81.038 | ..... | 38.385 | ..... |
| Anual..... | 15.335 | ..... | 90.180 | ..... | 51.773 | ..... |

(a).—Cotizaciones del antimonio en centavos por libra, para calidad corriente. (b).—Mercurio en dólares por frasco de 76 b. (c).—Platino, en dólares por onza troy.

COTIZACIONES DE BONOS Y ACCIONES
(Precio del Cierre en el último día de cada semana)

| BONOS | Marzo de 1938 | | | |
|-------------------|---------------|-----------|------------|-----------|
| | Marzo 4 | Marzo 11 | Marzo 18 | Marzo 25 |
| O. Públicas | 82 c | 82 1/8 n | 83 c | 83 1/2 c |
| D. Interna | 83 1/4 c | 84 c | 84 1/4 c | 82 3/4 v |
| Casino | 80 c | 79 1/2 v | 79 n | |
| Garantía G/D. | 79 1/4 c | 77 3/1 t | 77 1/8 t | 76 1/4 v |
| Garantía G/F. | 79 1/4 c | | 77 1/4 c | 76 1/4 v |
| Caja 6-3/4 | 90 t | 90 v | 89 1/2 c | 88 1/4 c |
| Hip. 6-1 | 89 1/9 c | 89 3/4 v | 88 3/4 c | 88 1/4 v |
| Hip. 7-1 | 89 1/2 c | 90 v | 88 3/4 c | 89 n |
| Hip. 8-1 | 96 1/2 c | 96 1/2 c | 96 1/2 c | 97 1/2 v |
| Valp. 6-1 | 89 3/4 v | 89 1/4 v | 89 v | 86 1/2 v |
| Valp. 8-1 | 97 n | 97 n | 97 n | 96 n |
| Debentures | 74 1/2 v | 75 c | 74 c | 75 c |
| B. Eléctricos | 70 c | 71 c | 71 c | 73 v |
| BANCOS | | | | |
| Central | 1.300 c | 1.300 c | 1.300 c | 1.300 t |
| Chile | 295 c | 291 c | 292 v | 292 v |
| Español | 151 cc | 151 c | 150 c | 152 v |
| Edwards | 130 c | 130 c | 130 c | 130 n |
| Hipotecario | 240 c | 239 v | 232 c | 236 cc |
| Italiano | 71 v | 70 c | 71 n | 71 v |
| Osorno | 158 v | 158 v | 158 n | 155 v |
| Talca | 118 1/2 vc | 118 n | 118 v | 118 v |
| MINERAS | | | | |
| Amigos | 4 c | 4 v | 4 1/2 c | 4 1/4 v |
| Andacollo | 4 1/8 n | 4 1/2 t | 4 1/2 n | 4 3/4 n |
| Carahue | 5 n | 5 n | 4 1/2 v | 4 v |
| Carmen | 1 v | 1 c | 1 1/4 c | 1 1/4 n |
| Carlota | 8 3/8 cm | 9 vp | 9 cp | 7 7/8 tp |
| Cerro Grande | 19 3/4 cm | 19 1/4 vp | 19 1/2 cp | 20 n |
| Condoriaco | 4 3/4 cm | 5 3/8 vm | 5 cm | 5 1/4 v |
| Chañaral | 13 3/4 cp | 14 3/4 cc | 16 1/4 cp | 16 3/8 cm |
| Disputada | 52 3/4 cp | 52 vp | 54 3/4 cp | 52 1/2 cp |
| Elisa | 1 v | 1 n | 1 n | |
| Galleguillos | 2 n | 2 n | | |
| Guanaco | 6 n | 6 n | 6 n | 6 n |
| Higuera | 0.70 n | 0.60 n | 0.60 v | 0.60 v |
| Lebu | 1 v | 1 v | 1 v | 0.95 v |
| Lota | 43 7/8 vc | 44 cc | 47 cc | 49 1/4 tp |
| Marga-Marga | 2 3/4 v | 2 3/4 v | 2 3/4 v | 2 1/4 v |
| Merceditas | 12 1/4 n | 12 tp | 12 cp | 12 vm |
| Minerva | 1 1/2 c | 1 5/8 n | 1 3/4 n | 1 1/2 t |
| Monserrat | 22 3/4 tp | 22 ep | 23 1/2 vm | 24 3/4 vp |
| Ocuri | 34 1/4 cp | 34 1/4 vp | 38 1/2 vp | 38 vp |
| Onix | 0.40 n | 0.40 v | 0.50 t | 0.65 t |
| Oploca | 133 vp | 129 tp | 132 1/2 cp | 134 vm |
| Oruro | 135 tm | 136 vp | 158 cp | 152 vp |
| Patiño | 285 ep | 276 tm | 281 tp | 279 vp |
| Potasa | 1 3/4 n | 1 3/4 ve | 1 7/8 n | 1 7/8 c |
| Presidenta | 0.40 n | 0.40 n | 0.40 n | |
| Punitaqui | 17 1/4 ve | 17 ve | 18 1/2 c | 18 5/8 cc |
| Schwager | 87 n | 86 1/2 n | 87 vp | 90 1/2 cp |
| Tocopilla | 99 ep | 96 3/4 vp | 102 cp | 101 cp |
| SALITRERAS | | | | |
| Lautaro-A | 16 3/4 cc | 17 1/2 vp | 18 n | 18 n |

| PETROLERAS | Marzo de 1938 | | | | | | | |
|--------------------------|---------------|------|----------|----|----------|----|----------|----|
| | Marzo 4 | | Marzo 11 | | Marzo 18 | | Marzo 25 | |
| Copec | 8 | 8 vm | 13 1/8 | tm | 12 5/8 | cp | 13 1/8 | cm |
| GANADERAS | | | | | | | | |
| Aysen | 109 | n | 109 | n | 109 | n | 110 | r |
| Cisne | 79 | n | 79 | n | 79 | n | 82 | n |
| Gente Grande | 144 | tm | 147 | n | 150 | n | 153 | vc |
| Laguna Blanca | 67 | cp | 68 1/2 | cc | 71 | vm | 69 1/2 | n |
| Tierra del Fuego | 331 | vm | 334 | vp | 341 | cp | 340 | cc |
| Rupanco | 47 1/2 | n | 49 | n | 49 | n | 50 | cc |
| INDUSTRIALES | | | | | | | | |
| Austral | 20 | vc | 18 1/2 | n | 19 | tc | 19 | n |
| Alcoholes | 18 1/2 | n | 18 3/4 | cp | 18 1/4 | cp | 20 | vp |
| Catres | 47 | n | 47 | n | 47 | vc | 47 | vc |
| Carrascal | 7 1/2 | n | 8 | cc | 8 | n | 8 | n |
| C. Melón | 250 | cp | 250 | vc | 248 | cp | 249 | n |
| Cerveza | 90 | tc | 90 | vp | 92 | tm | 92 1/2 | vc |
| C. Industrial | 123 | cc | 124 1/2 | cc | 127 | vc | 125 | vc |
| Cristales | 37 | tc | 65 | n | 37 1/4 | cp | 37 1/4 | n |
| Dropa | 94 3/4 | n | 94 | tc | 94 | n | 94 | tc |
| Electr. Ord. | 2 1/8 | n | 2 1/8 | n | 2 1/8 | n | — | — |
| Electr. Pref. | 12 1/4 | n | — | — | 12 1/4 | n | — | — |
| Electr. Ind. | 61 | c | 60 | vc | 59 | vc | 60 | cc |
| Electro Met. | 29 | n | — | — | 29 | n | 27 | vc |
| Ed. Ercilla | 19 | vc | 18 | vc | 16 | vc | 16 | tp |
| Envases | 11 1/2 | n | 12 | tv | 12 | n | 12 | n |
| Fiap. | 30 1/4 | tc | 30 | n | 30 | n | 29 | cc |
| Gas. Santiago | 83 1/2 | c | 83 1/2 | cc | 84 1/4 | v | 84 1/2 | vc |
| Gas Valparaíso | 70 | n | 68 | cc | 68 | cc | 69 1/2 | n |
| Lamifún | — | — | 34 1/2 | n | 33 1/4 | cp | 34 1/4 | tc |
| Lozas Penco | — | — | 26 3/4 | vc | 27 | vc | 26 3/4 | vc |
| Papeles y Cartones | 58 1/4 | cm | 58 1/2 | cc | 59 1/2 | cc | 59 | cc |
| Paños Tomé | 35 1/2 | cc | 36 1/4 | vc | 36 1/4 | cc | 36 1/2 | vc |
| P. Concepción | 30 1/2 | vp | 30 1/4 | tc | 29 | vc | 28 1/4 | cc |
| P. El Morro | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Pizarreño | 33 3/4 | tp | 34 | cp | 33 3/4 | vc | 32 3/4 | vc |
| Renta Urbana | 180 | v | 176 | n | 177 | cc | 185 | vc |
| Ref. de Viña | 102 | cc | 99 | vc | 100 | cc | 100 | cc |
| Tabacos | 150 1/2 | cm | 130 | n | 130 | vc | 128 | n |
| Tattersall | 235 | vc | 233 | vc | 232 | n | 232 | n |
| Tej. El Salto | 33 3/4 | tc | 34 | vc | 33 | vc | 34 1/4 | n |
| Telégrafo | 17 1/2 | n | 17 | n | 17 | vc | 17 | n |
| Uniformes | 63 | vc | 62 | vc | 30 | tc | 30 | vc |
| Vapores | 91 | vc | 90 | vc | 88 3/4 | n | 90 | vp |
| Volcán | 70 | cc | 70 | n | 70 | n | — | — |
| Sacos | 50 | vc | 50 | vp | 50 | vp | 44 | vm |

MERCADO DE MINERALES Y METALES

Estas cotizaciones que han sido tomadas del METAL AND MINERAL MARKETS de Nueva York del 31 de Marzo de 1938, se refieren a ventas en lotes al por mayor, puesto a bordo (f. o. b.) Nueva York, salvo que se especifique de otra manera. Los precios de Londres son los recibidos por los últimos correos y, debido a las grandes fluctuaciones del cambio esterlino son en su mayoría más o menos nominales.

Aluminio.—Por libra entregada de lingote comercial y de usina de más de 99%, 20 cts. americanos. El mercado interno y de exportación de Londres para lingotes, de 98 a 99%, es de £ 100 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. |
| Marzo. | 24 | 13.750 | 15.750 |
| " | 25 | 13.750 | 15.750 |
| " | 26 | 13.750 | 15.750 |
| " | 28 | 13.750 | 15.750 |
| " | 29 | 13.750 | 15.750 |
| " | 30 | 13.750 | 15.750 |

Bismuto —En lotes de más de una tonelada, \$ 1 la libra. En Londres, 4 s.

Cadmio.—Por libra, precio mínimo de los productores, barras comerciales, \$ 1,00. Por libra a los plateros, formas patentadas, \$ 1,35.—En Londres, de 3s. 9d. a 4s. 2d. por libra.

Calcio.—El de 98 a 99%, \$ 0,75 la libra en lotes por toneladas, en trozos.

Cromo.—Por libra de 97% de ley, al contado, 85 cts. En contratos, 80 cts. por libra (vendido generalmente como metal de cromo). Londres cotiza a 2s. 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 onza avoir, de 99% o más, \$ 90 a \$ 100. Nominal.

Iridio.—Por onza troy: \$ 80 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"×16", 99,8%, 30 cts. por libra en carros completos;

en lotes de menos de carro completo, pero de 100 lbs. o más, 32 cts.; en bastones de ¼, 3/8, 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 97%, \$ 4,10.

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. En Londres, de £ 4 10 s. a £ 4 15 s.

Platino.—\$ 36 por onza, precio oficial de los principales productores.

Mercurio.—Por frasco de 76 lbs., \$ 72 a \$ 73.

Radio.—Por miligramo de contenido de radio, \$ 40.

Rodio.—\$ 120 a \$ 125, por onza. Nominal.

Rutenio.—\$ 35 a \$ 40, por onza.

Selenio.—\$ 2 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, 16½ cts.; en contratos 14½ cts.

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

Teluro.—\$ 1,75 a \$ 2 por libra.

Talio.—\$ 6,50 a \$ 8 por libra, en lotes de 100 lbs. o más.

Titanio.—\$ 6 a \$ 7 por libra de 96 a 98%.

Tungsteno.—\$ 2,80 por libra el de 98%, pulverizado; el de 99%, \$ 3,00 el de 99,9% a \$ 9, 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.—\$ 1.35 por unidad de 58%, a \$ 1,50 por unidad, de 60 a 65% f. o b. Nueva York.

En Londres, por unidad de tonelada larga (2.240 lbs.), 5s. 6d. a 6s. 3d. para el sulfuro 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 \$ 19.50 por mineral con 43 a 45% de Cr₂O₃ y \$ 24 a \$ 26 para los de 48% a 50%.

Los minerales de Rusia, de 45% de Cr₂O₃, precios nominales.

Los de Turquía, por tonelada larga, c. i. f. puertos del Atlántico: concentrados de 52%, de \$ 26 a \$ 26.50; de 48 a 49%, \$ 25.50 a \$ 26.00. En trozos, 48 a 49%, \$ 25.50 a \$ 26.00; de 45 a 46%, \$ 23.50 a \$ 24.00; de 40 a 44%, \$ 19 a \$ 20.00.

En Londres, se cotiza de 100 s. a 105 s. el de Rodesia de 1.^a calidad, de 48%. Nueva Caledonia, precios dominiales.

De Cobalto.—Por libra de Co: 40 cts. el de calidad 9%; 42½ cts. el de 10%; 45 cts. el de 11%; 47½ cts. el de 12%; 50 cts. el de 13%; 52½ cts. el de 14%; y 55 cts. el de más de 14% hasta 15%. 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 10 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, 17 a 18 cts. nom.

De España y del Norte de Africa, básico con 50 a 60%, 12 cts., nominal.

De Suecia, fundición o básico, con 65 a 68%, 16 cts., nominal.

De Terranova, fundición, con 55% de hierro, 7 a 8 cts., 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., nominal; de Chile, con ley mínima de 47%, nominal; de la India, con 50 a 52%, 45 cts.; del Cáucaso, con 52 a 55%, 45 cts.; de Sud-Africa, con 50 a 52%, 45 cts.; y con 44 a 48%, 40 cts. Precios nominales.

De Molibdeno.—Por libra de contenido de Mo S₂ (sulfuro de molibdeno) y en concentrados de 90%, 45 cts. nominal. f. o b. minas. En Londres, por unidad de tonelada larga y en concentrados de 90%, 47 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) \$ 22 a \$ 23 cotizaciones nominales. Scheelita americana, con buenos análisis, \$ 21 a \$ 23, en carros completos o más. En pequeños lotes, f. o b. mina, varios dólares menos (65 a 70% de W. O₃). Precios nominales. En Londres, el de China, de 65% de WO₃, 63s. a 65s. por unidad.

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. por libra.

Cadmio.—Las cotizaciones son de 4s. 1d. 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 140s. 2d. por onza fina.

Iridio.—Los precios son nominales, a £ 14 por onza.

Magnesio.—(En lotes de $\frac{1}{2}$ c. q. ingl.) 2s. 6d. por libra FOB.

Osmiridio.—Se cotiza la onza nom. £ 16.

Osmio.—Los precios son de £ 8 por onza nom.

Paladio.—Las cotizaciones por onza son de 90s. 6d. a 92s. 6d.

Paladio (residuos).—Se vende a 65s. por onza.

Platino.—Se cotiza £ 6 10s. por onza.

Platino (residuos).—£ 4 a £ 4 5s. nominales.

Mercurio.—\$ 64 nom. por frasco.

Rodio.—£ 30 por onza nom.

Rutenio.—Se cotiza de £ 7 a £ 8 por onza nom.

Selenio.—A 7s. nom. por libra.

Plata (en barras).—20.³/₈d. por onza en pagos al contado, y 20 1-16d. en pagos adelantados.

Teluro.—Se cotiza a 7s. nom. por libra.

Arsénico.—Mejicano: £ 10 10s. por ton. CIF Londres. Belga: £ 10 10s. por ton. nom., CIF Londres. Cornouailles: £ 12 10s. nom. por ton., FOR.

Bauxita.—Se cotiza entre 50s. a 60s. por ton. nom. la de 56-60% Al_2O_3 .

Mineral de cromo.—El de Rhodesia (base 48%), 110s. El de la India (base 48%), 110s. 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 a £ 14 a £ 16 por tonelada CIF Londres el de 90%.

Magnesita, calcinada en polvo.—Las cotizaciones son de £ 7 15s. por ton. puesta muelle Londres.

Manganeso.—Por el mejor de la India. Reino Unido y Continente, 20d. por unidad nom., CIF.

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 44 a 46s por unidad, nom.

Wolfram.—De China, de 65%. Sus precios son alrededor de 64s. a 66s. nom. por unidad.

Scheelita.—Precios nominales.

Carburo.—Por lotes de 4 qq. ingl., se cotiza a £ 17 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 £ 18 15s. por ton. en el país, y para Exportación, a £ 20.

Ferro-tungsteno.—Los precios por libra son para los de 80 a 85% de 6s. 1d. nom.

Ferr molibdeno.—A 4s. 9d. por libra.

Polvo de tungsteno.—Las cotizaciones son nominales de 6s 1¹/₂d.

Bronce (alambre de).—A 8¹/₄d. por libra.

Bronce (caños).—Sus cotizaciones son de 11¹/₄ a 11¹/₂d. por libra.

(1) Tomado de «The Mining Journal», de Londres, Marzo 26 de 1938.

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

Recibida por cable (1)

| Año 1938 | Marzo 2 | Marzo 9 | Marzo 16 | Marzo 23 | Marzo 30 |
|---|---------|---------|-----------|----------|-----------|
| N. York Electrolytic (Foreign) cts..... | 9.625 | 9.575 | 9.650 | 9.350 | 9.175 |
| N. York Electrolytic (Domestic) cts.... | 9.775 | 9.775 | 9.775 | 9.775 | 9.775 |
| N. York Silver cts..... | 44.75 | 44.75 | 44.75 | 44.75 | 42.75 |
| N. York Lead cts..... | 4.500 | 4.500 | 4.500 | 4.500 | 4.500 |
| London Lead (average) £..... | 15-8-9 | 15-12-6 | 16-10-7-½ | 16-2-2-¼ | 15-19-4-½ |
| London Silver (p. troy oz.) d..... | 20-1/16 | 20-1/8 | 20-3/8 | 20-5/16 | 18-3/8 |
| London Gold (p. troy oz.) s/-..... | 13.750 | 13.750 | ..... | ..... | ..... |

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

OFERTA Y DEMANDA DE MINERALES

La firma **W. C. Bacon & Cía. Ltda.**, 8, King William Street, London E. C. 4, Ingl., se interesa por ponerse en contacto con firmas productoras de azufre para lo cual desea que se le envíen precios, leyes, cantidad importable, etc.

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 **Nichiran Concy N.º 3**, 1-chome Uchisaiwaicho, Kojimachi-Ku, Tokyo Japón, se interesa por ponerse en contacto

con algún exportador chileno de sal gema o **Rocksalt**.

Las firmas norteamericanas **American Lava Corporation - Chattanooga, Tennessee** y **National Foreign Trade Association Ing.**, 26 Beaver Street, New York, se interesan por adquirir en Chile minerales de talco en grandes cantidades.

La firma **Mauricio Hochschild y Cía. Ltda.**, casilla 78-V, Valparaíso, solicita ofertas, acompañadas de muestras, por los siguientes artículos para exportar puesto a bordo en el puerto de embarque: **Caolín lavado, molido impalpable, blanco puro**, en sacos de papel de 50 kls.—**Asbesto - amianto** - interesa calidad de fibras largas o cortas, pero lavado, libre de silicatos y otras impurezas.—**Talco** - pero solamente de color blanco leche y molido impalpable.

La Banque Economist Trust Co. (12, Rue de Vianden, Luxemburgo), se interesa por comprar toda clase de minerales metálicos y no metálicos, especialmente berilio, tántalo, molibdeno, tungsteno, manganeso, cromo, selenio, estaño, antimonio, como también piedras preciosas de todas clases y petróleo crudo para la destilación.

INFORMACIONES SOBRE SOCIEDADES ANONIMAS MINERAS

| SOCIEDAD | Cierre al 30-XII 1937 | Capital | | Transacciones | | Precios Anuales | | | Rentabilidad | | | Utilid p. acción (1) | % de inter. p. ac (2) |
|-------------------|-----------------------|-----------------|--------------|--------------------|-----------------|-----------------|----------|----------|--------------|----------|---------|----------------------|-----------------------|
| | | Número Acciones | Valor Pagado | Acciones Transadas | Valor Mda. Cte. | Medio | Mayor | Menor | Dividendos | | | | |
| | | | | | | | | | 1935 | 1936 | 1937 | | |
| Amigos | £ 12 | 700.000 | \$ 5 | 263.914 | \$ 1.228.190 | \$ 4.65 | \$ 7.87 | \$ 2.00 | | | | | |
| Andacollo | 4.00 | 700.000 | \$ 4 | 242.016 | \$ 1.794.342 | \$ 7.41 | \$ 11.25 | \$ 3.87 | | | | \$ 0.61 | |
| Carahue | 5.00 | 375.000 | \$ 4 | 115.175 | \$ 704.855 | \$ 6.11 | \$ 11.50 | \$ 4.00 | | | | \$ 0.50 | |
| Carmen | 1.00 | 440.000 | \$ 5 | 352.700 | \$ 1.441.813 | \$ 4.08 | \$ 6.00 | \$ 0.80 | | | | | |
| Carlota | 8.75 | 462.000 | \$ 50 | 865.73 | \$ 19.160.082 | \$ 22.14 | \$ 79.00 | \$ 6.50 | | | | \$ 3.78 | |
| Cerro Grande | 18.00 | 200.000 | Sh. 15 | 568.500 | \$ 20.194.277 | \$ 35.52 | \$ 51.50 | \$ 15.00 | \$2.00 | \$ 1.00 | \$ 2.64 | \$ 3.01 | 7.43 |
| Condoriaco | 4.50 | 950.000 | \$ 4 | 348.210 | \$ 2.269.378 | \$ 6.51 | \$ 8.25 | \$ 4.00 | | | | \$ 0.89 | |
| Chañaral | 15.25 | 700.000 | \$ 5 | 3.545.078 | \$136.191.833 | \$ 55.34 | \$ 0.00 | \$ 13.25 | \$1.00 | \$ 2.00 | \$ 2.00 | \$ 4.00 | 3.61 |
| Disputada | 48.75 | 830.000 | \$ 20 | 2.954.620 | \$217.738.400 | \$ 73.69 | \$ 95.00 | \$ 40.00 | | | \$ 7.92 | \$12.73 | 10.75 |
| Elisa de Bordos | 1.00 | 380.000 | \$ 10 | 9.700 | \$ 17.700 | \$ 1.82 | \$ 3.75 | \$ 1.00 | | | | | |
| Espino de Petorca | 0.50 | 600.000 | \$ 5 | 60.296 | \$ 67.339 | \$ 1.11 | \$ 1.50 | \$ 0.70 | | | | | |
| Galleguillos | 4.00 | 500.000 | \$ 3 | 39.999 | \$ 233.010 | \$ 5.82 | \$ 6.75 | \$ 4.00 | | | | | |
| Guanaco | 6.00 | 201.039 | \$ 10 | 1.000 | \$ 6.000 | \$ 6.00 | \$ 6.75 | \$ 5.25 | | | | \$ 0.19 | |
| Higueras | 0.45 | 1.200.000 | \$ 5 | 412.400 | \$ 331.555 | \$ 0.80 | \$ 1.50 | \$ 0.40 | | | | | |
| Lebu | 1.37 | 1.000.000 | \$ 10 | 241.611 | \$ 525.665 | \$ 2.17 | \$ 3.12 | \$ 1.12 | | | | | |
| Lota | 40.25 | 3.687.500 | \$ 80 | 258.830 | \$ 9.759.679 | \$ 37.70 | \$ 42.00 | \$ 33.25 | \$2.58 | \$ 2.61 | \$ 3.52 | \$ 4.42 | 9.34 |
| Máfil | 1.50 | 400.000 | \$ 10 | 400 | \$ 500 | \$ 1.25 | \$ 1.25 | \$ 1.25 | | | | \$ 0.82 | |
| Marga-Marga | 3.00 | 460.000 | \$ 5 | 217.728 | \$ 2.087.745 | \$ 9.61 | \$ 11.87 | \$ 2.50 | | \$ 1.482 | \$ 1.00 | \$ 1.95 | 10.40 |
| Merceditas | 9.50 | 450.000 | \$ 10 | 67.310 | \$ 1.095.415 | \$ 16.27 | \$ 25.00 | \$ 7.50 | | \$ 0.10 | \$ 0.50 | \$ 1.20 | 6.15 |
| Minervas | 1.00 | 750.000 | \$ 4 | 266.774 | \$ 909.870 | \$ 3.41 | \$ 4.50 | \$ 8.00 | | | | | |
| Monserat | 16.75 | 939.102 | \$ 1-5-0 | 569.073 | \$ 17.934.052 | \$ 31.51 | \$ 47.50 | \$ 15.75 | \$0.86 | | \$ 2.00 | \$ 1.30 | 6.35 |
| Ocuri | 35.75 | 250.000 | \$ 0-0-0 | 630.164 | \$ 27.822.594 | \$ 44.15 | \$ 54.00 | \$ 31.00 | \$2.15 | \$ 2.20 | \$ 2.64 | \$ 2.66 | 5.98 |
| Oruro | 121.00 | 880.000 | \$ 20 | 369.386 | \$ 55.305.622 | \$149.60 | \$179.00 | \$109.00 | \$8.00 | \$.00 | \$ 4.00 | \$ 6.60 | 2.67 |
| Oploca | 129.00 | 600.000 | £ 1-0-0 | 165.671 | \$ 26.311.163 | \$158.81 | \$207.00 | \$118.00 | | | \$16.28 | \$ 16.6 | 10.25 |
| Onix | 0.50 | 1.200.000 | \$ 2.50 | 312.774 | \$ 759.737 | \$ 2.42 | \$ 3.12 | \$ 0.50 | | | | | |
| Patiño | 271.00 | 1.518.667 | Dl. 10 | 171.683 | \$ 63.938.717 | \$372.48 | \$573.00 | \$244.00 | | \$13.728 | \$43.72 | \$ 8.56 | 11.74 |
| Pargas | 5.00 | 250.000 | \$ 20 | 747 | \$ 5.079 | \$ 6.79 | \$ 7.00 | \$ 4.50 | | | | | |
| Potasa | 2.00 | 700.000 | \$ 5 | 130.415 | \$ 651.300 | \$ 4.99 | \$ 7.00 | \$ 2.00 | | | | | |
| Presidenta | 0.40 | 240.000 | \$ 5 | 51.250 | \$ 64.900 | \$ 1.26 | \$ 2.50 | \$ 0.65 | | | | | |
| Punitaqui | 18.75 | 1.250.000 | \$ 25 | 336.392 | \$ 8.820.171 | \$ 26.22 | \$ 35.00 | \$ 17.25 | | | | | |
| Schwager | 75.00 | 1.000.000 | £ 1-0-0 | 27.640 | \$ 1.848.800 | \$ 66.89 | \$ 75.00 | \$ 49.50 | \$3.44 | \$ 3.48 | \$ 4.40 | \$11.20 | 6.58 |
| Tocapilla | 98.50 | 400.000 | \$ 40 | 878.975 | \$120.767.088 | \$137.39 | \$175.00 | \$ 87.00 | \$5.16 | \$ 7.86 | \$13.20 | \$16.70 | 9.61 |
| Vacas | 0.40 | 2.000.000 | \$ 2 | 43.800 | \$ 33.015 | \$ 0.75 | \$ 1.00 | \$ 0.45 | | | | | |
| Totales | | | | 14.520.269 | \$800.019.887 | | | | | | | | |

(1) Utilidad por acción calculada sobre el último Balance publicado.

(2) Este % de interés está calculado tomando como base el precio medio de las transacciones registradas en la Bolsa de Comercio y los dividendos netos repartidos durante el año.

| Date | Description | Debit | Credit | Balance |
|-------------|-------------|-------|--------|---------|
| 1880 Jan 1 | Balance | | | |
| 1880 Jan 10 | ... | | | |
| 1880 Jan 20 | ... | | | |
| 1880 Jan 30 | ... | | | |
| 1880 Feb 1 | ... | | | |
| 1880 Feb 10 | ... | | | |
| 1880 Feb 20 | ... | | | |
| 1880 Feb 30 | ... | | | |
| 1880 Mar 1 | ... | | | |
| 1880 Mar 10 | ... | | | |
| 1880 Mar 20 | ... | | | |
| 1880 Mar 30 | ... | | | |
| 1880 Apr 1 | ... | | | |
| 1880 Apr 10 | ... | | | |
| 1880 Apr 20 | ... | | | |
| 1880 Apr 30 | ... | | | |
| 1880 May 1 | ... | | | |
| 1880 May 10 | ... | | | |
| 1880 May 20 | ... | | | |
| 1880 May 30 | ... | | | |
| 1880 Jun 1 | ... | | | |
| 1880 Jun 10 | ... | | | |
| 1880 Jun 20 | ... | | | |
| 1880 Jun 30 | ... | | | |
| 1880 Jul 1 | ... | | | |
| 1880 Jul 10 | ... | | | |
| 1880 Jul 20 | ... | | | |
| 1880 Jul 30 | ... | | | |
| 1880 Aug 1 | ... | | | |
| 1880 Aug 10 | ... | | | |
| 1880 Aug 20 | ... | | | |
| 1880 Aug 30 | ... | | | |
| 1880 Sep 1 | ... | | | |
| 1880 Sep 10 | ... | | | |
| 1880 Sep 20 | ... | | | |
| 1880 Sep 30 | ... | | | |
| 1880 Oct 1 | ... | | | |
| 1880 Oct 10 | ... | | | |
| 1880 Oct 20 | ... | | | |
| 1880 Oct 30 | ... | | | |
| 1880 Nov 1 | ... | | | |
| 1880 Nov 10 | ... | | | |
| 1880 Nov 20 | ... | | | |
| 1880 Nov 30 | ... | | | |
| 1880 Dec 1 | ... | | | |
| 1880 Dec 10 | ... | | | |
| 1880 Dec 20 | ... | | | |
| 1880 Dec 30 | ... | | | |
| 1880 Total | | | | |

Received of ...
 the sum of ...
 for ...
 This receipt is valid only when countersigned by the proper officer.
 ...
 ...
 ...