

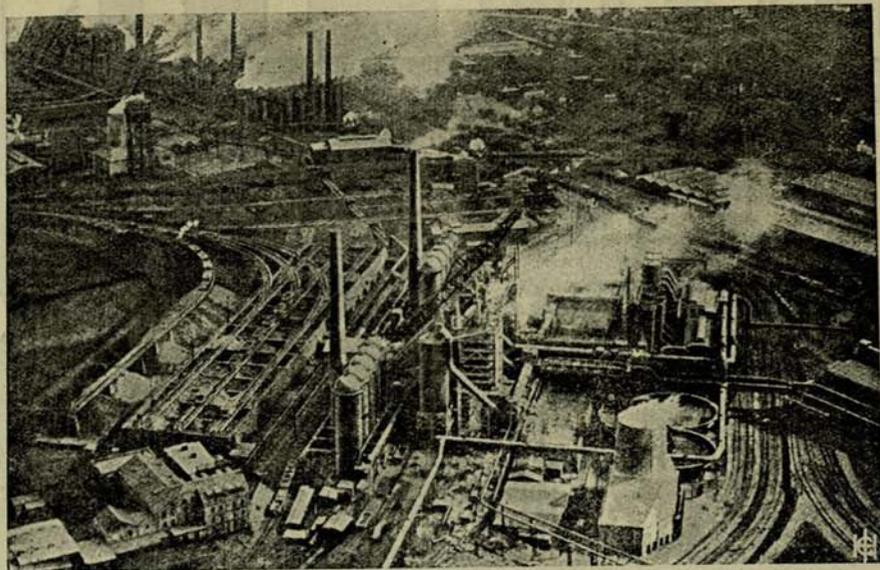
BOLETIN MINERO

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

SANTIAGO DE CHILE

SUMARIO

	PÁGS.
Agua potable en Chañaral.....	799
Laboratorio Químico de la Sociedad Nacional de Minería.....	800
El petróleo en Bolivia, por el señor Pedro N. López.....	802
Producción y demanda de minerales de fierro en el Japón, por el señor C. de la Barra.....	808
Actas del Consejo General de la Sociedad Nacional de Minería.....	811
Memoria de la Caja de Crédito Minero correspondiente al año 1935. (Conclusión).....	819
Consultorio Jurídico del Boletín Minero.....	848
La densidad de la pulpa como factor en la flotación de las menas auríferas, por los señores A. W. Fahrenwald, Joseph Newton y Patrick L. Mc Manus, traducido por el señor Fernando Benítez.....	849
Estadística Minera.	
Industria Carbonera.—Producción de Octubre y Noviembre de 1936.....	856
Producción de cobre fino durante Octubre y Noviembre de 1936.....	857
Lavaderos de Oro de Chile.—Datos Estadísticos.....	858
Minerales comprados por la Caja de C. Minero en Noviembre de 1936.....	859
Tarifa de compra de minerales de la Caja de C. Minero, de las Fundiciones establecidas en el país y de las Firmas Exportadoras.....	860
Promedio diario y mensual del precio de los metales.....	865
Estadística de los precios de los metales.....	868
Cotizaciones de acciones de Sociedades Mineras.....	870
Producción de Compañías Mineras.....	870
Mercado de Minerales y Metales.....	871
Cotización de minerales en el mercado de Londres.....	873
Oferta y Demanda de Minerales.....	875
Informaciones sobre Sociedades Anónimas Mineras.....	876
Índice General del Boletín Minero de 1936.....	877



GUTEHOFFNUNGSHUETTE -- Oberhausen -- ALEMANIA

REPRESENTANTE EN CHILE:



FERROSTAAL

G. m. b. H., ESSEN — ALEMANIA
SUCURSAL SANTIAGO



IMPORTADORES DE:

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

BARRACA DE FIERRO:

SANTIAGO
DELICIAS 135
TELEF. 83234/87523

OFICINA CENTRAL:

SANTIAGO
Edif. Mutual de la Armada 7.º Piso
TELEF. 61169/61169 - CASILLA 3567
DIR. TELEG.: FERROSTAAL

AGENCIA:

GOLDMANN HNOS.
VALPARAISO
BLANCO 1655
TELEF. 3433

BOLETIN MINERO

DE LA

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

Número: 440
Año: LII
Volumen: LXVIII

DICIEMBRE
1936

Suscripción Anual.
En el país: \$ 60.-m/c.
Extranjero: £ 1.-

SUMARIO

	Págs.
Agua potable en Chañaral.....	799
Laboratorio Químico de la Sociedad Nacional de Minería.....	800
El petróleo en Bolivia, por el señor Pedro N. López.....	802
Producción y demanda de minerales de fierro en el Japón, por el señor C. de la Barra.....	808
Actas del Consejo General de la Sociedad Nacional de Minería.....	811
Memoria de la Caja de Crédito Minero correspondiente al año 1935. (Conclusión).....	819
Consultorio Jurídico del Boletín Minero.....	848
La densidad de la pulpa como factor en la flotación de las menas auríferas, por los señores A. W. Fahrenwald, Joseph Newton y Patrick L. Mc Manus, traducido por el señor Fernando Benítez.....	849
Estadística Minera.	
Industria Carbonera.—Producción de Octubre y Noviembre de 1936.....	856
Producción de cobre fino durante Octubre y Noviembre de 1936.....	857
Lavaderos de Oro de Chile.—Datos Estadísticos.....	858
Minerales comprados por la Caja de C. Minero en Noviembre de 1936.....	859
Tarifa de compra de minerales de la Caja de C. Minero, de las Fundiciones establecidas en el país y de las Firmas Exportadoras.....	860
Promedio diario y mensual del precio de los metales.....	865
Estadística de los precios de los metales.....	868
Cotizaciones de acciones de Sociedades Mineras.....	870
Producción de Compañías Mineras.....	870
Mercado de Minerales y Metales.....	871
Cotización de minerales en el mercado de Londres.....	873
Oferta y Demanda de Minerales.....	875
Informaciones sobre Sociedades Anónimas Mineras.....	876
Índice General del Boletín Minero de 1936.....	877

REDACCION Y ADMINISTRACION

Moneda 759 - Santiago de Chile

Casilla 1807 - Teléfonos: 87270 y 63992

CONSEJO GENERAL
DE LA
SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

Presidente Honorario
Don JAVIER GANDARILLAS MATTA

Miembros Honorarios

Don Alejandro Lira
> Carlos Lanas C.

Don Orlando Ghigliotto
> Ezequiel Ordóñez

Presidente
DON OSVALDO MARTINEZ.

Vice-Presidente
DON RODRIGO MICHELS C.

Segundo Vice-Presidente
DON ALBERTO ECHEVERRIA L.

CONSEJEROS

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

- Por Asociación Minera de Antofagasta*
Don Pedro Opitz
> Alberto Cabero
- Por Asociación Minera de Pueblo Hundido*
Don Rodolfo Michels
- Por Asociación Minera de Chañaral*
Don Ernesto Kausel
- Por Asoc. Minera de «El Inca» (Cuba)*
Don Fernando Benítez
- Por Asoc. Minera de Copiapó*
Don Arturo H. Lois
> Felipe S. Matta
> Félix Corona
- Por Asoc. Minera de Vallenar*
Don Eduardo Ovalle Rodríguez
> Alberto Moreno
> Romelio Alday
- Por Asoc. Minera de Freirina*
Don Alberto Callejas
- Por Asoc. Minera de Ovalle*
Don Alejandro Pizarro C.
- Por Asoc. Minera de Andacollo*
Don Enrique Lira Urquieta
- Asoc. Minera de La Serena*
Don Humberto Alvarez Suárez

b) **Consejeros-Delegados de Socios**

Activos:

Don Osvaldo Martínez
> Hernán Videla L.

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

- Grandes Productoras de Cobre*
Don Edward J. Craig.
- Medianas Productoras de Cobre*
Don Juan Lepe F.
- Grandes Productoras de Carbón*
Don Juan A. Pení
- Pequeñas Productoras de Carbón*
Don Carlos de Castro
- Productoras de Oro de Minas*
Don Alfredo Ovalle Rodríguez
- Productoras de Oro de Lavaderos*
Don Federico Villaseca
- Productoras de Plata*
Don Alberto Echeverría L.
- Productoras de Azufre*
Don Juan B. Carrasco
- Productoras de Substancias no metálicas*
Don Alfredo Repenning
- Dedicadas Industria Siderúrgica*
Don Víctor M. Navarrete
- Productoras de Minerales de Hierro*
Don Edward J. Quackenbush
- Compradoras de Minerales*
Don John P. Chadwick
- Fabricantes y Vendedoras de maquinarias*
Don Erling Winsnes.
- d) **Consejeros-Delegados del Instituto de Ingenieros de Minas:**
Don Pedro Alvarez S.
> Oscar Peña y Lillo

Secretario General
DON OSCAR PEÑA Y LILLO

Pro-Secretario.
Don Luis Díaz Mieres

BOLETIN MINERO
DE LA
SOCIEDAD NACIONAL DE
MINERIA
SANTIAGO DE CHILE
Director: Oscar Peña y Lillo

AGUA POTABLE DE CHAÑARAL

En sus últimas sesiones, se ha considerado extensamente en el Consejo General de la Sociedad el problema relacionado con el abastecimiento de agua potable en Chañaral.

Esta cuestión está tomando aspectos delicados, porque la provisión de agua que tiene aquella localidad está sujeta a la buena voluntad de una empresa particular, la Andes Copper Mining Co., que proporciona cierta cantidad de agua, susceptible de restringirse y quizás de suprimirse, por el gran incremento que está imprimiendo aquella compañía a sus faenas.

Por otra parte, es preciso tener presente que el agua que suministra la Andes Copper Mining Co. sirve principalmente para el puerto de Chañaral y algunos distritos mineros intermedios, de modo que las demás zonas del interior se abastecen en general de aguadas o piques, con todos los inconvenientes que tal sistema entraña.

Se han propuesto diversas soluciones para resolver este problema; pero se estiman que dos son las medidas que corresponde adoptar: una de orden transitorio y urgente, y otra de orden definitivo para realizar en seguida.

La primera consistiría en dotar del mayor número de aljibes a los ferrocarriles, para verificar una distribución más eficiente, equitativa y ordenada del agua entre los principales centros poblados de Chañaral.

La segunda medida consistiría en practicar estudios, señaladamente de índole geológica, para descubrir nuevas captaciones de agua. Se han indicado a este respecto algunos sitios aptos para esos estudios.

También se ha aconsejado la conveniencia de afrontar estas investigaciones en los propios manantiales desde los cuales trae el agua la Andes Copper Mining Co., con el propósito de ver la posibilidad de aumentar la cantidad de agua que hoy se consume.

Naturalmente que tales estudios y las obras respectivas significan algunos millones de pesos; pero, la importancia de Chañaral es evidente, de modo que merece ser provisto de un elemento tan esencial como es el agua.

Chañaral aporta cuantiosas rentas al Fisco, por concepto de impuestos y contribuciones, sin considerar los valores que hace circular en el comercio, activando las demás industrias.

Pensamos que es deber exclusivo del Estado, y no de instituciones o de particulares, atender el abastecimiento de agua potable en los centros poblados del país, y con mayor razón en aquellos en que sus fuentes de producción—como Chañaral, con su industria minera—ejercen una benéfica influencia en el robustecimiento de la economía nacional.

LABORATORIO QUÍMICO DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA

En el presente mes entró en funcionamiento el Laboratorio Químico, uno de los servicios fundamentales contemplados en la nueva organización de la Sociedad Nacional de Minería que empezó a regir desde el año 1935.

La instalación del Laboratorio Químico fué propiciada con todo entusiasmo y eficacia por el recordado ex-Presidente, don Nicolás Marambio Montt, quien obtuvo del Supremo Gobierno los medios necesarios para establecerlo.

Dotado de materiales y elementos modernos de trabajo, el Laboratorio está dirigido por el prestigioso Ingeniero señor Harry R. Knight titulado en la Escuela Real de Minas de Londres y en el Instituto de Química de Gran Bretaña.

El señor Knight llegó a Chile contratado por el Laboratorio Químico de la Armada Nacional, en el que desempeñó su labor a satisfacción general durante catorce años más o menos. Después pasó a ser químico y socio de Fraser & Williams, el antiguo y conocido Laboratorio de Ensayes de Valparaíso, en donde permaneció durante dos años y medio aproximadamente. Desde este cargo fué contratado por la Sociedad Nacional de Minería para ocupar la dirección del Laboratorio Químico a que nos estamos refiriendo.

El señor Knight es un competente profesional, que tiene profundos conocimientos en el ramo, de manera que su trabajo ofrece toda clase de garantía.

En estas condiciones, la Sociedad puede decir que su Laboratorio Químico se encuentra preparado para ejecutar toda clase de análisis y ensayes de minerales, con la mayor exactitud.

Se ha querido también que el Laboratorio sea especialmente arbitral, para lo cual se estima ya oficialmente en este carácter por la Caja de Crédito Minero y por las principales casas compradoras de minerales del país.

Recibe, pues, el Laboratorio preferentemente ensayes terceros, sobre todo de la zona norte.

Sabido es que la rapidez constituye uno de los factores más primordiales para el éxito de una entidad de esta naturaleza. De ahí que se ha empezado a recomendar a las empresas que, tan pronto efectúen una compra de minerales, procedan a enviar inmediatamente los paquetes terceros, por correo ordinario, al Laboratorio de la Sociedad, de manera que si se suscitan divergencias entre comprador y vendedor, se avise telegráficamente para hacer los ensayes en el acto y mandar así el resultado dentro del más breve plazo.

Aun más. Si los interesados así lo desean, pueden hacer remitir sus paquetes por vía aérea, y los resultados se transmiten por telégrafo, si así se ordena, sin perjuicio de confirmarlos por el certificado correspondiente que se despacha a continuación.

Las tarifas que se han fijado representan el minimum de precio compatible con un trabajo realmente bien ejecutado.

La Sociedad Nacional de Minería, al poner el Laboratorio Químico a disposición de sus asociados y del público en general, solicita la cooperación de todos y acepta gustosamente cualquiera sugestión que se le formule para propender a la más satisfactoria marcha de este nuevo e importante servicio.



LABORATORIO QUIMICO
DE LA
SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

MONEDA 759 — SANTIAGO — CASILLA 1807

DIRECCION TELEGRAFICA: "LABORATORIO SONAMI"

RECÍEN INSTALADO, CON EQUIPO MODERNO Y MATERIALES DE PRIMER ORDEN, A CARGO DE PERSONAL TÉCNICO COMPETENTE, EFECTÚA TODA CLASE DE ANÁLISIS Y ENSAYES DE MINERALES EN CONDICIONES DE ALTA PRECISIÓN.

EJECUTA DE PREFERENCIA ENSAYES TERCEROS.

ES LABORATORIO ARBITRAL RECONOCIDO OFICIALMENTE POR LA CAJA DE CRÉDITO MINERO Y LAS PRINCIPALES EMPRESAS COMPRADORAS DE MINERALES ESTABLECIDAS EN CHILE.

ATIENDE ÓRDENES DE TODO EL PAÍS.

RECIBE LOS PAQUETES PARA ENSAYES POR VÍA AÉREA O CORREO ORDINARIO Y COMUNICA LOS RESULTADOS EN IGUAL FORMA O POR TELÉGRAFO.

TARIFA DE ENSAYES

— O R O —

SIMPLE RECONOCIMIENTO.....	\$ 15.-
PAQUETES 1° Y 2°.....	30.-
PAQUETES 3°.....	40.-

— P L A T A —

SIMPLE RECONOCIMIENTO.....	\$ 12.-
PAQUETES 1° Y 2°.....	24.-
PAQUETES 3.....	35.-

— C O B R E —

SIMPLE RECONOCIMIENTO.....	\$ 10.-
PAQUETES 1° Y 2°.....	20.-
PAQUETES 3°.....	30.-

PARA OTRA CLASE DE ENSAYES, DEBEN SOLICITARSE PRECIOS

EL PETROLEO EN BOLIVIA

POR

PEDRO N. LÓPEZ B.

Miembro Correspondiente de la Sociedad Nacional de Minería en Bolivia.

La Junta Militar de Gobierno que rige los destinos del país, en su afán de adaptar y modelar los nuevos principios sociales de la hora presente, en nuestra legislación minera, civil, política, etc., etc., acaba de expedir el decreto ley sobre petróleos, modificando sustancialmente principios que la Ley Orgánica reconociera, en beneficio del país; en consecuencia, la reforma desmejora los derechos del Estado, dueño y señor de los hidrocarburos que yacen en el subsuelo.

Por esta razón, modificar un Código o una Ley Orgánica no es tarea fácil, mucho más si el objetivo es obtener el mayor bien posible para la nación, sin descuidar el interés particular, que desea una legislación estable. Como es notorio, la explotación del petróleo requiere ingentes capitales y la industria es muy aleatoria. Principalmente se debería tener, muy en cuenta, el rol preponderante que juega el vellocino de oro, en la defensa nacional.

La perpetuidad de concesiones desvirtúa la nacionalización del petróleo

Desgraciadamente, el decreto ley sobre petróleos, desvirtúa el principio de la nacionalización que proclama la Ley Orgánica, al establecer la perpetuidad de las concesiones. La doctrina social que impera hoy, con relación a productos de alta importancia, como el petróleo, es la nacionalización, que significa reconocer la propiedad del Estado, explotarla directamente, por administración, o bien en sociedad con el concesionario y por un tiempo determinado, limitado; pero, jamás en forma perpetua e indefinida, que sería reconocer el derecho absoluto de propiedad particular. Por esta razón, el art. 1.º de la Ley Orgánica declara la inalienabilidad e imprescriptibilidad de los yacimientos petrolíferos, conceptos jurídicos incompatibles con la perpetuidad de las concesiones.

Pero, la reforma llega a ser inconducente,

cuando se recuerda que la nacionalización de los recursos naturales, como el petróleo, es el principal tópic del programa mínimo de la Junta Militar de Gobierno, como no podía ser de otro modo, toda vez que desenvuelve la doctrina socialista de Estado.

Antecedentes de concesiones temporales.

Por lo que se refiere a la política adoptada por los gobiernos anteriores, la modificación importa una regresión a los postulados conservadores. En efecto, bajo el régimen liberal, la ley de 12 de Diciembre de 1912 en sus arts. 2, 3, y 4, declaró de propiedad exclusiva del Estado los yacimientos petrolíferos, prohibiendo toda nueva adjudicación, y reservando una participación del 10% sobre el producto bruto de las explotaciones de petróleo. Después, la ley de 24 de Febrero de 1920, autorizó al Poder Ejecutivo contratar la explotación de petróleo, mediante arrendamiento temporal, que no pase de sesenta y seis años, y participación del 12½% en el producto bruto. En ejecución de esta ley, se dictaron las Resoluciones Supremas de 28 de Febrero de 1920 y 8 de Marzo del mismo año, otorgando a la Rechmon Levering y Co. y a Jacobo Backus, la explotación de un millón de hectáreas de terrenos petrolíferos, por el tiempo limitado de 50 años, desde la suscripción del contrato. Es de advertir que el tenor de dichos contratos impugnó en la Cámara de Diputados por las condiciones onerosas establecidas para el Estado.

Durante el Gobierno republicano, se promulgó la Ley Orgánica de Petróleos de 20 de junio de 1921, cuyo art. 1.º proclama el principio de la nacionalización de petróleos, en forma franca y categórica, porque a más de declarar de propiedad del Estado, lo hizo inalienable a imprescriptible y en los demás artículos, autoriza la concesión en sociedad con el Estado, **sólo por 55 años**, después de cuyo vencimiento, pasarían a

propiedad del Estado, todos los materiales, instalaciones y maquinarias, sin indemnización de ninguna clase. En ejecución de esta ley, se aceptaron la transferencia de los derechos de la Rechmon a la Standard Oil Company of Bolivia y las modificaciones propuestas por esta empresa al contrato, mediante la Resolución Suprema de 25 de Julio de 1932 y contrato de 27 del mismo mes y año. Por la cláusula 22 del contrato, se fijó la duración del contrato en **55 años, a cuyo término** pasarían a propiedad del Estado, sin indemnización alguna, las instalaciones de explotación, de petróleo, refinerías, tanques, oleoductos, medios de transporte y otras dependencias existentes dentro del área de su concesión. Debo también recordar que este contrato, en lo que es oneroso para la nación, ha merecido severa crítica de mi parte, tanto en las Cámaras como en la prensa.

De este somero recuerdo de antecedentes se desprende que no han sido del todo malos los actos de los gobiernos anteriores al actual, quienes, no obstante sus errores, supieron valorar las riquezas nacionales y jamás se desprendieron de su dominio y derecho exclusivo, e innovaron la nueva modalidad y sistema de concesiones temporales y en sociedad con el Estado, lo que desvirtúa hoy el decreto ley que comentamos, cuya modificación se impone, declarando, entre tanto, su inaplicabilidad.

Los artículos modificados son fundamentales.

Los arts. 1, 5, 9 y 21 de la Ley Orgánica de Petróleos son fundamentales; porque estatuyen los siguientes principios: la inalienabilidad e imprescriptibilidad de los yacimientos petrolíferos; la explotación de concesiones en sociedad con particulares; la temporabilidad de las concesiones; la reversión al dominio del Estado de los terrenos concedidos al feneamiento del contrato de arrendamiento; y el traspaso o entrega gratuita, sin indemnización, al Estado, de las instalaciones y dependencias de la industria petrolífera establecida. La bondad de estos postulados de derecho minero moderno es indiscutible, toda vez que confirma que el derecho de propiedad no es un fin, sino un medio, para satisfacer las primordiales necesidades sociales; y como el Estado representa una determinada enti-

dad política, se ve obligado a no desprenderse de sus atributos esenciales, para cumplir su misión.

Si las prescripciones anteriores de la Ley Orgánica, resguardan en forma acertada los principios a que se hace mención, no correspondía ni procedía la reforma y su derogatoria, a menos de incurrir en grave error y lesionar los intereses fiscales. Por ello, un deber elemental de ciudadano, me obliga a llamar la atención del gobierno, sobre este delicado asunto, que se roza con elementos de defensa nacional.

Hay contradicciones en algunos de sus artículos.

Los arts. 7.º inc. b) del decreto ley, que establece la perpetuidad de las concesiones petrolíferas, son contradictorios con el art. 1.º que en su primer período, establece la inalienabilidad e imprescriptibilidad del dominio del Estado sobre los yacimientos naturales de hidrocarburos; porque la perpetuidad de las concesiones significa consagrar el derecho absoluto de propiedad, concepto jurídico que se halla reñido con la inalienabilidad, que dispone no poder transferir ni conceder en forma permanente, ninguna concesión petrolífera, sino arrendar sólo por tiempo limitado, o sea otorgar únicamente el usufructo. Para ser consecuente, la reforma tiene que inclinarse a restablecer el derecho absoluto de propiedad sobre concesiones petrolíferas, como en la minería, en cuyo caso derogaría los principios de inalienabilidad e imprescriptibilidad, o bien resolverse a adoptar y confirmar la temporalidad de las concesiones. No hay términos medios y ambos postulados de derecho son incompatibles.

El régimen temporal de concesiones petrolíferas.

No es por un mero capricho o patriotismo, que se aboga por el régimen temporal de las concesiones petrolíferas; sino, son razones fundamentales las que aconsejan seguir dicha política: a) la posibilidad de seguir explotando los yacimientos petrolíferos, revertidos al Estado, por administración directa, con los elementos de extracción, refinación y transporte entregados al Gobierno, a la expiración del contrato

respectivo, toda vez que la explotación desenfrenada en los años anteriores al fenecimiento del arrendamiento, puede ser controlada por el Estado, en resguardo de sus derechos expectativos; b) Dado el caso de que no se resolviera la explotación por cuenta del Estado, hay la ventaja de prorrogar el arrendamiento por un término prudencial, bajo nuevas condiciones vigentes a la que seguramente serían más beneficiosas para la nación; c) las dos premisas que anteceden, se fundan en que la mayor inversión de dinero, durante el término del contrato, se habría amortizado, con superabundancia, luego, procede y es viable el aumento de la participación en el producto bruto, en caso de prórroga o bien la explotación por administración directa; d) la agotabilidad de los pozos de petróleo, no es una razón valedera para fundar las concesiones a perpetuidad, porque, en la práctica, o mejor la experiencia, ha probado con los nuevos procedimientos científicos de la perforación de pozos de petróleo, que los pozos viejos pueden ser vueltos a ser productivos, con la perforación de pozos más profundos, como en los pozos de Pensilvania y además, con el control del Estado, en los años anteriores al fenecimiento del contrato, se evitaría los perjuicios que pueden ocasionar los concesionarios, en el área de su actividad; e) se funda el control estricto del Estado, en los años anteriores al vencimiento del contrato, en que la explotación de las minas difiere de la del petróleo, cuya extracción desenfrenada, puede perjudicar y dañar el yacimiento, dejando sin poder extraer petróleo, para siempre; por la baja presión del gas sobre el petróleo; en cambio, la extracción inusitada de un filón metalífero no perjudica al criadero; por ello, tiene que ser diferente el sistema de concesiones para el petróleo y los minerales; f) que se halle acorde el régimen de concesión temporal, con el derecho de propiedad del Estado, sobre yacimientos petrolíferos, que han sido declarados inalienables e imprescriptibles; g) por el rol preponderante que juega el combustible en el desarrollo de la industria minera, en las manufacturas en general, en la vialidad y transportes, y en la defensa nacional, como elemento de vital importancia, requiere por éstas y otras razones la intervención y tuición del Estado en la explotación del petróleo, cuando falta el interés particular, como ocurre en nuestro caso.

Obstáculos para el desarrollo de la industria petrolífera

No es verdad que la Ley Orgánica de Petróleos hubiera sido un serio obstáculo para la inversión de capitales en el país, como se fundamenta el aludido decreto ley. Las causas incontestables para el retardo de la implantación de la industria petrolífera entre otras, son las siguientes: a) la ubicación mediterránea de los yacimientos petrolíferos del país y la distancia que separa de los centros industriales y de consumo internos; b) la falta de medios adecuados de transporte y conducción del petróleo, oleoductos, desde las fuentes de producción hasta los puertos de embarque marítimo y mercados extranjeros de consumo; sin el establecimiento y construcción de oleoductos internacionales, no será posible iniciar la explotación, en gran escala; toda vez que los fletes ferroviarios son prohibitivos, que no provocarían sino el alto precio del costo del petróleo boliviano, en los mercados del exterior, donde la competencia, anularía nuestro producto; c) el acaparamiento de que han sido objeto los terrenos petrolíferos de los departamentos de Tarija, Chuquisaca, Santa Cruz, La Paz, Beni, y Territorio Nacional de Colonias, de parte de la Standard Oil Company of Bolivia y Jacobo Backus, desde antes de la promulgación de la Ley Orgánica de Petróleos; d) la superproducción mundial del petróleo; y e) la política de reservas de yacimientos para una futura explotación, observada por las citadas empresas.

La Standard Oil Co. of Bolivia, si bien ha reducido la extensión de sus pertenencias petrolíferas, en cambio, ha acaparado todas las zonas de producción, o sean, los anticlinales de los departamentos de Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija, sin límites ni control, al extremo de no dejar terrenos de estructura favorable, para situar y ubicar nuevas propiedades. En estas condiciones, no será posible que ninguna empresa se anime a solicitar condiciones para una segura explotación.

Desde el 8 de marzo de 1920 hasta la fecha, o sea en más de 17 años, Jacobo Backus, no ha podido ubicar el millón de hectáreas, a que tenía opción en los departamentos de La Paz, Beni y Territorio Nacional de Colonias, por las erróneas tramitaciones administrativas incausadas, que alguna vez, la Corte Suprema de Justicia, dejó sin efecto, la caducidad de dichas concesiones. Con

este motivo, fueron aceptadas modificaciones inconvenientes y onerosas para la nación, que provocaron contestaciones y reclamos de terceras personas interesadas. Finalmente, motivaron el estacionamiento y paralización de la ubicación del millón de hectáreas, las resoluciones dictadas contradictoriamente y los recursos vedados a que acudió la citada empresa, para mantener sus derechos expectáticos. El actual gobierno, nuevamente declaró la caducidad de dichas concesiones.

De modo que, no es la Ley Orgánica de Petróleos la causante de la no incrementación de la industria petrolífera y de que permanezca estacionaria sin producir renta alguna.

Legislación extranjera sobre temporalidad de concesiones.

Los países productores de petróleo, casi de una manera uniforme, han establecido el sistema de concesiones temporales, con opción de renovación bajo las condiciones vigentes a la expiración del contrato respectivo.

Estados Unidos de Norte América.—Seguramente este país, tiene mayor experiencia que ninguna otra, por ser el primer productor de petróleo en el mundo. Por esta razón, los arts. 14 y 17 de la Ley sobre Arrendamiento de Petróleos, de 25 de febrero de 1920, estatuyen de manera clara y terminante, la temporalidad de los arrendamientos, por 20 años, con derecho referente de renovación, por períodos de 10 años, a los mismos concesionarios, en los términos y condiciones que fije la Secretaría del Interior, a menos que la ley determine otra cosa a la expiración de tales períodos.

Venezuela.—País que ocupa el 2.º lugar en la producción mundial de petróleo, expide títulos de concesión a los particulares para la explotación de petróleo, dentro del área respectiva, durante 40 años, a contar de la fecha del certificado o título correspondiente, en el que podrán ejecutar todas las obras que requiera la extracción de dichos minerales, según el art. 22 de la ley de 18 de julio de 1929.

Méjico.—Otro país productor de petróleo, donde la sanción de la ley de petróleos ha pasado períodos críticos, otorga concesiones de explotación de petróleo, por un tiempo, no mayor de 30 años, a cuyo término, el concesionario que haya cumplido

con todas sus obligaciones, podrá obtener una nueva concesión sobre la misma zona; lo que prescribe el art. 8 inc. VII de la ley de 29 de diciembre de 1925.

Colombia.—Es una de las naciones que con mayor previsión y cuidado, ha dictado su ley sobre petróleos, después de escuchar a expertos de reconocido mérito. También es uno de los países principales productores de petróleo. El art. 18 de la ley de 4 de marzo de 1931, fija el plazo de explotación en 30 años, prorrogable hasta por 10 años más, a opción del contratista, si éste se somete a pagar al gobierno las regalías y los impuestos vigentes a la expiración del contrato y el art. 25 dispone que al vencimiento del contrato, el concesionario dejará en perfecto estado de producción los pozos que en tal época sean productivos y en buen estado las construcciones y otras propiedades inmuebles ubicadas en el área ocupada, todo lo cual pasará gratuitamente a poder de la Nación, quien en cualquier tiempo, podrá impetrar providencias conservatorias para impedir que se perjudiquen o inutilicen por culpa del contratista, el campo petrolífero y sus instalaciones y dependencias.

Otros países sud-americanos.

Ecuador.—Otorga concesiones por 20 años, prorrogables por 10 años más, a cuyo fenecimiento pasan a dominio del Estado, sin indemnización, todas las instalaciones ubicadas dentro del terreno explotado.

Panamá.—Por ley de julio de 1917, acuerda concesiones de explotación por 10 años, prorrogables por otros 10 años. **Guatemala.**—En su ley de 3 de junio de 1922, concede yacimientos petrolíferos por 30 años, a cuyo vencimiento, otorga al mejor postor.

Rumania.—Es otra de las naciones europeas de mayor experiencia en el manejo de la industria petrolífera, por lo que sirve de norma y orientación su sabia legislación, la que fija 20 años para la explotación de terrenos hasta 10 hectáreas y 20 años para concesiones de mayor extensión. A su fenecimiento, la mina con todos sus anexos y dependencias pasará a dominio del Estado, sin indemnización y libre de toda obligación, debiendo entregar, además, todos los planos de la mina, incluso los registros de medidas geodésicas, los de producción y personal. En el período de 10 a 5 años que preceden al fin del contrato, el gobierno intervendrá en el programa de explotación,

con el objeto de asegurar la continuidad de la explotación. La concesión podrá ser explotada por el Estado, o bien renovada al mismo concesionario o bien entregada a una nueva empresa, quienes comunicarán antes de expirar la concesión, sujetándose a las nuevas condiciones vigentes a la sazón.

Opinión de expertos extranjeros

En 1929, el entonces Ministro de Industrias, señor José Antonio Montalvo, tuvo el acierto de consultar la opinión de los expertos en petróleo: H. Forter Bain, americano; Tomás H. Holland, inglés; Dr. Aurel Iancoulesco, rumano; y la del Ingeniero Santiago González Cordero, mejicano; así como a juriconsultos colombianos y expertos en petróleo, para proponer una legislación atinada al Poder Legislativo, con cuyo motivo, a más del estudio individual de dichos expertos extranjeros, las Comisiones legislativas y la de juriconsultos, separadamente, discutieron el proyecto elaborado a la sazón, que después de una meditada compulsión, fué sometido a la consideración de las Cámaras legislativas de aquel país. Es así como dictó una legislación adecuada, Colombia, para impulsar la industria petrolífera y resguardar sus derechos de propiedad.

La inteligente actitud del ex-Ministro de Industrias colombiano, Sr. J. A. Montalvo, debe servir de norma, para expedir una legislación petrolífera, que consulte las necesidades peculiares del país.

Méjico, también ha tenido profusa bibliografía en materia de petróleos y su legislación, es resultante de un estudio sereno, por espacio de varios años. Cuenta con expertos de indiscutibles méritos, tanto en el ramo técnico, como en el aspecto legal y administrativo.

La Sociedad Nacional de Minería de Chile es una de las instituciones que vela por el mejor desarrollo de la industria minera, por lo que sus opiniones, son siempre acatadas por los Poderes del Estado de la nación vecina. Con motivo del proyecto de ley petrolera, sometido a la consideración del Poder Legislativo, la sociedad nombrada previo el estudio de una comisión especial de entendidos en el ramo, envió al Sr. Ministro de Fomento, el 6 de julio de 1934, un Memorándum extenso, con unas conclusiones muy acertadas.

Por ello, no se debe perder de vista, que una mala legislación, es fuente de dificulta-

des internas e internacionales. Basta recordar los sucesos sangrientos de Méjico, en un período de 10 años.

Los expertos extranjeros nombrados y las instituciones citadas, siempre han abogado por la temporalidad de las concesiones de petróleo.

Omisiones y vacíos en el decreto-ley.

Después de impugnar el régimen de concesiones permanentes y de ser ya extenso este comentario, paso a señalar, a grandes rasgos, otras omisiones, defectos y vacíos en el citado decreto-ley.

En sus primeros artículos se omite que las pertenencias concedidas de exploración y explotación, deben ubicarse, sin solución de continuidad, punto básico, para evitar el acaparamiento de las estructuras favorables, por una sola persona o entidad; lo contrario significa dar demasiada libertad para escoger varios lotes, lo que difiere fundamentalmente, de nuestra legislación minera y petrolífera.

Por más reducido que fuera el depósito de garantía, siempre es un aliciente de seguridad, para que los concesionarios cumplan con sus obligaciones de perfeccionar sus propiedades e iniciar la explotación. También se ha omitido en el decreto esta garantía que contempla la Ley Orgánica.

Resulta excesiva la faja de 20 metros de ancho, para oleoductos y otras vías, sin contemplar el derecho de cruce de oleoductos de otras empresas, quienes serían perjudicados y sometidos a la sociedad que tuviera dicho medio de transporte.

Se omitió la caducidad en casos de transferencia sin la autorización del gobierno; así como no hacer uso de reclamaciones diplomáticas, cuando se trata del cumplimiento de las obligaciones de los concesionarios.

Tampoco contempla de una manera categórica la ocupación de obreros y empleados, en mayor porcentaje, en las explotaciones de la industria. Era también menester terminar la aceptación de parte de las empresas, a estudiantes de los institutos de ingeniería y de petróleos que debe crearse, con objeto de aplicar sus conocimientos científicos en el terreno.

Igual omisión se hace en lo referente al aprovisionamiento de petróleo y sus derivados, para el consumo interno del país, obligación preferente a que están obligadas las empresas, ya que sería una paradoja,

que un país petrolífero, como Bolivia, no tuviera aquellos productos, para su propio consumo.

El capítulo relativo a la organización de sociedades fiscales mixtas, es deficiente e incompleta, porque ante la indiferencia de las empresas petrolíferas de incrementar y establecer en forma completa, la industria, tiene que verse obligado el Estado, a explotar, mediante estos organismos; en consecuencia, era menester prever su formación, el aporte de capitales, condiciones de explotación, participación, etc. Otro vacío es el capítulo de explotación por el Estado, por administración directa, en vista de que las necesidades del momento y el resurgimiento industrial del país, lo exigen y lo imponen; no es posible esperar por más tiempo, el desarrollo e incremento de la industria petrolífera. Sobre este particular, me cupo presentar a la Cámara de Diputados en Octubre de 1933, un proyecto de ley sobre la explotación de las reservas fiscales de petróleo, por administración directa y mediante sociedades mixtas.

El sistema de concesiones en agrupación ocasiona los acaparamientos de terrenos petrolíferos, en manos de una o más entidades, cuya consecuencia, es el monopolio de la industria; es decir, contrario a los postulados que persigue el programa mínimo del actual gobierno. Esta sola con-

sideración obliga la modificación del capítulo VIII del decreto-ley que comentamos. Me abstengo de señalar otras deficiencias.

Capítulos que debe abarcar una legislación petrolífera.

Una legislación petrolífera, en el momento actual, debe comprender todas las fases de la industria, en forma concreta, clara y sintética, para la fácil consulta de los industriales. En efecto, una metódica distribución del artículo de la ley, debería estar dividido en los siguientes Capítulos: Del dominio y derecho de la propiedad petrolífera.—Concesiones de exploración.—Procedimiento para las concesiones de exploración y explotación.—De la mensura, alinderamiento y posesión.—De las oposiciones.—Explotación del petróleo y obligaciones de los concesionarios.—Derechos de los concesionarios.—Derechos y obligaciones de los adjudicatarios en propiedad; Modificación de contratos anteriores.—Regalía, patentes.—Caducidad y rescisión de contratos de explotación.—Juicios y competencias.—Concesiones de oleoductos y transportes.—Refinerías.—Dirección General y Oficina Geológica.—Reservas fiscales.—Explotación del petróleo por administración directa y mediante organismos mixtos.

La Paz, Noviembre de 1936.



PRODUCCION Y DEMANDA DE MINERALES DE FIERRO EN EL JAPON

POSIBLE MERCADO PARA MINERALES DE FIERRO DE CHILE

FOR

C. DE LA BARRA

El problema de encontrar nuevas fuentes de aprovisionamiento de hierro para satisfacer la enorme demanda de las industrias niponas, ha preocupado constantemente la atención de las grandes empresas y aún de las autoridades nacionales. Baste decir que la demanda subió de 2 millones de toneladas en 1933 a 4 millones en 1935. Una vez desarrollado el problema en 1933 a 4 millones de expansión de la Japan Iron Works, la producción anual de hierro en lingotes se espera alcanzará en este país a un total de 5½ millones de toneladas, ese rendimiento se calcula que requerirá unas 10 millones de toneladas de minerales de hierro.

En el cuadro que acompaña a continuación he anotado la producción doméstica y de las colonias anual en los últimos cinco años.

Consumo de minerales de hierro en el Japón.—(En miles de toneladas métricas).

	Produc. doméstica	Importado de las colonias	Importado del Exterior	Consumo total
1930 ..	245	287	1.973	2.505
1931 ..	208	176	1.549	1.933
1932 ..	226	151	1.482	1.859
1933 ..	320	255	1.523	2.098
1934 ..	422	180	2.131	2.733
1935 ..	533	242	3.404	4.179

Es decir que del total consumido 81,2% debió ser importado del extranjero, principalmente de Malaya (Strait Settlements) y China, un 5,8% de las colonias y sólo un 13% fué producido en el país.

A continuación se da un detalle de la procedencia de los minerales importados por el Japón en los últimos tres años: (en toneladas).

	1933	1934	1935
Manchukuo.	206	3.307	58
Provincia de Kwantung	—	—	52
China	573.467	825.461	1.261.786
Strait Settlements	927.232	873.395	1.474.282
Indias Británicas	510	6.487	12.488
Filipinas	—	7.355	290.927
Australia ...	20.827	81.594	356.225
Otros países.	1.384	334.316	8.281
Total	1.522.626	2.131.916	3.404.099

o sea que Malaya (Strait Settlements) proporcionó un 44% de las importaciones, China un 37%, Australia 10%, y las Filipinas en 4.º lugar con 8%.

Minerales de hierro en el Japón.

Los minerales que se encuentran en este país son en todos los casos de leyes muy bajas y las reservas totales se estiman en menos de 150 millones de toneladas. De acuerdo con informes de la Sociedad Japonesa de Geología, los depósitos de minerales de hierro aptos para la fabricación de hierro se estima que alcanzan a un total de 40 millones de toneladas. El mineral más frecuente es la magnetita con ley de 50 a 60%. Las minas más importantes son: Kamaishi cerca de Sendai y Kutchan en Hokkaido, la producción de ambas combinadas, es de 200.000 toneladas al año. Por ahora no se cree que la producción doméstica pueda ser aumentada.

Los depósitos de minerales de hierro en el Japón y su clasificación estimados por la misma Sociedad de Geología serían aproximadamente los siguientes:

	Depósitos Toneladas	Contenido metálico Ton. mét.	Nombre y ubicación	Producción en miles de toneladas		
				1929	1920	1931
Magnetita	31.400.000	17.217.000	TAOCHUNG en la provincia de Anhui.	39	198	265
Hematita.....	2.650.000	1.300.000	TANGTU en la misma provincia	150	125	135
Limónita.....	8.350.000	4.632.000				
Total	42.400.000	22.549.000				

Corea (Chosen).—La producción de minerales en esta Provincia ha aumentado considerablemente en los últimos años. En 1935 el total alcanzó a 600.000 toneladas. Los depósitos consisten principalmente de hematitas y limonitas de baja ley. La mina más importante es la «Mosan» y es de propiedad de Mitsubishi que se dice está negociando su venta a Nihon Sangyo. Las reservas se calculan en 400.000.000 de toneladas y se cree que la producción anual, una vez que pase a manos de los nuevos dueños, alcanzará a 5 millones de toneladas anuales.

Manchuria.—En el sur de Manchuria los depósitos de minerales de hierro están bastante diseminados. Las leyes de estos minerales son bajas: de 25 a 30%. Hasta ahora no se han estudiado geológicamente esos depósitos, pero en los círculos japoneses interesados se estima que hay reservas que pueden llegar a miles de millones de toneladas.

Con excepción de las minas de Anshan y Miaoerhkou, todas las demás se mantienen paralizadas por consistir de minerales de leyes no económicamente aprovechables, como ya se ha dicho.

La gran empresa japonesa Showa Iron Works tiene en plan de realización importantes trabajos en Manchuria y se cree que una vez terminados la producción total de hierro en lingotes que ese país podrá vender al Japón podrá llegar a 450.000 toneladas anuales.

China.—Es el segundo país proveedor de minerales de hierro al Japón. Estos minerales contienen buenas leyes del metal, de 50 y 60%. Existen facilidades de flete por el Yangtze.

Las principales minas chinas en operación son:

Nombre y ubicación	Producción en miles toneladas		
	1929	1930	1931
TAYEH en la provincia de Hupei	476	378	425
HSISIANGPI SHAN en la misma provin- cia.....	162	128	83

Las minas en otras provincias chinas no se encuentran en operaciones y se estima que no podrán ser aprovechadas por el Japón mientras se mantenga la existente tensión entre ambos países.

Malaya y South Sea Islands: Como hemos visto, el Japón obtiene sus principales recursos en materia de minerales de hierro de estas provincias. Las importaciones de Malaya solamente constituyeron en 1935, el 44% del total y esas importaciones combinadas con las de la India Británica, Filipinas y Australia, alcanzaron a un 62% de lo importado.

Los minerales malayos son de leyes altas estimadas entre 64 y 70% de hierro. En Filipinas y las Indias Holandesas se calcula una reserva de 400 a 800 millones de toneladas. Hasta ahora los yacimientos de esos países son poco conocidos. La producción de Australia ha aumentado considerablemente hasta llegar en la actualidad a un promedio de 1 millón de toneladas al año, de ellas más o menos 350 toneladas se exportan al Japón. La calidad de estos minerales es excelente llegando a leyes medias de 65%. Los depósitos se estiman en sólo unos 130 millones de toneladas.

Las reservas existentes en la India Británica se dice son enormes aun cuando no se ve un mayor beneficio para el Japón en su aprovisionamiento.

Las minas extranjeras controladas por intereses japoneses, son en la actualidad las siguientes:

Surimedan, Johol (Malaya), operada por la Ishiwara Mining Co. Producción anual 500.000 toneladas.

Zungun, Malaya, operada por la Japan Mining Co. Producción 350.000 toneladas al año. Aumentará próximamente a 1 millón de toneladas.

Trenganu, Malaya, operada por la Taiyo Mining Co. Producción, 100 mil toneladas al año.

Tamangan y Mambrao Lizon, operadas por la Japan Mining Co. Producción combinada, 500.000 toneladas.

Yanpee Sound, Australia, recientemente adquirida por la misma Compañía. Una

vez desarrollados los actuales planes, producirá 1 millón de toneladas.

De acuerdo con informaciones anteriores, la Empresa «Japan Iron Works» (Nihon Seitetsu Kabushiki Kaisha) que fué organizada bajo el control del Gobierno, es una combinación formada por las antiguas firmas fabricantes de acero e incluye a todas las más importantes del Imperio. Recientemente esta empresa ha anunciado su cuarto plan de expansión; como resultado de la producción de fierro en lingotes se aumentará a 4,7 millones de toneladas anuales para lo que requerirá entre 9 y 10 millones de toneladas de minerales por año.

Como materia de principios la Japan Iron Works no hará inversiones directas fuera de las que haga en el Japón y Corea, esto último adquiriendo la mina «Mosan» de propiedad de Mitsubishi a que ya me he referido.

He creído de interés referirme a la situación de la industria del fierro en el Japón

en relación a sus fuentes de aprovisionamiento de mineral, por considerar que tal vez sería conveniente estudiar la posibilidad de dar movimiento a las enormes riquezas chilenas de fierro hacia el Oriente.

Sería tal vez conveniente conocer las minas chilenas en explotación, producción actual y posibilidades de expansión, tipo de minerales con sus leyes respectivas; costos aproximados de los minerales puesto a bordo en Chile. Facilidades de carguío en los puertos de embarque, derechos de exportación en caso de haberlos y, en una palabra, los datos necesarios para un estudio comparativo con los costos de los minerales que importa en la actualidad el Imperio y que estoy investigando.

En un próximo informe, procuraré dar los datos respecto a los costos, cif. puertos japoneses, de los minerales de fierro que en tan gran escala compra el Japón en el exterior.



ACTAS DEL CONSEJO GENERAL DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

SESION N.º 920, EN 16 DE NOVIEMBRE DE 1936

(EXTRAORDINARIA)

Presidencia de don Osvaldo Martínez C.

Se abrió la sesión a las 6,45 P.M., presida por don Osvaldo Martínez C., y con asistencia de los Consejeros señores Pedro Alvarez, Alberto Cabero, Alberto Callejas, Félix Corona, John P. Chadwick, Ernesto Kausel, Juan Lepe, Enrique Lira Urquieta, Arturo H. Lois, Rodolfo Michels, Eduardo Ovalle, Juan Agustín Peni, Percy A. Seibert, Federico Villaseca y Oscar Peña y Lillo, Secretario General y del Prosecretario, don Luis Díaz M.

Concurrió la Delegación de Mineros de Atacama, formada por los señores Luis Moreno Fontanés, (Presidente), de la Asociación Minera de Vallenar; Ignacio Domeyko, por la Asociación Minera de Chañaral; Carlos Gérard, por la Asociación Minera de Cuba.

Los Consejeros señores Michels, Corona y Callejas, representaron, respectivamente, a las Asociaciones de Pueblo Hundido, Copiapó y Freirina.

Estuvieron presentes también el señor Julio Garfias, Gobernador de Vallenar y el señor Juan Bennett, industrial minero de Copiapó.

Excusó su inasistencia el Consejero don Pedro Opitz.

El señor **Martínez** (Presidente) expresó que la presente sesión estaba dedicada especialmente a la Delegación de Mineros de Atacama, a cuyos miembros saludó en términos muy afectuosos. Ofreció a la Delegación todo el concurso de la Sociedad para el mejor desempeño de su labor en la capital. Pidió a la Delegación que se considerase aquí como en su propio hogar, disponiendo de los servicios de la Institución. Invitó a usar de la más amplia confianza y libertad para tratar los problemas que habrán de merecer la atención del Consejo General. Recomendó la conveniencia de discutir las cuestiones en forma breve y concreta, como co-

rresponde a los hombres de trabajo. Agregó que de las cuestiones que patrocina la Delegación unas tienen pronta realización, y otras no, porque requieren la dictación de leyes. Por tal motivo, estimó conveniente considerarlas punto por punto, con el objeto de determinar la acción que deberá desarrollarse, en cada caso.

El señor **Moreno Fontanés** (don Luis) reiteró sus agradecimientos al Consejo General por la acogida tan favorable que le ha dispensado a la Delegación desde el primer momento que llegó a la capital. Dijo que era para él profundamente halagador sentirse en un hogar de mineros, que persigue tan nobles aspiraciones. Recordó el viejo proverbio de que «la unión hace la fuerza», y sostuvo el anhelo, ya bien extendido en el norte, de fortalecer esta organización constantemente. Reiteró la opinión, expuesta en una sesión anterior del Consejo General, de que se ha iniciado una vida nueva entre los hombres que se dedican a la industria minera, desde el momento en que la Sociedad modernizó sus Estatutos y dió participación inmediata y directa a las Asociaciones Mineras Locales en el desarrollo de su importante labor. Agregó que la Delegación de Mineros de Atacama, dando cumplimiento a los acuerdos adoptados en una reciente convención celebrada en Vallenar, venía a Santiago a impulsar la realización de diversas medidas que se aprobaron en esa Convención y que versan sobre los problemas de mayor urgencia que por ahora afectan a la industria minera de Atacama. Al procederse en esta forma, se ha pensado en obtener soluciones rápidas y convenientes, mediante la intervención de los mismos interesados, que llegan del propio terreno a dar cuenta de sus necesidades, contando con el valioso concurso de sus representantes ante el Consejo General y del alto patrocinio de esta Corporación. En seguida se refirió a la actual situación de los negocios mineros. Dijo que los precios vigentes de los metales eran muy satisfactorios, por lo que los Poderes Públicos deben estimular la producción, con disposiciones oportunas y eficaces, ya que esta industria constituye un magnífico mercado para la

agricultura y el comercio, aparte del gran movimiento que suministra a las empresas de transporte. Aun más, la minería es la industria que proporciona el mayor número de divisas, provenientes de la exportación de minerales, las que sirven para adquirir del extranjero nuestros artículos de consumo esenciales. En el orden de estas ideas generales, expresó que en la zona norte existe una queja unánime contra la Caja de Crédito Minero. Desde luego, pidió que se dejara constancia de que entre los mineros no hay el propósito de atacar a la Caja, con fines mezquinos; por el contrario, en ellos predomina un vivo anhelo de que la Caja cambie de política y desarrolle una labor más amplia, que favorezca a todos, sin excepción. Si se ve una crítica en esta campaña, declaró, debe considerarse ésta de carácter puramente constructivo y, en consecuencia, muy bien inspirada. En este sentido, estimó que las observaciones que hacen los interesados acerca de los funcionarios de la Caja deben ser escuchadas y atendidas, porque son justas y están honradamente orientadas. A este respecto, recordó lo sucedido en la Planta de Domeyko, y en que se reveló que las Juntas de Vigilancia, estos nuevos organismos creados para servir los intereses regionales, desempeñan una misión bastante desmedrada. El sensible decrecimiento de la compra de minerales, algunas divergencias en las leyes de éstos, etc., ocurridos en Domeyko, fueron motivo de un debate en la Junta de Copiapó, al término del cual se resolvió encomendar al Presidente de dicha Junta, señor Luis Cereceda, Ingeniero Regional de la misma Caja en aquella ciudad, practicara una visita a la Planta de Domeyko, con el fin de ilustrar a la Junta sobre los hechos señalados. Partiendo de la base de que las Juntas son entidades asesoras de la Caja, todos creían que se darían las facilidades indispensables para tal labor; pero, contrariamente a lo esperado, el señor Cereceda encontró la más absoluta negativa para informarse de los datos que se buscaban. Hizo resaltar este hecho como la más patente demostración de la ineficacia de las Juntas de Vigilancia, así como el poco tino y previsión del personal de la Planta de Domeyko, que ha permitido tan lamentable disminución de las compras de minerales, sin aceptar la cooperación de organismos de la misma Caja, como son las Juntas, para subsanar esas dificultades, que están por causar la paralización de la referida Planta, lo que sería muy deplorable por los mineros. Recalcó la circunstancia de que

las Juntas de Vigilancia constituyen un sistema mixto, y en el cual hay delegados de los organismos oficiales (uno de la Caja de Crédito Minero, otro del Departamento de Minas y un tercero de la Escuela de Minas), que son los que forman mayoría y deciden los acuerdos, y hay otros delegados, que son dos, y que representan a las Asociaciones Mineras de la provincia. En tales condiciones, los mineros lógicamente deben apoyar al Presidente de estas entidades, cuando cumplen resoluciones tomadas por las mismas y sobre todo cuando esas resoluciones van encaminadas a favorecer a los mismos mineros. De ahí, agregó, la extrañeza del rechazo que ha sufrido el Presidente de la Junta de Copiapó, señor Cereceda, en el asunto de Domeyko, y que ha venido a agravarse más con la noticia recién conocida de que el señor Cereceda acaba de ser exonerado por la Caja de su cargo de Ingeniero Regional. Al lamentar esta medida, que calificó de profundamente equivocada, destacó las cualidades del señor Cereceda, que lo distinguen como un ingeniero inteligente, emprendedor, de un carácter muy viril. Entre tantos funcionarios que se acomodan burocráticamente a su puesto, dijo que el señor Cereceda era un ejemplo de actividad y grandes iniciativas. Ante esta resolución de la Caja, manifestó que los mineros estaban llanos a escuchar las razones que se han tenido en vista para separar al señor Cereceda, de manera que los dejara satisfechos. Exteriorizó la voz unánime que se oye en el norte de que el Consejo de la Caja de Crédito Minero se ambiente, se ponga a tono con la realidad, y propenda así a transformar la Caja en un organismo vivo y de producción, útil a todos los mineros. Hizo notar que el señor Gobernador de Valparaiso estaba presente en la sala y que él podía confirmar sus palabras. Añadió como un nuevo detalle de la política seguida por la Caja en provincias, lo que pasa en algunas agencias con la venta del acero para barrenos. Expresó que aun cuando se sabía que tal acero era malo, continuaba vendiéndose, originándose a los interesados toda clase de perjuicios. Sostuvo que una solución recomendable para los inconvenientes indicados era la de apresurar la aprobación del proyecto Michels-Concha, que aparece en primer término entre los acuerdos de la Convención de Valparaiso, y por el cual se concede a las Juntas de Vigilancia las facultades necesarias para administrar dentro de su territorio, los negocios de la Caja. Claro que para evitar objeciones habría que introducir a dicho proyec-

to pequeñas reformas, especialmente en lo que respecta a la autonomía, a fin de restringir ésta para evitar el cercenamiento de atribuciones del Consejo Central. A tales Juntas se les otorgarían así funciones propias de las agencias bancarias, con facultades para otorgar préstamos hasta cierto límite; vender maquinarias; etc. Para préstamos de cierta magnitud y otras cuestiones de mayor trascendencia, se exigiría indudablemente la autorización del Consejo. Después de aludir a otros puntos relacionados con esta materia, concluyó el señor **Moreno Fontanés** solicitando la atención del Consejo General de la Sociedad hacia los acuerdos aprobados en la Convención de Mineros de Vallenar y por cuya realización venía a Santiago la Delegación que él preside.

De conformidad con la indicación formulada al principio por el señor **Martínez** (Presidente), se pasaron a considerar los acuerdos de la Convención aludida, siguiendo el orden en que están consignados y resolviendo, en cada caso, la acción que habrá de desarrollarse.

1er. acuerdo.—Solicitar de los Poderes Públicos la inmediata aprobación del proyecto Michels-Concha, ya aprobado por el Senado, modificándolo de tal manera que se les dé a las Juntas Provinciales el carácter de Sub-Gerencias, con la autonomía necesaria para administrar, dentro de su territorio, los negocios de la Caja de Crédito Minero.

El señor **Secretario General** dió lectura a algunas observaciones que demuestran la inconveniencia del proyecto Michels-Concha.

El señor **Michels** preguntó cuál era el origen de tales observaciones, que las juzgó enteramente infundadas. Dijo que si eran oficiales de la Caja, las contestaría; pero si eran anónimas o de un autor sin responsabilidad, no se preocuparía de ellas.

En atención a que no se pudo precisar la procedencia de dichas observaciones, la Mesa Directiva quedó facultada para averiguarlo, con el objeto de satisfacer los deseos del señor Michels.

Con referencia al primer acuerdo de la Convención de Vallenar, el señor **Michels** manifestó su opinión de que el proyecto Michels-Concha ha perdido su oportunidad, pues, la Caja se adelantó y creó las Juntas de Vigilancia en Atacama y Coquimbo, que ya están constituidas y en funcionamiento. En cuanto a las atribuciones de esas Juntas, dijo que éste era un asunto que se discutiría más adelante, una vez que se despachara por

el Congreso el proyecto de ley que da nuevas atribuciones a la Caja y le aumenta su capital. Estimó muy aconsejable estudiar en la Sociedad las modificaciones que procede incorporar a las actuales Juntas, y ponerlas después en conocimiento de la Caja, a fin de que las implante. Agregó que, según su modo de entender, aún cuando se incluya ahora en la convocatoria el proyecto Michels-Concha no alcanzaría a ser despachado porque el período legislativo es muy corto y está absorbido por cuestiones de gran urgencia. Dijo también que ha tenido ocasión de conversar con el señor Ministro de Fomento, quien le prometió incluir en la convocatoria el proyecto que da mayores recursos a la Caja y acordó patrocinarlo en las Cámaras, tan pronto el señor Ministro de Hacienda decida el financiamiento de ese proyecto. Posteriormente, habló con el señor Ministro de Hacienda, quien declaró que le prestaba el mayor interés a este problema y que estaba dispuesto a resolverlo favorablemente, apenas consiga el financiamiento que se requiere.

El señor **Moreno Fontanés** dijo que si las Juntas de Vigilancia no estaban consultadas en una ley carecían de estabilidad, de manera que su funcionamiento quedaba entregado a las decisiones del Consejo de la Caja. Por esta razón estimó necesaria la dictación del proyecto Michels-Concha. Ahora, si hay obstáculos para aprobar rápidamente tal proyecto, no está distante de aceptar otro temperamento, siempre que se resuelva luego este problema y que las Juntas se establezcan en condiciones de seguridad y de efectiva labor en beneficio de la minería regional.

El señor **Lira Urquieta** expresó que las deficiencias que se advierten en la obra de la Caja de Crédito Minero provienen fundamentalmente de la rigidez de su ley orgánica, que sólo toma en cuenta el aspecto del crédito, de las garantías, de la cubicación de minerales, de operaciones simplemente comerciales, como un banco, sin afrontar el aspecto primordial del fomento de la industria, que permita destinar fondos a tan laudables fines. De ahí que la creación de las Juntas de Vigilancia o de cualesquiera otros organismos análogos, no será fructífera, mientras no se amplíen las atribuciones legales de la Caja y se dote de mayor capital a esta entidad. En las actuales condiciones, si la Caja quisiera desarrollar una misión de fomento, como lo piden los mineros, los miembros de su Consejo Directivo se expon-

drían a responder con sus propios bienes de las operaciones acordadas. Insistió en que las Juntas de Vigilancia serán totalmente inútiles, fundadas o no por ley, en tanto no se reforme el estatuto orgánico de la Caja y se provea a ésta de nuevos recursos. Se dirigió especialmente a la Delegación de Mineros de Atacama, haciéndole presente esta circunstancia, y dijo que el programa que procedía impulsar a este respecto era el de obtener, de parte de los hombres de Gobierno, la adopción de una política de fomento de la minería, contemplando aún la eventualidad de dedicar algún dinero a fondo perdido, en la exploración y explotación de minas, muchas de las cuales, en cualquier momento, podrían resarcir con creces las inversiones efectuadas, mediante un trabajo de vasto alcance económico y social. Manifestó la conveniencia de hacer activas gestiones ante el Ministro de Hacienda, a fin de que resuelva el financiamiento del mayor capital de la Caja, que es el único punto pendiente. Terminó sosteniendo el señor Lira Urquieta la necesidad absoluta de que en el actual período de sesiones extraordinarias del Congreso sea aprobado el proyecto que concede nuevas facultades legales a la Caja y le suministra aumento de capital.

—Agotado el debate y a indicación del señor **Martínez** (Presidente) se acordó pasar a la Comisión de Fomento de la Minería el actual Reglamento de las Juntas de Vigilancia, a fin de introducirle todas las modificaciones que sean convenientes, para someterlo después a la consideración de la Caja. Este Reglamento será de carácter transitorio, mientras se aprueba el proyecto de ley que concede nuevas facultades y mayor capital a la Caja, y que le permitirá a ésta organizar dichas Juntas en satisfactorias condiciones, como se desea por los mineros de Atacama. El informe que evacuará a este respecto la Comisión deberá ser discutido en la sesión extraordinaria que celebrará para tal objeto el Consejo General el próximo Jueves 19, a las 6.30 de la tarde. A pedido del señor **Calles**, se resolvió recomendar a la Caja de Crédito Minero la implantación de normas que aseguren la estabilidad del personal técnico contratado por dicha institución. Con referencia a los demás acuerdos de la Convención de Mineros de Vallenar, se adoptaron las siguientes resoluciones:

I) Citar a los **representantes de las Casas Compradoras de Minerales** para tratar con los miembros de la Delegación de Mi-

neros el mejoramiento de las tarifas vigentes, en relación al alza de los metales, vulgarizándolas en forma que sean comprensibles para los pequeños industriales.

II) Celebrar una entrevista de la Delegación con el señor **Ministro de Hacienda**, y reiterarle la petición que ya se le ha formulado sobre el comercio de divisas (cambio libre), de manera que como lo acordó la Convención, los dólares que se obtienen por la venta de minerales sean pagados de conformidad con la cotización del mercado libre, rigiendo en esta cotización las tarifas corrientes de las casas compradoras. Solicitar también del señor Ministro de Hacienda el financiamiento del aumento de capital de la Caja de Crédito Minero, el cual debería suministrarse de las rentas generales de la Nación, por cuotas anuales y escalonadas sin acudir para ello a la emisión de bonos. Insinuarle asimismo la conveniencia de reducir los derechos aduaneros para la interacción de maquinarias, herramientas y camiones destinados a la industria minera y que sean adquiridos por intermedio o con autorización de la Caja de Crédito Minero.

III) Entrevistarse con el señor **Director General de los Ferrocarriles del Estado** y solicitarle: 1.º El aumento del equipo de transportes para el acarreo de minerales, para lo cual los mineros podrían contribuir con la madera necesaria destinada a acondicionar a tal propósito los carros planos que hay disponibles en la zona norte; 2.º Ratificarle, al mismo tiempo, la nota núm. 761, de fecha 11 de Noviembre de 1936, por la cual se le pidió la reforma del Reglamento de Transporte de Minerales, en el sentido de que la tarifa para el acarreo de minerales se determine por la ley media de las diversas pilas que se transportan por carro, en vez de la ley más alta de esas pilas; 3.º Plantearle la posibilidad de eliminar el aumento del 10% de alza de las tarifas a los minerales de baja ley, o sea, a los minerales comprendidos en la categoría 8.ª del Reglamento de Ferrocarriles; y 4.º Proponerle la rehabilitación del Ferrocarril de Carrizal Bajo a Cerro Blanco y de entregar su explotación a los Ferrocarriles del Estado.

IV) Celebrar una entrevista con el señor **Ministro de Fomento** para solicitarle: 1.º El inmediato envío de los fondos correspondientes al plan extraordinario de caminos del año 1936, para cada departamento,

y que en lo sucesivo se envíen dichos fondos con la debida oportunidad; y 2.º Ratificarle también la nota núm. 758, de fecha 11 de Noviembre de 1936, por la cual se le pidió patrocinar ante el Congreso Nacional un proyecto que modifique la actual ley de Caminos, para dar representación a las Asociaciones Mineras Locales, afiliadas a la Sociedad Nacional de Minería, en las Juntas Departamentales de Caminos.

V) Entrevistarse con **S. E. el Presidente de la República** y hacerle presente: 1.º La urgencia en despachar el proyecto de ley pendiente en el Senado, por el cual se otorgan nuevas facultades legales y se aumenta el capital de la Caja de Crédito Minero; 2.º La oportunidad de establecer fundiciones de minerales en el país; y 3.º La necesidad de crear el Ministerio de Minas.

VI) En cuanto al acuerdo relacionado con la **modificación de la Ley de la Renta** para que se contemple en forma justa un coeficiente de agotamiento de las minas, conforme a lo aprobado por el Consejo Minero de Copiapó, se resolvió pasar este asunto al estudio de la Comisión de Legislación Social y Tributaria de la Sociedad, por su trascendencia y porque ha sido motivo siempre de muchas controversias, facultándose a la Mesa Directiva para plantearlo en el momento oportuno.

VII) Se aprobó el acuerdo de solicitar de la **Caja de Crédito Minero** el envío a la Sociedad de sus informes y estudios de carácter general para publicarlos en el «Boletín Minero».

VIII) Se resolvió también divulgar en el «Boletín Minero» la Ley núm. 5786, de 2 de Enero de 1936, sobre exención del 5% a la internación de maquinarias, repuestos u otros elementos, por intermedio de la Caja de Crédito Minero, de los Institutos de Fomento Minero e Industrial del Norte o de la Sociedad Nacional de Minería.

IX) El acuerdo final de la Convención de Vallenar, propuesto por la Delegación de Mineros de Atacama, y que originó un largo debate, dice así: «La Convención reitera su confianza a sus representantes ante las Juntas de Vigilancia y les pide que continúen desempeñando sus cargos hasta conocer los resultados de las gestiones que se iniciarán».

El señor **Moreno Fontanés** (don Luis) se extendió en largas observaciones acerca de este acuerdo. Dijo que las Juntas de Vigilancia, tales como funcionan en la actualidad, son simples buzones del Consejo Central de la Caja, y de Vigilancia sólo tienen el nombre, ya que en el reciente caso sucedido en la Planta Domeyko, y a que aludió anteriormente, se pudo comprobar que tales entidades carecen de toda facultad para velar por la marcha más conveniente de los servicios de la Caja. Ocurrido el caso de Domeyko agregó, a los dos representantes de las Asociaciones Mineras de Atacama ante la Junta respectiva, no les ha cabido otro camino que el de renunciar sus cargos, en atención a que las funciones que desempeñan son puramente nominales. Además, recordó que tales representantes, al ser elegidos para aquellos cargos en una reunión general de todas las Asociaciones, recibieron el encargo de dar cuenta a sus correspondientes Asociaciones de toda dificultad que notaran para dar cumplimiento a su mandato. Producida así la renuncia colectiva de los representantes de las Asociaciones ante la Junta de Copiapó, la Convención de Vallenar consideró esta situación y tomó el acuerdo que se ha reproducido, es decir, que los representantes de los mineros han retirado su dimisión, hasta ver los resultados de las gestiones que hará la Delegación en esta capital. Expresó que esta cuestión era de apariencia pequeña, pero envolvía un evidente fondo moral. Destacó el hecho de que si los mineros retiraran su representación de la Junta, ésta quedaría incompleta y no podrá desarrollar la obra que se le ha confiado, con la cooperación de los propios interesados. Pero, afirmó que el ánimo de los mineros es evitar tropiezos o complicaciones, y una prueba de ello lo ha dado el acuerdo de que se trata. Se refirió en seguida a la exoneración del ingeniero Regional de la Caja en Copiapó, señor Luis Cereceda, en quien, declaró, los mineros tienen toda su confianza. Dijo que las explicaciones que le había dado a este respecto el Director Interino de la Caja, señor Peña y Lillo, no le habían satisfecho. Sostuvo nuevamente su opinión de que la Caja no se ambienta, no marcha paralelamente con las necesidades diarias de la industria. Expresó que, a la inversa de lo que pasa con la Caja, las relaciones de los mineros con algunas casas extranjeras compradoras de minerales, como la American Smelting, son muy cordiales y se complacen en declararlo así ante el

Consejo General. Esas firmas adelantan dinero, conceden toda clase de facilidades para la compra de minerales; una empresa chilena, como la Caja, no actúa de esta manera. Aludió también a una reciente visita del señor Director de la Caja de Crédito Minero a la zona norte. Dijo que el señor Director, en su jira, no vió muchas agencias y no oyó a los mineros. El mismo, en unión de otras personas, lo invitó a ver la agencia de Vallenar, recién instalada, y él le contestó que no le alcanzaba el tiempo y que para conocer esos servicios le bastaba con los informes de sus ingenieros. Recordó que fué distinto el caso cuando fué al norte el Secretario General de la Sociedad, señor Peña y Lillo, quien se detuvo en varias localidades y departió amistosamente con los mineros, cambiando opiniones sobre los numerosos problemas que afectan a esta industria. Terminó el señor Moreno pidiendo el nombramiento de una Comisión para averiguar, en fuente oficial, acerca de las causas concretas que se han tenido en vista para hacer cesar en sus funciones al Presidente de la Junta de Vigilancia de Copiapó, señor Cereceda, y a quien consideran los mineros como un funcionario honrado y moderno, perfectamente compenetrado de las necesidades locales de la minería. Y reiteró sus agradecimientos, en su nombre y en el de sus compañeros de la Delegación, por la benevolencia que se les ha dispensado para oírlos sobre los temas expuestos.

El señor **Michels** juzgó conveniente que la Dirección de la Caja explique las razones que se han considerado para tomar la extrema medida de separar al ingeniero señor Cereceda. Es preciso oír, dijo, antes de condenar.

El señor **Martínez** (Presidente) celebró el acuerdo tomado en la Convención de Vallenar, al rechazarse la renuncia de los representantes de los mineros en la Junta de Copiapó, lo que revelaba un alto espíritu de serenidad de parte de los miembros que asistieron a aquella importante reunión. Por lo que atañe a la exoneración del señor Cereceda de la Caja, expresó que éste era un asunto del resorte interno de dicha Institución, en el que la Sociedad carecía de toda ingerencia para conocerlo en sus detalles. Estimó que lo más que podía hacerse sobre el particular sería realizar alguna gestión informal ante la Caja, sea con el Director o con alguno de los miembros de su Consejo, para conocer los fundamentos de la medida adoptada.

—Agotado el debate, se aprobó la indicación del señor Presidente para averiguar extraoficialmente las razones que se han tenido presente en la exoneración del Ingeniero Regional de la Caja en Copiapó, señor Luis Cereceda, que ocupaba el cargo de Presidente de la Junta de Vigilancia de Atacama.

Se levantó la sesión a las 9.40 P.M.—**Oswaldo Martínez C.**, Presidente.—**Oscar Peña y Lillo**, Secretario General.

SESION N.º 921, EN 19 DE NOVIEMBRE DE 1936

(EXTRAORDINARIA)

Presidencia de don Oswaldo Martínez C.

Se abrió la sesión a las 7.30 P.M., presidida por don Oswaldo Martínez C., y con asistencia de los Consejeros señores Pedro Alvarez, Alberto Callejas, Félix Corona, Ernesto Kausel, Juan Lepe, Arturo H. Lois, Percy A. Seibert, Hernán Videla Lira y Oscar Peña y Lillo, Secretario General; y del Prosecretario, don Luis Díaz M.

Estuvieron presentes también los miembros de la Delegación de Mineros de Atacama, señores Luis Moreno Fontanés, Ignacio Domeyko y Carlos Gérard.

Excusaron su inasistencia los señores Michels, Pení y Opitz.

De conformidad con la resolución tomada en la sesión anterior, se pasó a considerar el informe de la Comisión de Fomento de la Minería relacionado con las modificaciones que convendría introducir al actual Reglamento de las Juntas de Vigilancia de la Caja de Crédito Minero, de acuerdo con las aspiraciones de los mineros de Atacama expuestas por el Presidente de la Delegación, señor Luis Moreno Fontanés, en la sesión anterior.

El señor **Moreno Fontanés** (don Luis) expresó que, en cumplimiento a las resoluciones tomadas en la última sesión del Consejo General, la Delegación que él preside, en unión del señor Secretario General de la Sociedad, tuvo oportunidad de entrevistarse con el señor Ministro de Hacienda, con quien trató de la cuestión del comercio de divisas (cambio libre), del aumento de capital de la Caja de Crédito Minero y de la reducción de los derechos para la internación de camiones, neumáticos y repuestos empleados en la minería. Acerca del aumento de capital de la Caja —que es un problema en in-

tima conexión con la materia en debate— dijo que el señor Ministro de Hacienda aun no resolvía el financiamiento respectivo y sólo estaba en estudio. Por tal motivo, estimó el señor Moreno que se imponía apresurar el rápido despacho del proyecto Michels-Concha, a fin de que las Juntas de Vigilancia, con las nuevas facultades que tal proyecto les concede, principiaran a desarrollar desde luego la importante misión que les está señalada. Recordó que en la Comisión se manifestó por el propio Fiscal de la Caja que se ha necesitado dar una interpretación muy amplia a la Ley Orgánica de dicha Institución para poder establecer las Juntas de Vigilancia. Por todas estas consideraciones, insistió en la conveniencia de propender a la aprobación del proyecto Michels-Concha que está pendiente en la Cámara de Diputados.

El señor Videla empezó por declarar que terciaba en este debate únicamente por ser él quien propuso en el Consejo de la Caja la creación de las Juntas de Vigilancia. Confesó que la paternidad de tales organismos correspondía por completo al señor Rodolfo Michels, con quien conversó en el norte sobre el particular. Dijo que él había sido un simple colaborador del señor Michels en la redacción del proyecto respectivo, que fué finalmente aprobado por la Caja. Concordó en absoluto con la opinión del señor Moreno Fontanés de que las Juntas de Vigilancia no desempeñan por ahora una labor meritoria, y sostuvo que, aun cuando se establecieran 100 Juntas más de acuerdo con el proyecto Michels-Concha, los resultados serían los mismos, pues, el punto básico del problema, el fondo de la cuestión, permanecería igual: la falta de capital y de atribuciones legales de la Caja para acometer, por sí o por intermedio de entidades filiales, una obra de fomento fecunda y perdurable. Expresó que la gran finalidad que debían perseguir todos los mineros del país, sin excepciones, era la de impulsar la modificación substancial de la Ley Orgánica de la Caja para transformarla en una Institución de fomento, dotada de los recursos suficientes y de las facultades indispensables para afrontar una misión de positivo beneficio para la industria minera. Hizo resaltar las disposiciones de la actual Ley Orgánica de la Caja, las que no permiten desarrollar una labor de fomento, en el sentido amplio de esta palabra. Aseguró que, en las condiciones reinantes, cualquier otro Consejo Directivo de la Caja se estrellaría con

los mismos obstáculos y haría el mismo trabajo que hoy se realiza. Explicó que la Ley Orgánica de la Caja surgía como un sistema notoriamente inadecuado a las presentes necesidades de la minería, y para cuyo perfeccionamiento y progreso se ha elaborado el proyecto de reforma que está pendiente en el Senado y que, merced a un impulso potente de los interesados, podría ser convertido en la Ley que tan justamente se anhela. Afirmó que el hecho de recomendarse la aprobación de otro proyecto, que no resuelva el aspecto vital del problema, como es el proyecto Michels-Concha, no produce sino el efecto de disgregar las fuerzas de los mineros, con grave perjuicio para los mismos. Estimó que el proyecto Michels-Concha no contemplaba ninguna ventaja para la protección de la industria, porque no consideraba el punto primordial que consiste en consultar recursos para promover eficazmente la exploración y explotación de las minas. En ese proyecto, que objetó en sus diversas fases, ocurrirá, si se aprueba, que las Juntas quedarán atadas a un marco legal estrecho y desprovisto de los medios necesarios que les permita desarrollar una efectiva acción de fomento minero. Insistió en que la creación de las Juntas de Vigilancia por una Ley, como se contempla en el proyecto Michels-Concha, no reportará provecho alguno para la minería, mientras no se provea de mayor capital y se invista de nuevas atribuciones a la Caja. Con el proyecto Michels-Concha, una vez despachado, las Juntas tendrían vida legal, pero sus actividades serían nulas. En cuanto a las dificultades expuestas por el señor Ministro de Hacienda para lograr el financiamiento del aumento de capital de la Caja, dijo que no había por qué desalentarse; ante esos inconvenientes no cabía otra cosa que seguir batallando, con el propósito de buscar la solución que se desea. Terminó el señor Videla invitando al señor Moreno Fontanés a que no insistiera en el despacho del proyecto Michels-Concha, por las razones mencionadas, y pidió que todas las fuerzas de los mineros se concentraran en una campaña constante y tenaz en favor de la rápida aprobación del proyecto que otorga más capital y proporciona nuevas facultades a la Caja, cuyo Consejo sustenta la más grande aspiración de servir satisfactoriamente a todos los mineros.

El señor Moreno lamentó que el señor Videla no haya concurrido a la sesión anterior, en la que expuso los motivos principales que

ha tenido en vista para apoyar el proyecto Michels-Concha. Agregó que, como el enemigo de lo bueno es lo mejor, estima, por esta circunstancia, que era más conveniente que fuera aprobado primeramente este proyecto, sin perjuicio de ir después al despacho del otro proyecto pendiente en el Senado. No obstante, declaró que él no se oponía al procedimiento indicado por el señor Videla, siempre que en esa ley se contemplaran expresamente las Juntas de Vigilancia, a fin de que tuvieran estabilidad. Concluyó diciendo que él no estaba en desacuerdo con el señor Videla en lo que atañe al aumento de capital de la Caja y a la modificación de su Ley Orgánica, necesidades que en todo momento ha reconocido; pero piensa que la ley respectiva debería completarse con una disposición que estableciera las Juntas de Vigilancia.

—Después de algunas observaciones del señor Presidente y de los señores Lois, Callejas, Domeyko y Secretario General, se dió por cerrado el debate, y se aprobó el informe de la Comisión de Fomento de la Minería.

En dicho informe se deja constancia de lo siguiente: Que el proyecto Michels-Concha, pendiente en la Cámara de Diputados, y el proyecto que reforma la Ley de la Caja de Crédito Minero y le concede mayor capital, pendiente en el Senado, se encuentran en igual trámite constitucional, por lo que demorarán igual tiempo en ser despachados. Que el proyecto Michels-Concha no aportará capital a la Caja, punto esencial para el fomento de la minería, como lo desean los mineros. Que sólo el proyecto pendiente en el Senado, por el cual se dota del capital necesario a la Caja, solucionaría la actual situación y permitiría a la Caja establecer las Juntas de Vigilancia, con los recursos que se requieren para una labor satisfactoria en favor de los intereses nacionales.

Los **acuerdos** del Informe de la Comisión, aprobados por el Consejo General, son del tenor siguiente:

1.º Aunar todas las opiniones y esfuerzos de las Asociaciones Mineras Locales, de la Sociedad Nacional de Minería, de la Caja de Crédito Minero, de los Parlamentarios de Atacama y Coquimbo, etc., para apresurar el rápido despacho del proyecto de ley pendiente en el Senado, por el cual se otorgan nuevas atribuciones y se aumenta el capital de la Caja de Crédito Minero. En dicho proyecto se procurará incorporar, por gestiones que hará en el Senado el Consejero señor Rodolfo Michels, esta dos disposiciones: a) Que el financiamiento se constituya de las propias rentas generales de la Nación, por cuotas anuales y escalonadas, sin acudir para ello a la emisión de bonos y b) Que se dé vida legal a las Juntas Provinciales de Vigilancia, radicadas en Copiapó y La Serena, como organismos asesores de la Caja, confiriéndoseles la autorización suficiente para ejercer determinadas funciones y cooperar a la obra del Consejo Central, en la marcha de los negocios de la Caja, en las zonas respectivas;

2.º Sugerir al Consejo de la Caja de Crédito Minero las modificaciones al actual Reglamento de las Juntas de Vigilancia (que se detallan en el acta de la sesión N.º 14 de la Comisión de que se trata, que tuvo lugar el 19 de noviembre de 1936) y considerar, en todo caso, que dicho Reglamento es sólo de carácter transitorio, mientras se da la organización definitiva a las Juntas, tan pronto disponga la Caja de más capital y de nuevas atribuciones; y

3.º Consultar a las Asociaciones Mineras acerca de los puntos fundamentales que desean ver incorporados en la nueva organización de las Juntas de Vigilancia. Recibidas las observaciones de las Asociaciones Mineras, la Sociedad hará las representaciones del caso ante el Consejo de la Caja, cuya labor futura se desea verla inspirada en una acción de verdadero fomento de la minería.

Se levantó la sesión a las 9.30 P.M.—**Oswaldo Martínez C.**, Presidente.—**Oscar Peña y Lillo**, Secretario General.



CAJA DE CREDITO MINERO

Establecida por Ley N.° 4112 de 12 de Enero de 1927 y aprobada en texto definitivo por Ley 5617 de 27 de Diciembre de 1928

CAPITAL \$ 60.000.000



MEMORIA CORRESPONDIENTE AL AÑO 1935

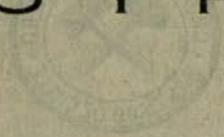
(CONCLUSION)

SANTIAGO DE CHILE 1936

CALA DE CREDITO MINERO

CAPITAL \$ 60.000.000

SECCION
CREDITO Y FOMENTO



MEMORIA

CORRESPONDIENTE AL AÑO 1938

CONSEJO

SANTIAGO DE CHILE 1938

SECCION CREDITO Y FOMENTO

INDICE

Funciones de la Sección.

Condiciones Generales en que la Caja verifica sus Préstamos.

- 1) Ayuda directa.
- 2) Ayuda indirecta o de Carácter General.
- 3) Ingenieros Locales.
- 4) Laboratorios.
- 5) Equipos de Perforación y de Desagüe.

Solicitudes de Préstamos presentadas a la Caja de Crédito Minero en 1935.

Nómina de Préstamos Cancelados..

Nómina de las Solicitudes presentadas en 1935.

Préstamos y Consolidaciones en 1935

Estado de Préstamos y Deudas Anexas al 31 de Diciembre de 1935

FUNCIONES DE LA SECCION

Como lo indica su nombre, esta Sección es la encargada de tramitar todo lo que se relaciona con créditos o préstamos que se soliciten a la Caja, y con las medidas o actividades de fomento general de la minería.

A esta Sección corresponden en particular las siguientes funciones:

1) *La recepción y tramitación de las solicitudes de préstamos o de otras operaciones de crédito que las empresas mineras o particulares soliciten de la Caja.*

2) *El control del estado y desarrollo de las operaciones efectuadas.*

Sobre este punto presta especial atención a la vigilancia del cumplimiento por parte de los deudores del pago de los sueldos y jornales de sus empleados, al cumplimiento de las leyes sociales y tributarias y al estudio de la situación financiera de sus deudores por medio de los respectivos balances, estados de producción, de costos, etc.

3) *La tuición sobre los Ingenieros Locales, y*

4) *La atención de todo lo relacionado con el arrendamiento o venta de equipos de perforación, de desagües, de compresoras y de otras maquinarias mineras.*

La Sección y sus Ingenieros Locales están siempre en contacto y a disposición del público para todas las consultas relacionadas con la minería, ya sea para el estudio de minas, de instalaciones, de explotación o beneficio, o para cualquiera otra ayuda que se solicite de la Caja aún de carácter meramente técnico o consultativo.

Se acompañan algunos cuadros que demuestran las actividades de esta Sección.

CONDICIONES GENERALES EN QUE LA CAJA VERIFICA SUS PRESTAMOS

La Caja de Crédito Minero ha procurado cumplir, en la forma más amplia, las funciones de fomento a la minería que le encomienda su ley Orgánica.

Estas funciones pueden dividirse en dos grandes grupos: uno de ayuda directa o individual a los mineros y otro de ayuda indirecta o de carácter general para todos ellos.

AYUDA DIRECTA

A la ayuda directa se refiere especialmente el Art. 14 de la Ley, según el cual podrá la Caja conceder préstamos para la instalación de establecimientos de beneficio de minerales, para instalar, mejorar o ampliar los elementos de explotación o elaboración de los mismos y para procurar el capital de explotación necesario.

Tres condiciones son indispensables para conceder estos préstamos.

En primer lugar la empresa debe ser **nacional**.

Para que una empresa minera sea considerada como nacional, es necesario que esté radicada en el país, que el 75% del interés social esté en manos de chilenos o de extranjeros con más de 5 años de residencia en el país, y que el 75% de los sueldos corresponda a empleados de nacionalidad chilena. Se ha dicho **interés social** y no **capital social** porque según los Arts. 375-376-383-433 inc. 3.º, 446-447 y otros del Código de Comercio, los aportes en una sociedad, que son los que determinan la participación en las utilidades y que es lo que la ley llama interés social, pueden consistir no solamente en dinero efectivo o en cosas materiales, que representen esta clase de valores, sino también en mercedes, privilegios de invención, de explotación, trabajo manual, una mera industria, y en general, toda cosa comerciable capaz de prestar alguna utilidad a la sociedad que se forme. El 75% de la participación que corresponda a estos diversos aportes debe estar en manos de chilenos o de extranjeros con residencia de más de 5 años en el país.

En segundo lugar deben considerarse las **garantías** del préstamo.

Estas garantías, en general son las siguientes:

a) **Hipoteca sobre la mina.**—Esta hipoteca se valoriza calculando el valor actual de las utilidades que dejaría la explotación de la mina.

b) **Prenda sobre desmontes, relaves, etc.**—Esta prenda se valoriza en forma similar a la anterior.

c) **Prenda sobre maquinarias e instalaciones.**—El valor comercial de esta prenda

es el que tendría en caso de tener que realizarla. Entran en esta garantía las maquinarias e instalaciones que pudieran hacerse con el préstamo que se solicita, pero su valorización se hace de acuerdo con el criterio anterior.

d) **Garantías subsidiarias.**—Estas pueden consistir en hipotecas, prendas, fianzas, etc., sobre otros bienes y cuya valorización queda sometida al criterio de la Caja.

En tercer lugar debe considerarse el margen de **beneficio o utilidades** razonables que pueda dejar la explotación o elaboración que se piensa hacer con el préstamo.

Esto lo aprecia la Caja por medio de los diversos informes que solicite de sus técnicos.

Sin entrar a detallar los procedimientos que la Caja emplea para cerciorarse de la efectividad de estos tres puntos principales, detalles que se encuentran en la Ley Orgánica y Reglamentos de la Caja, debemos advertir que los gastos que origine el estudio de estas condiciones generales de todo préstamo se hacen con fondos que deben depositar previamente en la Caja los solicitantes de los préstamos.

Concedido un préstamo la Caja tiene la tuición técnica y financiera de la empresa deudora. Esto quiere decir que los procedimientos de explotación o beneficio y la marcha general económica del deudor pueden ser fiscalizados por la Caja por medio de los estudios o inspección de sus técnicos. Los gastos que demande el ejercicio de estas funciones son de cargo de los deudores.

La Caja inició sus operaciones de préstamos en 1929. Cobraba entonces un 8% de interés y generalmente un 2% de comisión sobre el monto total del préstamo. Esto hacía que el interés real cobrado a los deudores fuera, en el hecho, superior al 10% anual. La razón de este alto porcentaje se debió a que la capitalización inicial de la Caja se hizo por medio de un préstamo cuyo servicio debía hacerse con un interés cercano al 7%. Sólo en 1932 se le dieron fondos propios, y desde entonces (1.º de Julio), redujo el interés al 4% anual, sin comisión alguna.

Cuando se trata de la instalación o ampliación de un establecimiento, el primer diviendo de amortización se pagará dentro de los seis meses siguientes a la puesta en marcha del establecimiento, no pudiendo exceder este plazo de dos años a contar desde la fecha del contrato. Durante el período anterior sólo deben pagarse los intereses semestrales anticipados del préstamo.

Los plazos de amortización dependen de la duración de la explotación de los minerales cubcados, no pudiendo exceder de doce años. Sólo en casos especiales y siempre que las garantías lo permitan, puede la Caja otorgar plazos mayores para la amortización.

AYUDA INDIRECTA O DE CARACTER GENERAL

Las funciones de esta naturaleza están establecidas en el Art. 47 de la Ley Orgánica de la Caja.

Este artículo dice en general: «La Caja podrá fomentar el desarrollo general de la minería por medio de las siguientes operaciones:

1.º) Por la compra y venta por cuenta propia o a comisión de minerales y sus diversos productos.

2.º) Por la concesión de préstamos para este mismo objeto a empresas nacionales que den garantías de proceder de acuerdo con las instrucciones de la Caja.

3.º) Por la instalación, adquisición, capitalización o explotación de establecimientos de fundición, o de beneficio de minerales. Puede también participar con los capitales necesarios en negocios de esta clase y entregar cualquier establecimiento de su propiedad a terceros para su explotación en las condiciones y con las garantías que determine un contrato.

4.º) Por la emisión de bonos por cuenta de empresas nacionales o garantidos por ella en conformidad a las leyes y reglamentos respectivos.

La Caja ha procurado cumplir con todas estas actividades de carácter general. En capítulo aparte nos referimos especialmente a ellas.

INGENIEROS LOCALES

En las principales ciudades de las provincias del norte existen oficinas de esta Caja a cargo de los «Ingenieros Locales» que dependen de esta Sección.

Estas oficinas se instalaron en 1932 y se encuentran actualmente en los siguientes puntos: Iquique, Antofagasta, Taltal, Copiapó, Vallenar, Serena y Ovalle.

Les corresponde a estos Ingenieros recibir las Solicitudes de Préstamos dentro de la región respectiva e informar sobre ellas una vez que la Dirección ha dado lugar a la tramitación de rigor. Entre otras actividades que desarrollan estos Ingenieros, figuran las de atender las consultas de los mineros, visitar las faenas que han recibido préstamos de la Caja, vigilar la marcha de los laboratorios, prestar sus servicios a las otras Secciones cuando ellos sean requeridos, etc. En resumen esas oficinas hacen el papel de sucursales de la Oficina Central.

Durante el año 1935, los ingenieros locales visitaron e informaron 109 minas de oro; 10 de cobre; 5 de oro y cobre; 2 de oro y plata; 3 de oro, plata y cobre y 5 de otros minerales. Lo que hace un total de 134 minas. Algunos de estos informes se relacionan con las Solicitudes de Préstamos, y otros se refieren a las minas cuyas visitas han pedido los mineros para orientarse en sus trabajos y obtener algunos consejos y recomendaciones sobre la marcha de la explotación.

También se practican estas visitas para informar preliminarmente sobre la situación en que puedan encontrarse las minas para acogerse a los beneficios que otorga la Caja de acuerdo con su Ley Orgánica y Reglamento Técnico.

Todos los informes se envían al Jefe de Sección quien los estudia y determina sobre la tramitación que les corresponde.

La Sección cuenta así con un archivo completo y catalogado de un buen número de informes, el que se va incrementando cada año. Este archivo es reservado y sólo pueden conocerlo los propietarios de las minas; para que algún interesado pueda imponerse de los informes, es necesario que tenga una autorización escrita del dueño de las minas. Para mayor facilidad y orientación gráfica de la ubicación de todas las minas que han estudiado los ingenieros existe un mapa donde se van anotando cada cierto tiempo las minas de las cuales hay datos e informes.

LABORATORIOS

Dependiente de esta Sección y a cargo de los Ingenieros Locales respectivos existían cuatro Laboratorios Químicos situados en Antofagasta, Taltal, Freirina y Ovalle.

Con la creación del Instituto de Antofagasta, el laboratorio de esta ciudad fue arrendado a dicho Instituto y el de Taltal se vendió al mismo. El laboratorio de Freirina pasó a depender de la Sección Compra de Minerales por razones de orden interno.

Queda a cargo de la Sección Crédito y Fomento el Laboratorio de Ovalle que cuenta con todas las instalaciones y elementos necesarios para efectuar toda clase de ensayos y análisis que se relacionan con la minería.

Estos Laboratorios han prestado gran servicio a los mineros de cada región por la rapidez en obtener los resultados de sus ensayos, por la exactitud de sus leyes, su bajo costo, etcétera.

En el cuadro siguiente se podrá apreciar la importancia de estos Laboratorios, en que se indica el número de ensayos efectuados durante el año 1935.

LABORATORIOS	Oro	Plata	Cobre	Otras substancias
Antofagasta	469,—	501	286	140 (hasta 31-X)
Taltal	1.326,—	291	250	12
Freirina	3.594,—	84	502	(hasta 30-VI)
Ovalle	8.611,—	518	1.178	27
	14.000,—	1.394	2.216	179

EQUIPOS DE PERFORACION Y DESAGÜE

La Caja cuenta con equipos de perforación portátiles, además dispone de equipos de desagüe

Estos equipos se arriendan a los mineros por un canon mensual que se fija por un porcentaje del valor total que comprende la amortización e intereses.

SECCION CREDITO Y FOMENTO

PRESTAMOS (P) Y CONSOLIDACIONES (C) DURANTE EL AÑO 1935

DEUDORES	Fecha Escritura	Iniciales	Monto de la Operación	Saldo anterior	Aumento o Nueva Operación	Objeto del Préstamo	Clase de Mineral	Ubicación Depto.	GARANTÍAS			TOTALES
									Prenda de Maquinarias	Prenda de Minerales	Hipotecas s/ Minas	
Cía. Mina Aurea	15-III -35	P	25.000,—	—	25.000,—	Ampliar Inst. Cap. Explot.	Oro	Chañaral	34.853,—	—	10.000,—	44.853,—
Gumerindo Hernandez	27-III -35	P	25.000,—	—	25.000,—	Inst. Trapiche		Ovalle	35.500,—	—	60.000,—	95.500,—
Cía. Restauradora del Chivato	6-IV -35	P C	254.880,95	149.783,33	105.097,62	Cap. Explot.		Talca	250.000,—	—	500.000,—	750.000,—
„ „ „ „	30-VI -35	P	45.000,—	—	45.000,—	„	„	„	—	—	—	—
Cía. Minera Las Diehas	17-V -35	P C	587.968,67	422.289,51	165.679,16	„	„	Valparaíso	248.000,—	—	1,—	248.001,—
„ „ „ „	20-VIII-35	P	30.612,24	—	30.612,24	„	„	„	—	—	—	—
Cía. Chilena Azufrera	19-VIII-35	P C	1.135.418,95	412.710,57	722.708,38	„	Azufre	Copiapó	417.221,10	550.000,—	1.000.000,—	1.967.221,10
Juan Roehelort P.	22-VIII-35	P	72.413,79	—	72.413,79	Pl. Ben. y Flot. Cobre		Petorca	42.178,—	—	308.370,—	350.548,—
Cía. Industrial Salitrera María Teresa	2-IX -35	C	204.179,03	201.048,28	3.130,75	Máq. de Explot. Sulf. Sodio		Antofagasta	499.012,32	—	100.000,—	599.012,32
Edmundo Villaruel	20-VIII-32	P	5.102,24	—	5.102,24	Inst. Trapiche	Oro	Illapel	6.400,—	9.402,—	—	15.862,—
Soc. Azufrera de Chile Caralps y Cía. Ltda.	18-XI -35	P	826.086,96	—	826.086,96	Planta Refin.	Azufre	El Loa	444.000,—	—	1.649.000,—	2.093.000,—
Soc. Concha y González	15-XI -35	P	6.122,44	—	6.122,44	Cap. Explot.	Oro y Cobre	Serena	77.100,—	—	—	77.100,—
Soc. Explot. y Benef. Batuco	22-III -35	P	50.000,—	—	50.000,—	„	Oro	Copiapó	246.675,60	—	—	246.675,60
			3.267.785,27	1.185.831,69	2.081.953,58				2.330.940,02	559.462,—	3.627.371,—	6.517.773,02

**SOLICITUDES DE PRESTAMOS PRESENTADAS A LA CAJA DE CREDITO
MINERO DURANTE EL AÑO 1935**

SOLICITUDES	N.º	Monto	Observaciones
Aceptadas.....	12	\$ 2.409.000,—	Concedidas por \$ 1.966.000,—
En tramitación.....	1	400.000,—	
Rechazadas.....	10	1.997.000,—	
Desistidas.....	9	1.030.000,—	
		<hr/>	
		\$ 5.836.000,—	

NOMINA DE PRESTAMOS CANCELADOS

DEUDOR	Fecha escritura	Monto	Fecha cancelación	Observaciones
Felipe S. Matta.....	20-X-32	39.828,80	29-XII-34	Pago efectivo.
Cía. Minera Guanaco.....	11-IX-31	1.156.563,83	18-VII-34	> >
Juan B. Carrasco.....	15-IX-32	350.000,—	26-I-34	> >
Cía. Minera Pacífico.....	31-VIII-29	2.000.000,—	14-XII-34	Remate judicial.
Cía. Minera Condoriaco.....	21-IX-32	120.000,—	12-V-33	Pago en efectivo.
Cía. Minera Condoriaco.....	23-VI-34	500.000,—	12-IV-35	> >
Adolfo Floto.....	24-X-32	100.000,—	26-IX-34	> >
Humberto Fariña.....	7 y 14-VI-34	400.000,—	27-VI-35	> >
Cía. Minera Batuco.....	22-III-35	50.000,—	9-XI-35	Remate judicial.
A. Silva Adriaola.....	6-IV-35	206.185,57	7-XII-34	Pago en efectivo.
		<hr/>		
		4.922.578,20		

NOMINA DE LAS SOLICITUDES PRESENTADAS EN EL AÑO 1935

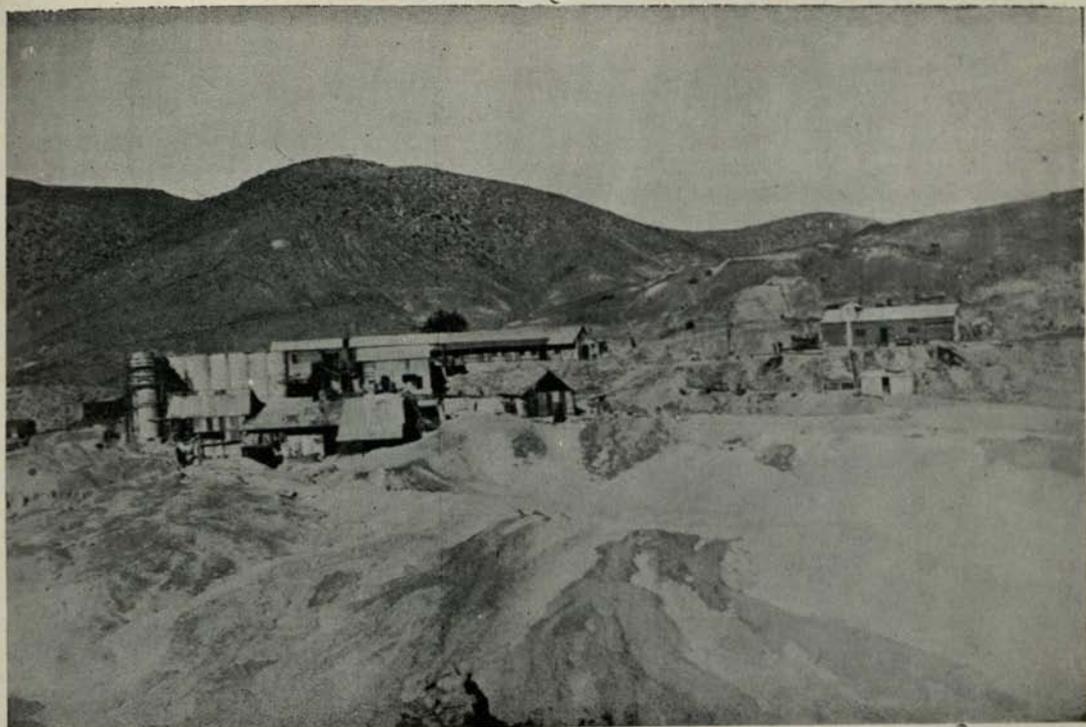
N.º	Fecha de Presentación	NOMBRE	Monto	Observaciones
89	26/IV/33	Cia. Restauradora Chivato	45,000,	Ampliación préstamo anterior 8/III/35
89	26/IV/33	» » »	100,000,	Ampliación préstamo anterior 15/III/35
90	9/X/33	Cia. Minera Las Diehas	150,000,	Ampliación préstamo anterior 3/V/35
90	9/X/33	» » »	30,000,	Ampliación préstamo anterior 26/VII/35
122	22/V/34	Francisco Caralps	1,000,000,	Se le concedieron \$ 760,000,— 14/VI/35.
153	5/I/35	Cia. Minera Calama.....	500,000,	Rechazada
154	27/I/35	Honour y Howard (Los Maquis)	500,000,	»
155	30/I/35	Miguel Retamal Farinol	200,000,	» (azufre)
156	1/II/35	Alessandri y Cia.....	900,000,	Aprobada
157	5/II/35	Eduardo Ovalle	600,000,	Rechazada
158	11/II/35	Ordener Villarroel	25,000,	Desistida
159	22/II/35	Gumereindo Hernández	25,000,	Aprobada
160	28/II/35	Cia. Min. Aurea—R. Michel	25,000,	»
161	1/III/35	Carlos Aguirre C.—Luis Lobos	30,000,	Desistida
162	7/III/35	Soc. Explo. y Ben. Batuco	165,000,	Rechazada
162	7/III/35	» » » »	50,000,	Aprobada
163	15/III/35	Eduardo Ovalle	137,000,	Rechazada
164	22/III/35	Soc. Aurífera San José.....	40,000,	Desistida
165	27/III/35	Cia. Aurífera Leyda	100,000,	»
166	4/IV/35	Cia. Minera Miraflores	200,000,	»
167	1/IV/35	Soc. Aurífera Laguna del Alto.....	100,000,	»
168	21/IV/35	Juan Rochefort	50,000,	Aprobada por \$ 70,000,—
169	5/VI/35	Luis A. Pizarro.....	30,000,	Desistida
170	13/VI/35	Cia. Minera Los Hornos	400,000,	Pendiente
171	1/VII/35	Edmundo Villarroel	5,000,	Aprobada
172	4/VII/35	Luis A. García Arancibia	5,000,	Desistida
173	18/VII/35	Esperanza de Curacaví	15,000,	Rechazada
174	12/VII/35	Pedro Triguero Barboza	40,000,	»
175	9/XI/35	H. González.—A. Concha	10,000,	»
176	24/X/35	H. González.—A. Concha	29,000,	Aceptada pero no se llevó a efecto. Se le dió un préstamo de \$ 6,000,—
177	2/XII/35	Juan Chipý	30,000,	Rechazada
178	6/XII/35	Soc. Aurífera Inés Chica	500,000,	Desistida.

SECCION CREDITO Y FOMENTO

ESTADO DE LOS PRESTAMOS Y DEUDAS ANEXAS AL 31 DE DICIEMBRE DE 1935

DEUDOR	Fecha del Préstamo P) o Consolidación C)	Monto de la Operación	Saldo Actual	Dividendos Atrasados	V. Deudores y Ctas. C.	Intereses	Total Adeudado	Fondos a Favor	
Felipe Matta Aguirre.....	16/ 8/32 (C)	746.866,38	474.957,03	65.002,58	1.120,—	3.353,01	544.432,62		
Soc. Minera Elisa de Bordos.....	24/ 8/34 (C)	4.131.061,10	3.831.347,77	—	98.494,71	118.261,—	4.048.103,48		
» » » » (Junta).....	29/ 8/34 (P)	1.450.000,—	1.100.000,—	—	—	16.798,72	1.116.798,72	184.843,52	
Siam Carrasco y Cia.....	17/ 8/32 (C)	2.141.875,71	1.853.834,69	—	—	—	1.853.834,69		
Carlos Walker Saavedra.....	15/11/32 (C)	25.467,78	9.090,29	—	—	—	9.090,29	1.349,18	
Perfecto Lorca Marcoleta.....	1.º/12/32 (C)	14.921,33	11.059,18	—	—	—	11.059,18		
Cía. Minera Mercedes de Tambillos.....	18/10/29 (P)	50.000,—	49.307,25	—	—	—	49.307,25		
» » » » (Junta).....	19/12/34 (P)	30.000,—	93.452,93	—	—	3.604,70	97.057,63		
Cía. Minera Carlota (Junta).....	29/ 8/34 (C)	3.703.760,86	3.600.000,—	—	151.633,84	72.224,46	3.823.858,30		
Cía. Minera Aurea.....	15/ 3/35 (P)	25.000,—	18.938,12	6.440,64	—	178,90	25.557,66		
Gumerindo Hernández.....	27/ 3/35 (P)	25.000,—	18.938,12	3.446,90	—	90,95	22.474,97		
Cía. Restauradora del Chivato.....	6/ 4/35 (CP)	254.880,95	214.517,08	44.654,21	23.569,30	1.000,43	283.741,02		
» » » » (anticipo).....	30/ 7/35 (P)	45.000,—	11.176,05	—	—	—	11.176,05		
Cía. Minera Las Dichas.....	17/ 5/35 (C)	587.968,67	587.968,67	—	65.939,69	502,36	654.410,63		
» » » » (anticipo).....	20/ 8/35 (P)	30.612,24	30.612,24	—	—	—	30.612,24		
Juan Ramón Alcaayaga.....	22/ 5/35 (C)	181.751,76	181.751,76	—	726,—	4.943,59	187.421,35		
Cía. Minera La Laja Zepeda Hnos.....	22/ 5/35 (C)	368.541,33	368.541,33	—	545,20	10.005,17	379.091,70		
Alessandri y Cia.....	15/ 8/35 (CP)	1.135.418,95	1.135.418,95	—	—	—	1.135.418,95		
Juan Rochefort P.....	22/ 8/35 (P)	72.413,79	72.413,79	—	—	—	72.413,79	18.539,67	
Cía. Industrial y Salitrera María Teresa....	2/ 9/35 (C)	204.179,03	204.179,03	—	—	—	204.179,03		
Soc. Beneficiadora de Taltal.....	30/ 9/35 (C)	75.000,—	59.195,20	—	947,99	2.775,55	62.918,74		
Edmundo Villarroel.....	20/ 8/35 (P)	5.102,24	5.102,24	—	—	—	5.102,24	600,—	
Soc. Azufrera de Chile, Caralps y Cia. Ltda.	18/11/35 (P)	826.086,96	826.086,96	—	—	—	826.086,96	489.634,85	
Soc. Concha y González.....	15/11/35 (P)	6.122,44	6.122,44	—	—	—	6.122,44		
Soc. Minera La Higuera Consolidada.....	13/ 5/30 (P)	417.000,—	417.000,—	Inmovilizado	—	—	417.000,—	134,06	
Luis Barzona Fornes.....	2/10/29	220.000,—	188.286,05	—	38,02	—	188.324,07	959,96	
		(1)							
Cía. Minera Condorisco.....	23/ 6/34	Contrato sobre Minerales	—	—	75.859,29	3.707,10	79.566,39		
Soc. Minera Andacollo.....	23/ 6/31	Liquidación de Anticipo	—	—	27.572,33	3.453,29	31.025,62		
José Vicente Elgueta.....	19/ 7/33 (C)	635.150,46	721.491,21	—	3.317,30	—	724.808,51		
		(1)							
Cía. Mármoles de Cambridge.....	11/ 4/29 (P)	300.000,—	380.634,91	—	5.691,23	110,85	386.436,99		
Sociedad Beneficiadora Sales Tarapacá....	19/12/34 (P)	141.829,58	144.381,49	(1)	472,60	—	144.854,15		
Oficina de Lavaderos de Oro.....	—	1.500.000,—	900.000,—	—	—	36.000,—	936.000,—		
			19.351.011,56	17.515.804,78	119.544,33	455.927,47	277.010,08	18.368.285,66	696.061,21

Nota: El signo (1) significa En cobro Judicial.



Caja de Crédito Minero.—Vista general de planta de cianuración de minerales auríferos de la Sociedad Minera de Condoriaco. (Coquimbo)



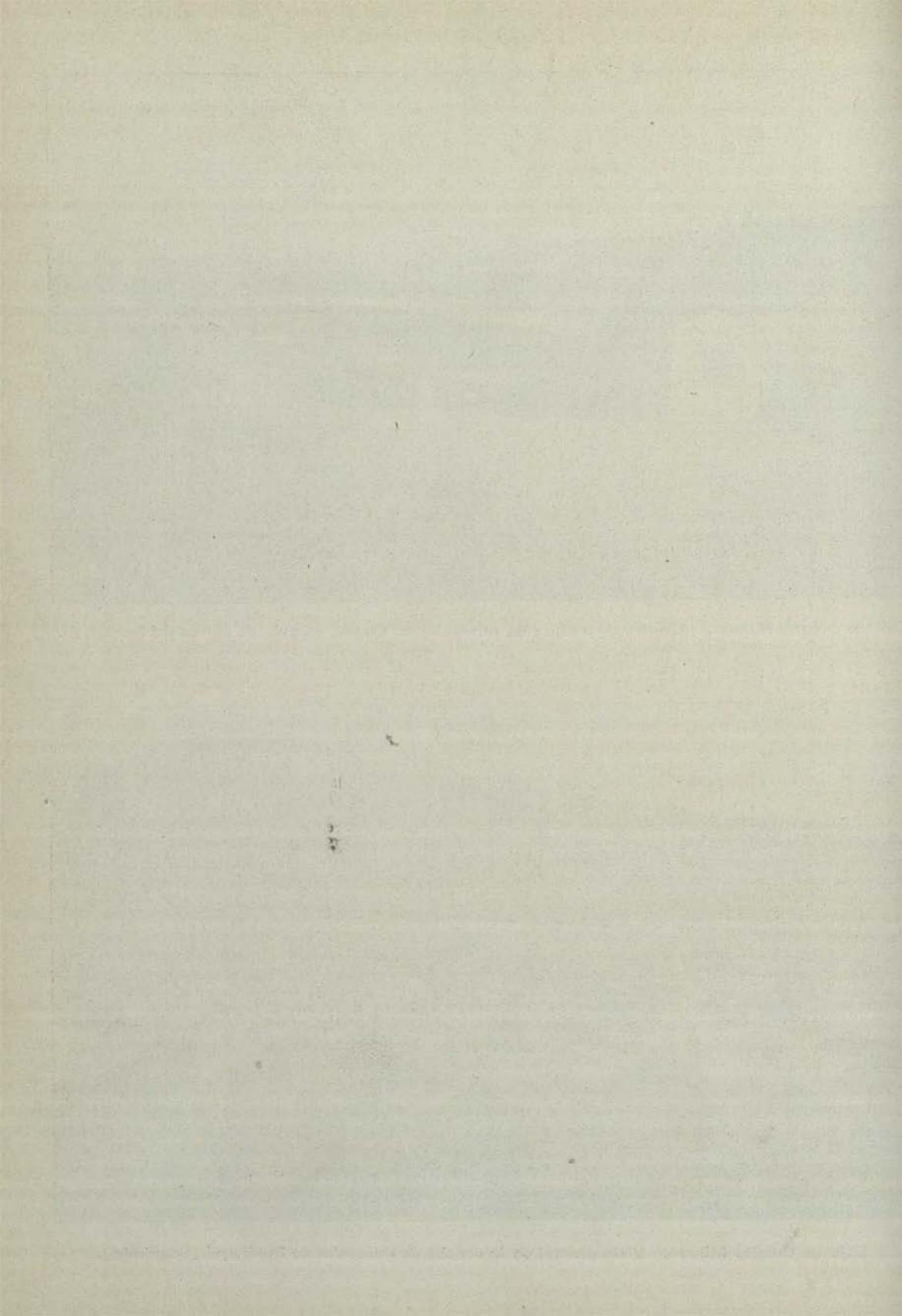
Caja de Crédito Minero.—Vista general del distrito Minero de Condoriaco (Coquimbo).



Caja de Crédito Minero.—Agencia de compra de minerales en Ovalle, carguío de carros del ferrocarril.



Caja de Crédito Minero.—Vista general de la cancha de minerales de Punitaqui (Coquimbo).



LABORATORIO QUIMICO

MEMORIA CORRESPONDIENTE AL AÑO 1935

Durante el presente año efectuó este Laboratorio, 24.903 análisis de diferentes substancias, que produjeron una entrada bruta de \$ 221.204.

Este número de análisis efectuados da un promedio de 91 análisis al día, tomando como base 275 días hábiles trabajados durante el año.

DETALLE

ORDENES DEL PUBLICO

El público ha ordenado 6.062 análisis, todos ellos correspondientes a entregas de Minerales «Ventas Particulares» entre los cuales figuran **Paquetes Primeros, Segundos y Terceros** detallados en la forma siguiente: **Paquetes Primeros:** 149 de Cobre, 132 de Plata, 711 de Oro. **Paquetes Segundos,** 231 de Cobre, 208 de Plata y 437 de Oro. **PAQUETES TERCEROS:** 118 de Cobre, 83 de Plata y 905 de Oro.

Por este capítulo de «PUBLICO» el Laboratorio obtuvo durante el año una entrada de \$ 54.201,00.

Fuera de las partidas anotadas anteriormente, el Público ha enviado 4.365 análisis correspondientes a RECONOCIMIENTOS de Minerales de diferentes pastas.

Esta partida se descompone en la siguiente forma: 1.511 análisis de Cobre, 1.118 de Plata, 984 de Oro y 752 determinaciones de varias otras pastas que sería largo de detallar.

Por el capítulo de «Reconocimientos» se obtuvo una entrada bruta de \$ 29.129,00.

Resumiendo, se han efectuado durante el presente año por capítulo de «ORDENES DEL PUBLICO», un total de 10.427 análisis con una entrada bruta para el Laboratorio de \$ 83.330,00.

Es de notar que durante el año 1934, sólo se efectuaron por el Capítulo «Ordenes del Público» 7.990 análisis, y durante el presente año sólo por Paquetes de Ventas, se ordenaron 6.062 análisis, fuera de 4.365 más, los cuales hacen una diferencia sobre el año anterior, de 2.437 análisis.

ORDENES DE AGENCIAS

Por este concepto se han efectuado 8.814 análisis con una entrada bruta de \$ 82.876,00.

Esta partida corresponde a los Paquetes de Ventas del Público a las Agencias que la Caja tiene destinadas a este objeto; detallando estas partidas tenemos que se han efectuado por este capítulo, los siguientes análisis: 857 de Cobre, 1.940 de Plata, 5.778 de Oro, y 239 determinaciones varias.

Además de estas partidas detalladas arriba, hay las entregas de las Agencias a las Plantas, y los Controles Internos efectuados por la Sección Compra de Minerales, todas las cuales hacen un total de 1.679 análisis con una entrada bruta de \$ 15.642,00.

El detalle de estos análisis es el que sigue: 124 Paquetes Primeros de Cobre, y 14 Terceros. De Plata, 144 Primeros y 5 Terceros. De Oro, 865 Primeros y 163 Terceros.

Tenemos que por concepto de «AGENCIAS» el Laboratorio ha efectuado durante el presente año, un total de 10.493 análisis con una entrada bruta de \$ 98.518,00.

En el resumen detallado anteriormente, fuera de las diferentes partidas, hay que agregar las entregas de Ventas de la Caja a las Casas Compradoras de Metales, lo cual tiene gran importancia por el hecho de que cada una de estas entregas es de grandes partidas de minerales.

ESTUDIOS REGIONALES

Por Estudios Regionales se han efectuado durante el año, 729 análisis, con una entrada de \$ 5.499,00 correspondientes a 297 análisis de Cobre, 148 de Plata, 282 de Oro y 2 de otras pastas.

EXPERIMENTOS METALURGICOS

El Laboratorio Metalúrgico ha ordenado se efectúen en este Laboratorio, 2.619 análisis correspondientes a las experiencias efectuadas sobre minerales de diferentes dueños u otros estudios internos de la Caja.

Por este concepto se efectuaron: 666 análisis de Cobre, 656 de Plata, 929 de Oro y 368 determinaciones varias, todas las cuales han dado una entrada bruta de \$ 27.225,00.

COMPRAS DE ORO METALICO

Se han efectuado 311 análisis de Oro, 4 de Plata, 11 Purificaciones de Barras de Oro, y 309 fundiciones de barras, con una entrada bruta por este concepto de \$ 6.632,00

Se han introducido a la Casa de Moneda 299 botones de Oro de diferentes dueños, comprados por la Caja y analizados por este Laboratorio previamente, en un total de 68.405,5 gramos bruto.

MOVIMIENTO INTERNO

Sobre este tema hay poco que comentar, pues el rodaje interno del Laboratorio es el mismo de años anteriores, salvo el caso del aumento notorio de Paquetes Terceros de Ventas del Público, lo que está comprobando claramente la confianza que los mineros y Casas Comerciales, tienen en las Leyes dadas por este Laboratorio.

Para mayor claridad, y dado el caso que sería largo de explicar en la presente Memoria los datos más importantes relacionados con el aumento de análisis de Paquetes de Ventas de las Casas Comerciales y Publico en general, acompaño a la presente dos cuadros explicativos.

ORDENES DE AGENCIAS

Por este concepto se han efectuado 824 análisis con una entrada bruta de \$ 82.876,00. Esta partida corresponde a los Paquetes de Ventas del Público a las Agencias que en esta tiene electuadas a este objeto, detallando estas partidas tenemos que se han efectuado por este capítulo, los siguientes análisis: 207 de Cobre, 1.940 de Plata, 5.772 de Oro y 239 determinaciones varias.

Además de estas partidas detalladas arriba, hay las entregas de las Agencias a las Plantas y los Contratos efectuados por la Sección (comp. de Minerales, todas las entregas en un total de 1.679 análisis con una entrada bruta de \$ 15.642,00.

El detalle de estos análisis es el que sigue: 121 Paquetes Primeros de Cobre, 7.147 Paquetes de Plata, 144 Primeros y 5 Terceros de Oro, 885 Primeros y 163 Terceros. Tenemos que por concepto de AGENCIAS el Laboratorio ha efectuado durante el presente año, un total de 10.498 análisis con una entrada bruta de \$ 98.518,00.

En el resumen detallado anteriormente, fuera de las diferentes partidas, hay que agregar las entregas de Ventas de la Caja a las Casas Comerciales de Minerales, lo cual tiene gran importancia por el hecho de que cada una de estas entregas es de grandes partidas de minerales.

ESTUDIOS REGIONALES

Por Estudios Regionales se han efectuado durante el año, 759 análisis, con una entrada bruta de \$ 5.390,00 correspondientes a 297 análisis de Cobre, 148 de Plata, 282 de Oro y 3 de Plata.

ANÁLISIS DE PAQUETES DE VENTAS DEL PÚBLICO
Efectuados por el Laboratorio Químico de Santiago durante 1935.

Firmas Comerciales y Particulares	PASTAS :								
	Cobre			Plata			Oro		
	1.º	2.º	3.º	1.º	2.º	3.º	1.º	2.º	3.º
M. Hochschild									
S. Hochschild	64	—	38	61	—	16	40	—	575
Cía. Min. Colliguay....							27		
Cía. M. Tocopilla			23			20			
Cía. Am. Smelting	17		7	11		6	566	39	266
Alfredo Ovalle R.	15						10	4	2
Benef. Petorca.....	8	5		8	18		8	35	
S. Am. Metal Comp....		68			81			118	2
Cía. Aur. Curacaví								28	
Minerais et Metaux....	10	8		10	14		26	15	
Minera Merceditas	35		10	33		16	34		16
Inés Chica					9			9	
Page, Karlezi, Coll y C.º			19			11			26
Cía. M. Condoriaco ...					10			10	
Cía. M. El Volcán		22	21		24	14		25	18
Varios Dueños		128			52			154	

RESUMEN GENERAL DE ANALISIS EFECTUADOS POR EL LABORATORIO
QUIMICO DE SANTIAGO DURANTE EL AÑO 1935

	Cobre			Plata			Oro			Va- rios	Totales
	1.º	2.º	3.º	1.º	2.º	3.º	1.º	2.º	3.º		
Paquetes de Ventas del Público.....	149	231	118	132	208	83	711	437	905	—	6.062
Paquetes de Ventas de Agencias.....	857	.....	.....	1.940	.....	.....	5.778	.....	.....	239	8.814
Agencias a Caceremi .	124	.....	14	144	.....	5	865	.....	163	.....	1.679
Estudios Regionales .	297	.....	.....	148	.....	.....	282	.....	.....	2	729
Experiencias metalúrgicas.....	666	.....	.....	656	.....	.....	929	.....	.....	368	2.619
Reconocimientos del público.....	1.511	.....	.....	1.118	.....	.....	984	.....	.....	752	4.365
Purificaciones barra oro.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	11	11
Fundiciones barra or.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	309	309
Compras oro metálico.....	.....	.....	.....	4	.....	.....	311	.....	.....	.....	315
	3.604	231	132	4.142	208	88	9.860	437	1.068	1.681	24.903

SECCION

LABORATORIO METALURGICO

LABORATORIO METALURGICO

MEMORIA CORRESPONDIENTE AL AÑO 1935

I.—Nómina de los Informes Emitidos

- Informe N.º 367.—Concentración por flotación de una muestra de minerales mixtos de cobre, oro y plata.
- Informe N.º 368.—Concentración por flotación de minerales de cobre, oro y plata.
- Informe N.º 369.—Sobre concentración por flotación de minerales de cobre, oro y plata.
- Informe N.º 370.—Observaciones al tratamiento metalúrgico actual en la planta de cianuración de la Sociedad Minera «Elisa de Bordes».
- Informe N.º 371.—Referente a concentración de los relaves de amalgamación de la Sociedad Explotadora Batuco.
- Informe N.º 372.—Concentración electromagnética de una muestra de minerales de oro y cobre.
- Informe N.º 373.—Determinación del método de concentración para una muestra de minerales de plata y oro.
- Informe N.º 374.—Investigación sobre las condiciones del contenido en oro del concentrado de la planta Restauradora «El Chivato».—Provincia de Talca.
- Informe N.º 375.—Condiciones de flotabilidad de algunas muestras de cuarzos ferruginosos con oro libre y pequeña proporción de piritas auríferas.
- Informe N.º 376.—Referente a concentración por flotación de minerales grafiticos.
- Informe N.º 377.—Referente a flotación selectiva del oro contenido en piritas auríferas.
- Informe N.º 378.—Consideraciones teóricas y prácticas concernientes a la flotación de minerales auríferos, remitidos a las Plantas de Beneficio.
- Informe N.º 379.—Referente a concentración de lamas actualmente eliminadas sin tratamiento en la planta de cianuración de la Sociedad Minera «Elisa de Bordes».
- Informe N.º 380.—Referente a beneficio de minerales auríferos de concentración.
- Informe N.º 381.—Referente a concentración por flotación de minerales piríticos de cobre y oro.
- Informe N.º 382.—Referente a concentración por flotación de oro y plata en relaves auríferos antiguos.
- Informe N.º 383.—Referente a las condiciones actuales de trabajo de la planta de flotación de la Compañía Minera Restauradora «El Chivato», y las modificaciones que sería necesario introducir.—Provincia de Talca.
- Informe N.º 384.—Referente a condiciones de flotabilidad de un común de minerales auríferos de compra.
- Informe N.º 385.—Referente a concentración por flotación de minerales de cobre, oro y plata.
- Informe N.º 386.—Dos comunes auríferos estudiados comparativamente por cianuración percolante y flotación.
- Informe N.º 387.—Referente a condiciones de flotabilidad de una muestra de minerales argentíferos, enviada por la Sección Compra de Minerales para los fines de fijación de tarifas de compras.
- Informe N.º 388.—Referente a reconcentración de los actuales concentrados de flotación de «El Chivato».—Provincia de Talca.
- Informe N.º 389.—Referente a condiciones de flotabilidad de un común de minerales de Cu, Ag y Au. Mina «Los Quilos». Petorca.
- Informe N.º 390.—Referente a flotación de minerales de cobre y plata enviados por Sección Crédito y Fomento.
- Informe N.º 391.—Referente al beneficio del mineral «Manto Azul» de la Sociedad Minera «Elisa de Bordes».
- Informe N.º 392.—Referente a condiciones de recuperación del cobre, plata y oro en la flotación de los minerales de la Compañía Minera «Mercedita».
- Informe N.º 393.—Referente a flotación de minerales con leyes en oro y plata enviadas por la Sección Crédito y Fomento.

- Informe N.º 394.—Determinación del método de beneficio para una muestra de minerales argentíferos de la Mina «Al fin hallada».
- Informe N.º 395.—Referente al comportamiento en flotación de una muestra de minerales auríferos de la Compañía Minera «Punitaqui».
- Informe N.º 396.—Referente al tratamiento de relaves de flotación de alta ley.
- Informe N.º 397.—Informe resumido sobre el comportamiento en cianuración en agua salada de una muestra de relaves de amalgamación.
- Informe N.º 398.—Referente a concentración de cuatro muestras auríferas. (Compañía Minera «Los Hornos»).
- Informe N.º 399.—Referente a concentración por flotación de relaves auríferos de amalgamación.
- Informe N.º 400.—Planta «El Salado» estudio de las características del proceso de cianuración efectuado a base de agua salada y aplicado a minerales cupríferos y no cupríferos.

II.—Nuevas Adquisiciones e Instalaciones.

Durante el año 1935 se recibieron y montaron los siguientes elementos adquiridos el año anterior:

Una mesa neumática Cottrell para concentración gravitacional en seco de 6'0"×2'9".

Un tensiómetro Fahrenwald.

Una celda experimental de flotación tipo Fagergreen.

Además se adquirió en el curso del año un filtro continuo rotativo Denver de 4 pies de diámetro × 1½ pies de cara con 19 pies cuadrados de superficie filtrante, el cual será instalado de acuerdo con el programa de ampliaciones que deberá desarrollarse durante el año 1936.

III.—Reseña de las Conclusiones más Importantes

A) SEPARACIÓN DIFERENCIAL DE LOS SULFUROS DE COBRE Y MOLIBDENO

Las diversas muestras del país, que hemos tenido oportunidad de examinar así durante el curso de este año como en los anteriores, presentan condiciones bien marcadas en cuanto a flotabilidad relativa de las especies componentes según la forma cristalográfica en que ocurre el sulfuro de molibdeno, modalidad que influye fundamentalmente en sus condiciones de reducción en la molienda húmeda y simultáneamente, según las condiciones de alcalinidad en que se opere la flotación, que afectan a la velocidad de flotación de las especies cupríferas y a la posibilidad de que el sulfuro de molibdeno resulte parcialmente deprimido.

En general las leyes de los minerales mixtos de molibdeno que hemos examinado varían de 1% a 2% Mo y Cu o recíprocamente. Prácticamente, hemos comprobado, que sería posible recuperar entre 75% y 80% del molibdeno en un concentrado de 80% Mo S₂ con 1% Cu como máximo y de 80% a 85% del cobre en concentrados de 25% a 30% Cu con 3% a 5% Mo S₂.

B) FLOTACIÓN SELECTIVA DE PIRITAS AURÍFERAS Y DE ORO METÁLICO.

Constituye este problema uno de los más importantes avances en la técnica metalúrgica. Fundamentalmente se plantea como sigue: obtener una más elevada relación de concentración y luego una mayor ley en oro del concentrado en aquellos casos en que debido al exceso de sulfuro de hierro en el mineral las condiciones de la concentración resultan precarias aun cuando la recuperación misma sea correcta.

El tratamiento de esta clase de minerales auríferos había sido estudiado por el Laboratorio Metalúrgico desde el año 1930 (Informe N.º 111); pero solamente en el transcurso del año 1935 hemos estado en situación de fijar resultados precisos y normas prácticas para su beneficio (Informes N.ºs 374, 377 y 388).

El proceso se basa en tres principios:

a) Hemos podido comprobar que el oro contenido en el sulfuro de hierro de los minerales que hemos examinado no constituye con éste, al menos en gran parte, una solución

sólida eutéctica, debiéndose encontrar, de consiguiente, segregado en los corpúsculos amor-
fos o en los planos límites de las redes cristalográficas.

b) Por el hecho de que un mineral pirítico presente cierta ley en oro, no se puede concluir, como ha sido expuesto en no pocas oportunidades, que el metal se reparta uniformemente en toda la masa pirítica. Contrariamente, existe, por lo general, un apreciable porcentaje de sulfuro o totalmente estéril o con un contenido muy bajo en oro. Por regla general el mayor grado de desintegración de las piritas mediante la molienda puede llegar a contribuir a una mejor separación entre las porciones auríferas y aquellas que no lo son. En general, en el mineral mismo será menos aurífero el sulfuro cristalizado por crecimiento y cuya forma cristalográfica persiste en los diversos grados de desintegración y más auríferas las aglomeraciones de microcristales piríticos y las masas o corpúsculos amorfos.

c) Efectivamente, de nuestras observaciones hemos podido deducir que los corpúsculos piríticos más auríferos presentan condiciones químicamente más estables que los que retienen menores contenidos en oro lo que permite actuar depresivamente sobre estos últimos con el solo límite de la fineza necesaria, de las características de distribución del oro en la masa pirítica y de la recuperación final que comercialmente, debe alcanzarse para dicho metal.

C) RECUPERACIÓN POR FLOTACIÓN DE VALORES METÁLICOS CONTENIDOS EN SUSPENSIONES DE CARÁCTER COLOIDAL

El procedimiento cuyos fundamentos teóricos han sido expuestos en nuestro «Estudio sobre las leyes de la adsorción intermolecular», párrafo B. «Sobre los fenómenos de coagulación» (Boletín Minero N.º 397, año 1932, Sociedad Nacional de Minería), fué experimentalmente aplicado a la recuperación de las especies argentíferas contenidas en las suspensiones indecantables liberadas por la molienda en la planta de cianuración de la Sociedad Minera «Elisa de Bordes». (Copiapó).

Los resultados obtenidos, en especial en la operación a base de celdas neumáticas de flotación tipo «Forrester» han sido muy satisfactorios tanto por la razón de concentración alcanzada como por la aceptable recuperación de la plata contenida en dichas suspensiones (lamas) (Informes N.ºs 379 y 391 del Laboratorio Metalúrgico).

Esta operación que envuelve teóricamente un principio de coagulación selectiva con referencia a las especies metálicas y a la ganga menos hidrolizable no envuelve tratamiento térmico previo tendiente a la eliminación de las lamas por deshidratación por calcinación directa del mineral, deshidratación del mismo en presencia de álcali como CaO o tuesta clorurante, procesos que también han sido estudiados por el Laboratorio y cuya aplicación en cada caso depende de las características de constitución de las especies útiles recuperables y de las efectivas ventajas económicas que su recuperación reporte.

Es indudable que los métodos ensayados podrán contribuir comercialmente, a la solución de muchos problemas semejantes.

D) BENEFICIO DE MINERALES ARGENTÍFEROS COMPLEJOS SIN BASE DE SULFUROS METÁLICOS

Hasta hoy el espécimen mineral más complejo en cuanto a características físicas y estructura química, el estudio de cuyo método de beneficio se nos haya encomendado, corresponde a la formación argentífera denominada «Manto Azul» (Sociedad Minera «Elisa de Bordes»). Fundamentalmente, para los fines de la extracción del metal es necesario proceder a la operación de deslodamiento característica del tratamiento en estos minerales, y luego, sobre los productos de esta separación, considerar la diversidad de especies argentíferas, plata metálica, amalgama, rosiclères y plata córnea, cianurables, flotables o amalgamables según su composición, grado de liberación, tamaño y decantabilidad.

Los resultados de nuestra investigación sobre esta materia se encuentran expuestos en nuestro Informe N.º 391.

E) ELECCIÓN DE TIPO DE CELDA DE FLOTACIÓN

Estudios comparativos de gran interés han sido efectuados tendientes a determinar las ventajas metalúrgicas de los diversos tipos de celdas de flotación, a base de agitación

y aeración neumática o mecánica, aplicadas a minerales de cobre, plata y oro, aparte de las condiciones prácticas de funcionamiento de ellas relativas al consumo de fuerza y volumen instalado por unidad de carga alimentada.

Las conclusiones del caso han sido expuestas principalmente en los Informes 379, 392 y 395.

Como corresponden a datos reservados, es necesario, para quien se interese, solicitar un informe en cada caso particular en relación con los minerales que se deban beneficiar.

F) Hemos también efectuado interesantes experiencias tendientes a establecer las posibilidades prácticas de extender la aplicación de la flotación a la recuperación de las especies minerales oxidadas del cobre, en especial al estado de hidratos, contenidas en formaciones mixtas con preponderancia de estos minerales de color. Nuestro Informe N.º 389 se refiere a esta materia.

Aun cuando teórica y experimentalmente el problema ha sido resuelto en muchos casos tanto por parte nuestra en años anteriores como por investigadores extranjeros, (también prácticamente, en ciertos minerales) es el hecho que la variación, aunque sea superficial de las características físicas y constitutivas de las especies minerales y de su relación con determinadas gangas refractarias contribuye a encuadrar el problema dentro de límites más o menos restringidos en cada caso.

La investigación ha seguido siendo metódicamente continuada durante los primeros meses del año 1936 a fin de que, una vez completados los datos que hasta hoy hemos acumulado, estemos en situación de formular las normas generales de aplicación del proceso.

G) AMPLIACIÓN DEL CAMPO DE LA CIANURACIÓN

En materia de cianuración en condiciones anormales (aguas salobres con residuos secos del orden de 150 Gr./Lt y minerales auríferos de alto contenido en cobre) hemos alcanzado a abordar íntegramente el estudio de los equilibrios del sistema y de las normas a que la práctica del proceso debe ceñirse con referencia al empleo de aguas salobres, en nuestro Informe N.º 400 y en su complemento, Informe N.º 401. Una parte de la investigación relativa a la cianuración de minerales con exceso de cobre ha sido efectuada en el transcurso del año 1935; pero esta materia será informada en definitiva en los primeros meses de 1936.

H) MODALIDADES EN LA FUNDICIÓN DIRECTA DE MINERALES AURÍFEROS Y ARGENTÍFEROS

Como complemento de los estudios técnicos y económicos que en materia de fundición de minerales preocupan a la Caja hemos realizado diversas pruebas tendientes a establecer comparativamente los porcentajes de extracción del oro, especialmente, en las condiciones siguientes:

- 1.º Fundición directa de minerales cuarféuticos totalmente oxidados, en presencia de cobre metálico.
- 2.º Fundición a eje en presencia de cobre metálico de minerales mixtos de baja ley en cobre.
- 3.º Fundición normal a eje.

I.—Concentración neumática de minerales (Mesa tipo Cottrell)

En materia de concentración gravitacional en seco de minerales auríferos hemos podido comprobar que el procedimiento es posible adaptarlo a minerales piríticos que no requieran una molienda global más fina que 30 ó 35 mallas por pulgada lineal y que no originen en esta operación un exceso de polvos aglomerables que dificulten la selección por gravedad de las especies pesadas.

Tanto la recuperación como la relación de concentración alcanzadas, así como la molienda más adecuada, deben determinarse en cada caso particular.

Investigando la posibilidad de aplicar el método a los minerales auríferos de la zona de oxidación, se puede concluir que, en general, salvo para aquéllas formaciones que liberen oro metálico grueso superior a 0,1 mm. de diámetro a una fineza global de molienda como la indicada anteriormente, sin producción de exceso de finos, prácticamente, los resultados no se pueden considerar aceptables para los fines de una explotación industrial.

El Laboratorio Metalúrgico ha continuado sus investigaciones tendientes a desarrollar un proceso que, aisladamente o en conjunto con los ya conocidos, permita aprovechar esta clase de minerales.

IV.—Beneficio de Productos Auríferos y Argentíferos

Como consecuencia de haberse eliminado el tratamiento por amalgamación en las plantas y de la venta directa de los precipitados de cianuración, las actividades concernientes a su transformación a oro en barras han estado este año muy restringidas.

En el cuadro que se expone a continuación se encuentran los pesos y contenidos finos beneficiados:

I.—Precipitados de cianuración y minerales de alta ley:

Planta de procedencia	Peso material Kg.	Peso barra Kg.	Ley de la barra	Contenido fino oro Kg.
	10.0020	0.760200	80,59	0.61250
	11.7100	0.740000	81,10	0.60000
Domeyko.	19.7926	1.632000	82,00	1.34018
	17.3100	1.020600	73,40	0.75225
	3.6650	0.433100	61,76	0.27400
	8.4950	0.051495	77,60	0.04550
	70.9746	4.637395		3.62443
	8.2960	0.04455	46,30	0.020627
Sección Compra de Minerales	2.0213	0.39510	61,60	0.227942
	2.5465	0.11115	44,10	0.049027
	12.8638	0.55080		0.297596
Sección Compra de minerales. Minerales de alta ley:	133.000	0.1324	91,10	0.121268

II.—Amalgamas de Oro

Planta de procedencia	Peso material Kg.	Peso barra Kg.	Ley de la barra %	Contenido fino oro Kg.
Domeyko.....	0.4542	0.20473	88,30	0.18046
Tambillos	37.0110	8.45800	73,72	6.231000
Sección Compra de Minerales . .	0.7262	0.19800	55,30	0.109400
	38.1914	8.86073		6.520860
Planta de procedencia	Peso material Kg.	Peso barra Kg.	Ley de la barra %	Contenido fino oro Kg.
Planta Punta del Cobre. Escorias y desperdicios material aurífero (Retratamiento)		41,5	65,70	27.265

3.—Fundición, Refundición y Muestreo de Plata en Barras

Por cuenta de diversos particulares se efectuaron estas operaciones sobre un total de 2.722.770 de plata en barras (dos mil setecientos veintidós Kg. setecientos setenta gramos).

ADQUISICIONES Y ALMACENES EN EL AÑO 1935

Las cifras son más elocuentes que las palabras para señalar el auge de la labor de esta Sección.

En el año 1934 se adquirieron materiales por valor de \$ 6.465.842,37, y en el año 1935 este movimiento alcanzó a \$ 8.487.008,92.

Junto con representar un mayor movimiento en las diversas Plantas y servicios de la Caja, el aumento de las adquisiciones significa que la minería nacional, en general, ha aprovechado las ventajas económicas que les reporta hacer sus compras de materiales por intermedio de la Caja de Crédito Minero.

La política de «bajar los costos», haciendo las compras a los productores mismos y a la manufactura extranjera directamente, se ha seguido cada vez con mayor intensidad para poder ofrecer mejores condiciones a la industria minera.

Materiales de orden primario en la minería

Estos materiales podrían mencionarse en los siguientes grupos:

Explosivos.

Reactivos para el beneficio.

Elementos de molienda: bolas de acero para molinos, corazas, etc.

Petróleo y combustibles.

Maquinarias en general; repuestos para las mismas.

Artículos para Laboratorios.

Explosivos.—En la memoria correspondiente a 1934 se decía que se compraban anualmente: 2.500 cajones de gelignita; 400.000 fulminantes; 60.000 rollos para guías, etc. Estas cifras se vieron aumentadas al doble en el curso de 1935, consiguiéndose precios cada vez más ventajosos, gracias a la competencia de la manufactura extranjera con la nacional.

A fines del año ppdo., se hizo un ventajoso contrato de importación para cubrir las necesidades de 1936. Con los precios de este contrato se está beneficiando toda la industria minera, pues día a día se agregan nuevos consumidores y aún importantes industrias semifiscales, los FF. CC. del E. y otras más.

Reactivos para el beneficio.—Lo mismo que en el caso de los explosivos se obtuvieron ventajas con el sistema cooperativo, en el abastecimiento del cianuro de calcio.

Debido a la demanda de los mineros de la zona central se ha agregado el aceite de pino a los artículos en existencia en los Almacenes de Santiago.

Luego será incrementada esta existencia con otros reactivos más.

Además se han internado partidas de aceite de pino, de aerfloat y de otros reactivos por Chañaral para los Almacenes de El Salado.

Así, la Caja dispone de sitios de abastecimiento para reactivos en: Coquimbo, Santiago y El Salado.

Bolas de Acero.—La propuesta abierta en Septiembre de 1934, permitió una interesante baja de precios, colocándose el pedido de bolas de acero al cromo en el exterior del país. Las compañías que hicieron el pedido junto con la Caja fueron Carlota, Guanaco, Merceditas y Elisa de Bordos.

Corazas para molinos.—En vista de los buenos resultados que se han estado obteniendo con los forros de fabricación nacional, se ha mandado elaborar en parte en el país.

Sacos Metaleros.—Se compraron en 1935 para importación de la India, 250.000 sacos de 20"×30", en buenas condiciones de precio.

El saco metalero, que usa la minería tiene 1¾" lbs. de peso, no pudiéndose hacer todavía en el país un artículo que reúna este peso, con precios que compitan con el importado.

Petróleo y Combustibles.—Además del estanque de capacidad de 300 toneladas de petróleo que la Caja arrienda en Coquimbo, se vió la necesidad que había de instalar uno propio en el puerto de Chañaral. Dados los pasos necesarios para la licitación, se adquirió uno de 1.100 mts.³ y ya en poco tiempo podrá entregarse al uso. Las ventajas que reportará esta nueva adquisición se podrán apreciar muy luego.

En cuanto a carbón y carboncillo, se han dado los pasos necesarios para suscribir contratos de aprovisionamiento regular de estos combustibles.

Maquinarias y Repuestos.—En el transcurso del año pasado se terminó la construcción de la Sección de Cianuración en la Planta El Salado y allí se instaló mucha maquinaria nacional, como ser: mecanismo para agitadores, mecanismos para espesadores, bombas de pulpa y arenas, chancadoras de laboratorios, molinos pulverizadores, poleas, transmisiones, descansos, etc., y gran cantidad de materiales todos confeccionados en Maestranzas del país.

Hasta la fecha se han confeccionado más de mil planos, la mayor parte de los cuales corresponden a los repuestos de la maquinaria de propiedad de la Caja, y el resto a las Compañías subsidiarias, y gran variedad de proyectos en general. También se dispone de una variedad enorme de modelos de madera para la fundición de piezas de diferentes maquinarias que se usan en la minería. Estos modelos todos corresponden a planos propios de modo que en cualquier momento pueden prestar positivos beneficios a los industriales y empresas mineras.

Los cuatro autoclaves que se instalaron en la Planta refinadora de Azufre en Ollagüe fueron proyectados y diseñados también por la Caja.

Con el programa de trabajo que ha venido desarrollando esta Sección y que ha resultado de beneficio no sólo para la Caja y Compañías subsidiarias sino también para las Empresas particulares, se ha proporcionado trabajo a las Maestranzas nacionales las que han colaborado en forma eficaz.

La Caja ha proyectado y hecho construir en el país, entre otros, las siguientes maquinarias y elementos de trabajo:

- Repuestos para maquinarias mineras.
- Bombas de pulpa y arena.
- Molino de disco (pulverizadores).
- Chancadoras para Laboratorios
- Alimentadores de murallas.
- Retortas para destilar mercurio.
- Tapas de fondo para estanques de Percolación.
- Arañas, ejes, rotores y palanganas para máquinas de flotación.
- Discos para embragues de molinos.
- Filtro al vacío para laboratorios.
- Mecanismos para agitadores.
- Mecanismos para espesadores.
- Moldes para vaciar oro.
- Trampas para mercurio.
- Bombas para espesadores.
- Ejes piñones para molinos.
- Corazas de acero para molinos.
- Muestradores mecánicos para minerales.
- Descansos para elevadores.
- Arneros giratorios y vibratorios.
- Muelas de acero para chancadoras.
- Poleas, descansos, ejes de transmisión.
- Celdas unitarias para flotación.
- Clasificadores de rastra y a correa.
- Molinos de bolas.
- Acondicionadoras.
- Agitadores.
- Máquinas de flotación.
- Alimentadores de reactivos.

Saca muestras.
 Celdas de retratamiento.
 Bombas centrífugas.
 Cuarteadoras.
 Carros mineros.
 Elevadores de cachos.
 Mesas de amalgamación.
 Chimeneas y calderos.
 Trapiches.
 Tornamesas.
 Pisones.

Artículos de Laboratorio.—La Caja tiene necesidad de mantener una existencia permanente de reactivos y elementos de laboratorio para abastecer en forma rápida y económica a sus laboratorios diseminados en la zona minera y en la capital.

Además de abastecer a estos Laboratorios se provee a 19 Laboratorios más pertenecientes a Compañías mineras, en forma total o parcial.

Podemos mencionar, entre otros, los siguientes artículos que la Caja entrega en condiciones muy ventajosas a la minería; crisoles en general, tanto de arcilla como de plombarina; copelas importadas y nacionales; litargirio extra-fino, que lo elabora por administración; (el consumo de este último material alcanza a 3.000 kilos mensuales); bórax; bicarbonato de sodio, quemadores Cary; guantes de asbesto; etc.

De paso, podemos también indicar que en artículos especiales para el muestreo de minerales, la Caja tiene precios muy convenientes en sus tipos standard: planchas y manillas para muestreo, pisones, etc.

Ventas a la Minería.—Entre otras, las siguientes firmas, adquieren materiales de la Caja: Compañías mineras Farellón Sánchez, Punitaqui, Miraflores, Las Vacas, Alba-Trinitaria, La Merced, Bella Vista, Culino, Chañaral y Taltal, Taltal, Cecilia, Presidenta, Ojancos, San Francisco, Inés Chica, Andacollo, South American Metal, American Smelting, Guanaco, Elisa de Bordos, Condoriaco, Carlota, Sociedad Aurífera San José, El Sauce, Marga-Marga, Curacaví, Ocoa, Fama de Illapel, Espíritu Santo, Aluminio de Chile, Guanillos, Alhué, y numerosas firmas mineras como: Tomás Aracena, Miguel Andueza, Julio Aracena, Bozzo y Cía., Norton Benoit y Cía., Luis Charme, Juan Fuenzalida, José Ortúzar Riesco, Ubaldo Henríquez, Carbonera Cosmito, Joaquín Gálvez, Mauricio y Salí Hochschild, Carlos Michels, Carlos Mery, Marcial Mora, Amelia de Montero, Rodolfo Michels, Samuel Nagel, Jorge Polle, Josías Richards, Roa y Pérez, Juan Rochefort, Pedro Lusan, Otto Steppes, Arturo Salas, Superintendencia Casa Moneda, Superintendencia de Salitre, etc.

Rebajas Arancelarias.—Se han gestionado con éxito algunas rebajas arancelarias, tales como para las corazas de molinos y otros elementos destinados a la molienda. También se han iniciado gestiones que se encuentran pendientes en el Ministerio de Hacienda, relacionadas con la rebaja de los derechos de internación del petróleo para la minería de la zona norte.

Almacenes.—Las existencias en los Almacenes se han incrementado en proporción al movimiento. Se ha abierto un almacén en la Planta de El Salado, próximo al Puerto de Chañaral, que está dando magníficos resultados.

Con el objeto de beneficiar a la minería de la Provincia de Atacama, se estableció en la misma Planta de El Salado un polvorín de proporciones adecuadas.

Artículos de Consumo y de Pulpería.—Se ha establecido la centralización de las adquisiciones que hacían las Plantas para proveer a sus Pulperías, pues se había observado que las Compras por separado que hacía cada una, no hacían sino recargar los costos unitarios, ya que dichas compras se efectuaban por lo general, por intermedio de agentes, o bien de casas comerciales intermediarias.

Se ha estado finiquitando diversos contratos con Molinos y Fábricas, para asegurar

un aprovisionamiento de primera mano y en las mejores condiciones posibles; tanto por la calidad de los productos que se adquieren, como por su grado de pureza y frescura.

Dada la importancia que tiene el entregar los artículos de consumo y de vestuario en condiciones económicas y ventajosas al personal de empleados y obreros de la Caja, se ha seguido estudiando con el mayor interés este asunto.

Las gestiones que se realizan para procurar un mayor abaratamiento aún de las condiciones de vida en la zona minera del Norte, van bien encaminadas.



Caja de Crédito Minero.—Agencia de compra de minerales en Ovalle.



Caja de Crédito Minero.—Agencia de compra de minerales en Punitaqui.

FISCALIA

Se consignan a continuación los datos estadísticos relacionados con la labor desarrollada por la Fiscalía durante el año que acaba de terminar.

ESCRITURAS

de Cancelación	3
» Mutuo	11
» Posposición	1
» Arriendo	2
» Venta	2
» Modificación	1
» Declaración	2
» Construcción y Cesión	1
» Dación	1
» Revocación	1
» Consolidación	1
» Mandatos	20
» Finiquito	1
» Recibo	1
» Mandato y Revocación	31
» Ratificación	1
» Ampliación y Préstamo	1
» Convenio	2
TOTAL	83
Oficios	21
Informes	51
Juicios en Santiago	29
» » Provincias	8
» por Iniciar	14

Además, la Fiscalía ha atendido durante el curso del año numerosas consultas verbales del Consejo, Dirección y demás Secciones.

SECRETARIA

El Movimiento de esta Sección durante el año 1935, demuestra una activa labor de la institución:

El Consejo celebró durante el año las siguientes sesiones:

Consejo.....	31
Comité Minero	23
Comisiones	19

Se recibieron en la Secretaría y se despacharon las siguientes comunicaciones:

Cartas llegadas.....	17.598
Cartas salidas	20.937
Cartas internas	4.254
Notas llegadas	241
Notas salidas	275
Solicitudes préstamos.....	26

La Oficina del Personal completó su organización y prestó útiles servicios a las diferentes Secciones y personal en general.

El 31 de Diciembre de 1935 la institución contaba con el siguiente personal de empleados:

Empleados de Planta	238
Empleados a contrata	7
TOTAL.....	245

Se han registrado los siguientes atrasos e inasistencias entre el personal:

Inasistencias por asuntos particulares según Licencias:

N.º de Empleados	Total de días
18	211

Inasistencias por enfermedad según Licencias:

N.º de Empleados	Total de días
47	1.223

Afectados por atrasos en la Oficina Central de Santiago:

N.º de Empleados	Total de atrasos
63	986

Multas: 12 empleados.

Amonestaciones: 2 empleados.

El Servicio Médico, como asistencia Social, establecido el 20 de Marzo de 1935, ha prestado apreciables servicios al personal de la institución, el que puede estimarse por la estadística que va a continuación:

Atención del Médico de la Caja:

N.º de Empleados Visitados.

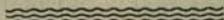
Total de visitas

59

152

El consejo de esta Caja en el curso del presente año ha debido lamentar el fallecimiento del consejero, Sr. Don Juan Ignacio García Vergara, dejando constancia en las Actas, de los valiosos servicios que prestó a la institución, como igualmente, del pesar con que se le ve desaparecer.

En conformidad con el Art. 4.º de la Ley Orgánica de la Caja, en reemplazo del Sr. Juan Ignacio García y en representación de la Sociedad Nacional de Minería se nombró al Sr. Alberto Echeverría Lastra.



CONSULTORIO JURIDICO DEL "BOLETIN MINERO"

CONSULTA N.º 141.—*En mi carácter de socio de la Sociedad Nacional de Minería, ruego a Ud. ilustrarme sobre lo siguiente:*

Tengo una discusión con un amigo acerca de las atribuciones que da la manifestación antelada.

Según mi amigo, el dueño de una primera manifestación puede ocupar terrenos, con absoluta libertad, sobre toda clase de minas manifestadas con posterioridad.

Por mi parte, sostengo que no es así, y que no puede disponer de todos los terrenos vecinos.

¿Quién tiene razón?—A. C.— PUEBLO HUNDIDO.

RESPUESTA.—Ud. tiene razón, en nuestro concepto.

La prioridad de la manifestación sólo concede el derecho preferente para mensurarse sobre el terreno manifestado, el cual queda determinado por las demarcaciones que se fijan en el pedimento y por los datos consignados en la solicitud de mensura y el plano o croquis, que deben estar en armonía con aquéllas.

En consecuencia, pensamos que el peticionario tiene la obligación de ejecutar la mensura de acuerdo con estos antecedentes sin que le sea permitido invadir otras minas colindantes, a pretexto de que posee una manifestación anterior.

La única facultad que se concede al primer manifestante, en esta materia, es la de poder variar la orientación o, mejor dicho los rumbos de su pertenencia, en el caso de que no haya interesado que se oponga. Pero, en el entendimiento siempre de que la mensura se practicará dentro de los deslindes generales indicados en el pedimento respectivo.

CONSULTA N.º 142.—*Solicitamos de Ud. tenga a bien informarnos sobre la siguiente cuestión:*

Estamos constituyendo una sociedad minera por escritura pública, y por las disposiciones del Código de Minas, tenemos esta duda: ¿podemos establecer en el contrato que la venta de las pertenencias podrá convenirse únicamente en Junta con el voto del 80% de las acciones, en vez del 66% a que se refiere ese Código?

Como este dato es de mucho interés para nosotros, que somos los organizadores del negocio, le quedaríamos muy reconocidos se sirviese contestarnos al respecto en el primer

número del "Boletín Minero".—N. A. C. y O. I. L.—SANTIAGO.

RESPUESTA.—No hay ninguna dificultad para proceder así.

En sociedades mineras contractuales existe amplia libertad para acordar las condiciones que los socios estimen convenientes, modificando aún las disposiciones que el Código de Minería contempla para las sociedades legales mineras, es decir, las que nacen de un hecho, según la Sección I del Título XII de dicho Código.

Tales disposiciones son simplemente supletorias y aplicables en los casos en que no hay pacto escrito.

Para la formación y prueba de las sociedades mineras contractuales—como ocurre en el caso planteado por Uds.—sólo se exigen requisitos que miran a la individualización de los socios; al nombre, domicilio y duración de la sociedad; a la forma de administración; a la división del interés social y su distribución entre los socios; y al aporte o transferencia de las pertenencias a la sociedad, y nada más. Las otras estipulaciones son facultativas y quedan entregadas a la voluntad de las partes.

CONSULTA N.º 143.—*Agradecería a Ud. tuviese la bondad de esclarecerme el siguiente asunto:*

Acabo de mensurar unos yacimientos de caolín que descubrí últimamente.

Ahora bien, al iniciar los reconocimientos y empezar la explotación, me he dado cuenta que existe también dentro de las pertenencias gran cantidad de asbesto.

¿Puedo aprovechar también esta última substancia, junto con el caolín, o necesito manifestarla de nuevo?—A. B. M. CURICÓ.

RESPUESTA.—Como regla general, el concesionario de minas metalíferas se hace dueño exclusivo, dentro de los límites de su pertenencia y en toda su profundidad, de todas las substancias minerales que existieren o se encontraren en ella, y el concesionario de las demás substancias—como el caolín, en el presente caso—solamente se hace dueño de las substancias que manifestó.

Por lo tanto, si Ud. desea evitar que otra persona pudiera solicitar la nueva substancia descubierta, o sea, el asbesto, es aconsejable manifestarla y constituir propiedad minera, en conformidad a la ley.

LA DENSIDAD DE LA PULPA COMO FACTOR EN LA FLOTACION DE LAS MENAS AURIFERAS

POR

A. W. Fahrenwald, Joseph Newton y Patrick L. Mc. Manus.

Santiago, 31 de Diciembre de 1936.

Señor Alfredo Sundt,
Director de la Caja de C. Minero,
Presente.

Señor Director:

Adjunta a la presente tengo el agrado de enviar a Ud. dos ejemplares de una interesante investigación hecha por los señores A. W. Fahrenwald, Joseph Newton y Patrick L. Mc. Manus, sobre la influencia que la dilución de la pulpa tiene sobre la flotación de los minerales auríferos. El hecho que las conclusiones de esta investigación sean contrarias a la teoría sentada hasta el presente sobre las mejores diluciones para flotar el oro, me ha movido a traducir este trabajo que estimo de mucho interés para nuestras plantas.

Saluda atentamente a Ud.

Fernando Benítez,
Consultor Metalurgista de la
Caja de Crédito Minero.

La densidad de la pulpa ha sido y es reconocida como un factor importante en la flotación. Sin duda alguna, se han hecho estudios importantes de este factor por metalurgistas trabajando independientemente los unos de los otros, como también en los laboratorios de diversas compañías.

Pocos datos, sin embargo, sobre esta materia se han publicado.

Oliver C. Ralston y Clarence R. King (Min. & Met., Agosto, 1935) han publicado algunos resultados en que se muestran los efectos de diluir una pulpa en la operación de limpiar concentrados primarios de cobre por flotación. Estos autores encontraron que si la dilución del concentrado primario se mantiene entre 20 y 30% de sólidos, la recuperación es el máximo, los relaves son más bajos y mínima la ley del concentrado. E. H. Lange (E. & M. J., Marzo, 1935), entre otros factores que se consideraron, encontró durante varios experimentos en que la dilución de la pulpa se variaba, que la flotación del oro libre se produce en las mejores condiciones en circuitos con una alta densidad de la pulpa, es decir de 2.5 por 1.

E. S. Leaver y J. A. Woolf (U. S. Bureau of Mines R. I. 3226, 1934) dicen que «en general el oro grueso se flota más fácilmente en una pulpa espesa (40 a 60% de sólidos) que en una pulpa de la densidad corriente

(20 a 30% de sólidos)». Pueden haberse escrito otros artículos que traten en forma específica el factor densidad de la pulpa en la flotación, pero los citados bastan para demostrar como el problema ha sido atacado y, en general, la naturaleza de los resultados obtenidos. Parece que Lange basó sus conclusiones sobre los resultados de una media docena de experimentos, y Leaver and Woolf llegaron a las suyas como resultado de observaciones generales y sobre pruebas hechas con mezclas sintéticas.

En la presente investigación, se emplearon menas naturales. Sus fuentes y un resumen del carácter de cada una de ellas se encontrará en el Cuadro I.

Por razones que se darán más adelante, también se da el peso específico de cada pulpa.

Las muestras para las pruebas se molieron en seco. Se recurrió a esta práctica con el objeto de obtener uniformidad en los análisis de mallas, de tal manera que este factor fuera constante en toda la serie de pruebas. Si las muestras se hubieran molido en húmedo, habría sido necesario 1) haber guardado la pulpa húmeda durante períodos de varias semanas, o 2) haber secado la pulpa y guardar las muestras secas. Ninguno de estos dos procedimientos hubiera estado más de acuerdo con la prác-

tica que el moler en seco, que fué el seguido.

Los análisis de mallas de las 4 menas que se probaron se encontrarán en el Cuadro II. La molienda óptima para cada mena no era una cuestión de importancia, desde el momento que lo que se deseaba determinar era la recuperación relativa y no la recuperación máxima. Todas las pruebas se hicieron en máquinas Denver Sub-A de

métrica. Al usar una pulpa volumétrica-mente preparada y un volumen constante de pulpa en la máquina de flotación, la adición de los reactivos puede hacerse de cualquiera de las dos siguientes maneras: 1) manteniendo una concentración constante de los reactivos con respecto al agua, o 2) manteniendo una concentración constante con respecto a la mena. Es evidente, sin embargo, que si la concentración de

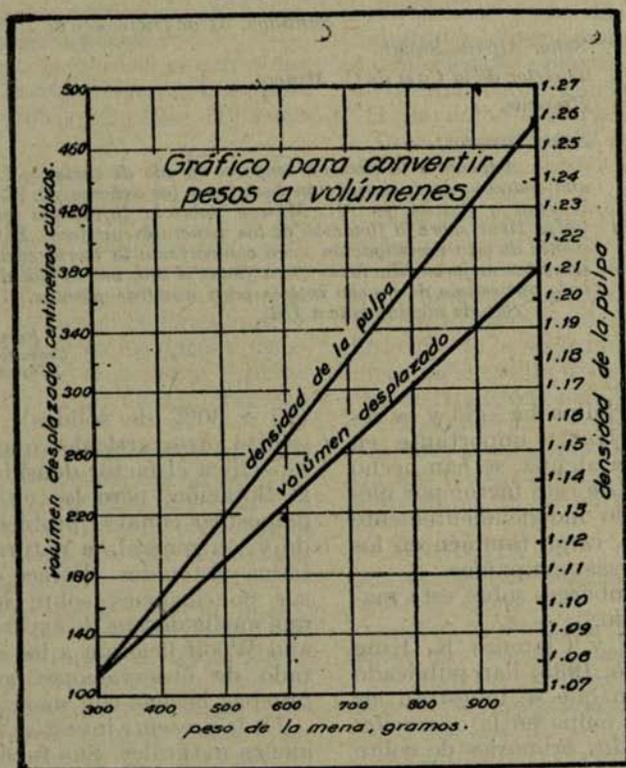


Gráfico N.º III

laboratorio de 500 y 2,000 gramos de capacidad. Los reactivos que se usaron en todas las pruebas fueron: Xantato amflico (Great Western Z-5), aceite de pino Yarmor F y ceniza de soda.

Forma como se hicieron las experiencias.—En nuestro trabajo se decidió mantener en todas las pruebas el volumen de la pulpa como constante. Para conseguir este objetivo se determinaron los pesos específicos y el volumen específico de las menas. (Ver Cuadro I). Las pulpas (mezclas de agua y sólido) para las pruebas de flotación se hicieron sobre una base volu-

los reactivos se mantiene constante con respecto al solvente (el agua), el peso de los reactivos por unidad de volumen (o de peso) de la mena aumenta al aumentar la dilución (o lo que es lo mismo al disminuir la densidad de la pulpa), mientras que si el reactivo se mantiene constante con respecto al volumen de mena, la concentración del reactivo con respecto al solvente (el agua) disminuye. Así, encontramos que cuando hay que hacer una prueba con un volumen constante de pulpa en una máquina de flotación dada hay dos factores relacionados con los reactivos que se contraponen. Recapitulando: (1) Cuando la concentración

del reactivo medida con respecto al agua es una constante, se produce un aumento en el peso del reactivo por unidad de volumen de mena con una disminución en la densidad de la pulpa, y 2) cuando el peso del reactivo por unidad de volumen de mena es una constante, se produce una disminución en la concentración del reactivo con aumento en la dilución.

Para cada mena se dibujó un gráfico del que, conociendo el volumen de mena necesaria para obtener una pulpa de densidad dada, se podía leer el peso de la mena requerida. Se incluye el gráfico correspondiente a la mena N.º III.

Las experiencias.—Empleando los procedimientos descritos en los párrafos anteriores, se hicieron varias series de pruebas.

Serie A empleando menas I y II.—

En esta serie el volumen de la pulpa, la concentración del xantato en el agua y el tiempo de espumación se mantuvieron constantes. Se varió la densidad de la pulpa. El volumen total de la pulpa en todas las pruebas, a menos de que se indique lo contrario, fué de 2,400 cc. Se añadió la cantidad constante y arbitraria de 1.0 lbs. por tonelada de ceniza de soda a todas las pruebas. Se empleó aceite de pino destilado al vapor en la cantidad necesaria para producir la espumación requerida.

Se hicieron seis pruebas sobre cada mena con los resultados que se anotan en el Cuadro III.

Con ambas menas, bajo las condiciones en que se hicieron las pruebas, la recuperación del oro disminuye fuertemente con el aumento en la densidad de la pulpa. Sin embargo, en esta serie de pruebas estaban envueltas tres variables, y los cambios en la recuperación no pueden, sin mayor estudio, atribuirse totalmente a la densidad de la pulpa. Estas variables son: 1) densidad de la pulpa; 2) la concentración del reactivo (xantato) sobre la mena, ya esta concentración disminuía al disminuir la densidad de la pulpa y 3) el volumen (o peso) de la mena tratada. Esta variable puede ser con más propiedad fijada en términos del producto del peso de la carga por los minutos de tratamiento.

Para aislar el factor densidad de la pulpa, se continuó investigando cada una de las variables anteriores.

Serie B, empleando menas I y II.—

En éstas se mantuvo constante el volumen de la pulpa y la concentración del xantato con respecto a la mena. La densidad de la pulpa, lo mismo que en la serie A, fué la variable. Los datos relacionados con esta serie se dan en el Cuadro IV. En ésta, lo mismo que en la serie A, la recuperación del oro disminuye según aumenta la densidad de la pulpa, pero, sin embargo, los resultados no pueden enteramente achacarse a la densidad de la pulpa, desde el momento que hay otras dos variables además de la densidad de la pulpa, es decir, 1) la concentración del xantato en el agua, y 2) el volumen (peso) de la mena tratada.

Serie C.—Esta serie de pruebas fué delineada con el objeto de determinar el efecto de la concentración del xantato sobre la recuperación, y este factor, por lo tanto, se mantuvo como variable. La densidad de la pulpa y todos los demás factores se mantuvieron constantes. Los resultados están recopilados en el Cuadro V.

En este caso es evidente que tanto la recuperación como la velocidad de la flotación (el por ciento recuperado por minuto) aumenta con el aumento en la concentración del xantato y este factor no puede ser ignorado en estudios relacionados con la densidad de la pulpa. Incidentalmente también, es de interés hacer notar que la razón de concentración disminuye fuertemente con la concentración del xantato.

Serie D, usando mena N.º 2.—En esta serie se hicieron 2 pruebas para probar más aún la influencia del factor densidad de la pulpa. El tiempo de espumación es variado en cada lote de pruebas. En el lote N.º 1, la densidad de la pulpa se mantuvo constante en 1.047 y en el lote N.º 2 en 1.243.

Los datos que se obtuvieron en estos 2 lotes de pruebas están resumidos en la tabla VI. Ellos muestran consistentemente una mejor curva para el tiempo y la recuperación en el lote de pruebas hechas con la mayor dilución y una mejor razón de concentración en la pulpa más diluída, para cualquier recuperación dada.

Serie E, usando mena II.—En esta serie se hicieron 2 lotes de pruebas, similares a los de la serie D, pero que difieren principalmente en la forma como fueron efectua-

das. Hasta esta etapa en el trabajo de experimentación se tomó una nueva muestra para cada prueba efectuada. Sin embargo, para pruebas en que el tiempo de espumación era el factor variable, se experimentaron dificultades para obtener datos que dieran curvas de recuperación regulares. Al llegar a este punto se introdujo una nueva técnica en la forma de hacer las experiencias. Un sola prueba (o muestra) servía para obtener los datos para una curva completa que daba los resultados de la recuperación en períodos sucesivos de tiempo. La espuma se recogía durante períodos sucesivos de 3 minutos cada uno en palanganas diferentes. El concentrado obtenido en cada período de 3 minutos se pesaba y ensayaba cuidadosamente. Los resultados obtenidos se encontrarán en el Cuadro VII.

Estos resultados muestran la misma tendencia de aquellos del Cuadro VI.

Serie F, usando menas III y IV.—Se hizo otro lote de pruebas siguiendo la misma práctica de la empleada en la serie D y E y empleando la nueva técnica de tratamiento. Las condiciones bajo las cuales se hicieron estas pruebas y los datos metalúrgicos obtenidos se encontrarán resumidos en el Cuadro VIII.

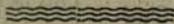
Conclusiones.—En este artículo se presentan los resultados de un estudio experimental extenso y detallado de la influen-

cia del factor dilución de la pulpa en la concentración por flotación de menas auríferas. En este trabajo se emplearon 4 muestras auríferas más o menos típicas de las que se encuentran en la naturaleza. Las pulpas se prepararon sobre una base volumétrica, de tal manera que el volumen de la pulpa pudiera mantenerse constante en todas las pruebas. La concentración de los reactivos, y especialmente en lo que se refiere al xantato, como también el tiempo de tratamiento, fueron tomados en consideración al estudiar el factor variable principal que fué la dilución de la pulpa.

Pueden deducirse las siguientes conclusiones:

En todas las 4 menas que se probaron, 1) la recuperación del oro aumenta al aumentar la dilución de la pulpa, esto es, con pulpas más diluidas no se llegó al punto obtenido; 2) la velocidad de la flotación expresada en gramos por minuto, aumenta al aumentar la dilución de la pulpa; y 3) la ley del concentrado y la razón de concentración aumentan al aumentar la dilución.

Cuando la concentración del xantato con respecto al agua, se mantiene constante, 1) la recuperación disminuye al aumentar la densidad de la pulpa y 2) la razón de concentración disminuye al aumentar la densidad de la pulpa.



CUADRO I.—DESCRIPCION DE LAS MENAS.

Mena N.º	Minerales en la ganga	Metales de valor	Peso Espc.	Ley	Origen	Observaciones
I.	Cuarzo, algunos sulfuros	Au-Ag.	2.7	0.73 Au	Elk City Idaho	Un poco oxidado.
II.	Predominan los sulfuros con algo de cuarzo Arseno pirita feldespatos.	Au-Ag	3.4	0.22 Au	Desconocido	Parcialmente oxidado.
III.	Cuarzo. Sulfuros escasos.	Au-Ag.	2.63	0.26 Au	Pierce Idaho	Parcialmente oxidado. Material de veta oxidado.
IV.	Cuarzo, arcilla sulfuros	Au-Ag.	2.56	0.80 Au	Nelson Nevada	50% del oro recuperable por amalgación.

CUADRO II.—ANÁLISIS DE MALLAS, ALIMENTACION DE LA FLOTACION.

Mallas	MENA N.º I		MENA N.º II		MENA N.º III		MENA N.º IV	
	Individual %	Acumulativo %	Individual %	Acumulativo %	Individual %	Acumulativo %	Individual %	Acumulativo %
+ 48	3.22	3.22	0.31	0.31	5.84	5.84	0.33	0.33
+ 65	6.05	9.27	1.34	1.65	6.81	12.65	1.24	1.57
+100	12.20	21.47	7.23	8.88	11.92	24.57	9.84	11.11
+150	14.18	35.65	11.51	20.39	11.45	36.02	11.80	22.91
+200	17.60	53.25	20.87	41.26	19.42	55.44	17.00	39.91
-200	46.20	99.45	58.20	99.46	44.60	100.04	59.80	99.71

CUADRO III.—LA CONCENTRACION DEL XANTATO EN EL AGUA Y EL TIEMPO DE ESPUMACION COMO CONSTANTES.—LA DENSIDAD DE LA PULPA COMO VARIABLE

Mena N.º I

(Tiempo de agitación, 8 minutos)

Centimetro cúbicos de mena	Ctms. agua	Peso de la mena gramos	Densidad de la pulpa	Concentración del xantato		Recuperación del oro.		Razón de concentración
				Sobre la mena Lbs./ton.	Sobre el agua grs./lit.	Total %	Por min. de espumación.	
111	2,289	300	1.080	0.0864	0.00565	77.5	9.70	37-1
163	2,237	440	1.117	0.0574	0.00565	68.2	8.54	40-1
215	2,185	580	1.154	0.0426	0.00565	57.6	7.20	58-1
267	2,134	720	1.190	0.0336	0.00565	59.8 (?)	7.48	37-1
319	2,089	860	1.227	0.0274	0.00565	51.0	6.39	36-1
370	2,030	1,000	1.264	0.0238	0.00565	45.0	5.63	25-1

Mena N.º II

(Tiempo de agitación, 8 minutos)

89	2,311	300	1.085	0.0870	0.00565	81.0	10.10	3.5-1
130	2,270	440	1.128	0.0582	0.00565	71.2	8.90	4.7-1
172	2,228	580	1.171	0.0453	0.00565	66.1	8.26	5.9-1
212	2,188	720	1.210	0.0343	0.00565	60.3	7.55	8.0-1
253	2,447	860	1.250	0.0282	0.00565	51.8	6.48	9.5-1
294	2,106	1,000	1.295	0.0238	0.00565	47.8	5.98	9.8-1

CUADRO IV.—LA CONCENTRACION DEL XANTATO SOBRE LA MENA Y EL TIEMPO DE TRATAMIENTO COMO CONSTANTES.—LA DENSIDAD DE LA PULPA COMO VARIABLE.

Mena N.º I					
(Tiempo de aereación, 8 minutos)					
Peso de la mena gramos	Concentración del xantato		Recuperación del oro		Razón de concentración.
	sobre la mena Lbs./ton.	sobre el agua grs./litro.	Total %	Por minuto de espumación	
300	0.05	0.00327	60.6	7.59	37-1
440	0.05	0.00491	57.3	7.17	40-1
580	0.05	0.00663	54.5	6.82	58-1
740	0.05	0.00845	51.7	6.46	37-1
860	0.05	0.01030	38.2	4.78	36-1
1,000	0.05	0.01230	50.0	6.25	25-1
Mena N.º II					
300	0.05	0.00327	77.3	9.66	5-1
440	0.05	0.00491	70.0	8.75	4.9-1
580	0.05	0.00663	69.7	8.70	5.3-1
720	0.05	0.00845	68.1	8.51	4.8-1
860	0.05	0.01030	69.1 (?)	8.64	4.8-1
1,000	0.05	0.01230	66.8	8.36	4.3-1

CUADRO V.—LA DENSIDAD DE LA PULPA Y EL TIEMPO DE ESPUMACION COMO CONSTANTES.—CONCENTRACION DEL XANTATO COMO VARIABLE

(Tiempo de espumación, 8 minutos)								
Centímetros ²		Peso de la mena gramos	Densidad de la pulpa	Concentración del xantato		Recuperación		Razón de Concentración
Mena	Agua			sobre la mena lbs./ton.	sobre el agua grs./lit.	Total %	% por minuto	
147	2,253	500	1.143	0.025	0.00278	70.2	8.78	8.6-1
147	2,253	500	1.143	0.050	0.00560	76.7	9.59	4.9-1
147	2,253	500	1.143	0.075	0.00833	79.1	9.90	2.8-1
147	2,253	500	1.143	0.100	0.01110	89.4	11.15	2.2-1

CUADRO VI.—LA DENSIDAD DE LA PULPA COMO CONSTANTE EN CADA LOTE DE PRUEBAS, PERO VARIABLE EN LOS DOS LOTES.—LA CONCENTRACION DEL XANTATO SOBRE LA MENA COMO CONSTANTE Y EL TIEMPO DE ESPUMACION CONSTANTE EN TODAS LAS PRUEBAS

Prueba N.º	Peso de la mena gramos	Densidad de la pulpa	Concentración del xantato sobre la mena Lbs/ton.	Recuperación del oro por ciento	Razón de Concentración
Lote N.º 1					
1	300	1.047	0.05	68.6	6-1
2	300	1.047	0.05	74.5	4.7-1
3	300	1.047	0.05	75.2	3.4-1
4	300	1.047	0.05	76.9	3.3-1
5	300	1.047	0.05	75.0	3.3-1
Lote N.º 2					
1	860	1.243	0.05	64.8	5.7-1
2	860	1.243	0.05	69.7	4.5-1
3	860	1.243	0.05	70.0	4.4-1
4	860	1.243	0.05	70.3	4.7-1
5	860	1.243	0.05	71.0	4.0-1

CUADRO VII.—IGUALES CONDICIONES QUE EN EL CUADRO VI, PERO EMPLEANDO UN NUEVO SISTEMA DE OPERAR

Prueba N.º	Peso de la mena gramos	Densidad de la pulpa	Concentra- ción del xan- tato sobre la mena Lbs/ton	Recuperación del oro % en cada total		Razón de Con- centración
				Conct.	Acumul.	
Lote N.º 1						
1	1,000 en una cel- da de 500 grs.	1.292	0.05	64.0	64.0	7.7-1
2		1.292	0.05	5.88	69.88	5.9-1
3		1.292	0.05	3.67	73.50	5.0-1
4		1.292	0.05	2.52	76.00	4.2-1
Lote N.º 2						
1	1,200 en una cel- da de 2,000 grs.	1.085	0.05	70.0	70.0	17-1
2		1.085	0.05	4.2	74.2	11.5-1
3		1.085	0.05	1.5	75.7	9.1-1
4		1.085	0.05	1.9	77.6	7.4-1

CUADRO VIII.—TIEMPO DE ESPUMACION COMO VARIABLE EN CADA LOTE DE PRUEBAS.—LA DENSIDAD DE LA PULPA COMO VARIABLE EN CADA LOTE DE PRUEBAS.

Prueba N.º	Peso de la mena gramos	Densidad de la pulpa	Concentración del xantato sobre la mena Lbs/ton.	Recuperación del oro % en cada total		Razón de Con- centración
				Conct.	Acumul.	
Mena N.º III.—Lote N.º 1						
1	1,000 en una cel- da de 500 grs.	1.258	0.05	62.0	62.0	30.6-1
2		1.258	0.05	2.5	64.5	19.8-1
3		1.258	0.05	0.8	65.3	14.9-1
4		1.258	0.05	0.8	66.1	11.9-1
Lote N.º 2						
1	720 en una celda de 500 gramos	1.186	0.05	64.2	64.2	40-1
2		1.186	0.05	1.2	65.4	26.5-1
3		1.186	0.05	1.0	66.4	20.8-1
4		1.186	0.05	1.4	67.8	14.4-1
Lote N.º 3						
1	1,500 en una cel- de 2,00 gramos	1.110	0.05	60.5	60.5	62.6-1
2		1.110	0.05	5.5	66.0	42.5-1
3		1.110	0.05	1.2	67.2	32.9-1
4		1.110	0.05	1.0	68.2	25.4-1
Lote N.º 4						
1	1,200 en una cel- da de 2,000 gra- mos	1.085	0.05	70.0	70.0	17-1
2		1.085	0.05	4.2	74.2	11.5-1
3		1.085	0.05	1.5	75.7	9.1-1
4		1.085	0.05	1.9	77.6	7.4-1
Mena N.º IV.—Lote N.º 1						
1	1,000 en una cel- da de 500 gramos	1.250	0.05	77.5	77.5	44.0-1
2		1.250	0.05	5.4	82.9	22.0-1
3		1.250	0.05	1.6	84.5	17.0-1
4		1.250	0.05	1.2	85.7	12.0-1
Lote N.º 2						
1	720 en una celda de 500 gramos	1.181	0.05	83.0	83.0	57.0-1
2		1.181	0.05	2.5	85.5	31.0-1
3		1.181	0.05	1.0	86.5	21.6-1
4		1.181	0.05	1.0	87.5	15.6-1
Lote N.º 3						
1	1,080 en una cel- da de 2,000 gra- mos	1.077	0.05	81.2	81.2	89.6-1
2		1.077	0.05	1.8	83.0	52.0-1
3		1.077	0.05	1.2	84.2	38.0-1
4		1.077	0.05	3.0	87.2	30.0-1

SECCION ESTADISTICA MINERA

INDUSTRIA CARBONERA

AÑO 1936		PRODUCCION DE		OCTUBRE 1936				NOVIEMBRE 1936			
ZONAS	Departamentos	Compañías Carboníferas	Minas	PRODUCCIÓN EN TONELADAS		PERSONAL OCUADO		PRODUCCIÓN EN TONELADAS		PERSONAL OCUADO	
				Bruta	Neta	Obreros	Empleados	Bruta	Neta	Obreros	Empleados
1.º Departamento de Concepción.....	Concepción	Lirquén Cosmito	Lirquén	7.644	7.550	493	15	5.793	5.701	457	14
			Cosmito	3.745	3.716	320	12	3.317	3.067	1.747	11
Total				11.389	11.260	813	27	9.110	8.718	2.204	26
2.º Bahía de Arauco...	Arauco	Minera e Industrial de Chile Fund. Schwager	Lota	93.874	89.072	7.308	295	89.991	84.480	7.302	297
	Arauco		Chiflón Puelco 1, 2 y 3 Rojas	58.058	52.259	4.109	237	55.457	49.941	3.649	237
Total				151.922	141.331	11.417	532	145.448	134.423	11.051	534
3.º Resto provincia de Concepción	Cañete Arauco	Lebu Curanilahue	Fortuna y Constancia	1.409	1.209	242	7	1.509	1.326	248	14
			Curanilahue y Plegarias	5.200	5.192	579	18	5.233	5.206	570	18
Total				6.609	6.401	821	25	67.732	6.532	818	32
5.º Provincia de Valdivia	Valdivia	Máfil Pupunahue	Máfil	783	576	60	2	858	830	60	2
			Pupunahue	1.322	1.211	91	3	1.418	1.092	86	3
Total				2.105	1.967	151	5	2.276	1.862	146	5
6.º Territorio de Magallanes	Magallanes Río Verde	Menéndez Behety Río Verde	Loreto	2.963	2.214	72	4	2.936	2.214	72	4
			Elena	1.442	1.388	33	2	1.620	1.563	31	2
			El Chino	—	—	—	—	—	—	—	—
			Esperanza Magallanes	—	—	—	—	—	—	—	—
Total				4.405	3.602	105	6	4.556	3.777	103	6
Totales generales				176.430	164.361	13.307	595	168.122	155.312	14.322	603
Totales del mes anterior.....				157.888	149.483	13.037	609	176.430	164.561	13.307	595
Igual mes del año anterior.....				169.204	149.503	12.328	572	161.467	143.116	12.233	577

PRODUCCION DE COBRE FINO

OCTUBRE DE 1936

COMPAÑIAS	MINERALES BENEFICIADOS		COBRE FINO (Barras)		PERSONAL				N.º de accidentes (Hospitalizados)
	Toneladas	Ley %	Toneladas	Ley %	OBREROS		EMPLEADOS		
					Chile-nos	Extran- jeros	Chile-nos	Extran- jeros	
Chuquicamata.....	837.833.00	1.516	9.243.946	99.96	6.205	99	1.205	38	43
Potrerillos.....	192.899.39	1.838	2.882.433	99.34	1.603	13	354	22	6
El Teniente.....	407.769.00	2.195	8.215.000	99.78	5.169	8	890	32	4
Naltagua.....	4.603.77	11.969	534.161	99.25	613	0	50	3	0
M'Zaita.....	3.209.23	15.940	511.000	99.30	1.024	0	119	0	1
TOTALES.....	1.446.314.39	.....	21.386.540	.....	14.614	120	2.618	95	54
TOTAL MES ANTE- RIOR.....	1.162.721.24	.....	19.301.130	.....	14.174	110	2.584	96	51

NOVIEMBRE DE 1936

COMPAÑIAS	MINERALES BENEFICIADOS		COBRE FINO (Barras)		PERSONAL				N.º de accidentes (Hospitalizados)
	Toneladas	Ley %	Toneladas	Ley %	OBREROS		EMPLEADOS		
					Chile-nos	Extran- jeros	Chile-nos	Extran- jeros	
Chuquicamata.....	876.248.00	1.529	12.020.265	99.96	6.316	112	1.211	40	54
Potrerillos.....	245.248.57	1.972	3.584.862	99.32	2.036	13	368	20	10
El Teniente.....	522.742.00	2.040	10.455.000	99.65	5.495	8	899	34	6
Naltagua.....	6.475.61	8.485	533.752	99.25	632	0	52	3	0
M'Zaita.....	3.482.06	16.020	545.000	99.20	1.040	0	119	0	2
TOTALES.....	1.654.196.24	.....	27.138.879	.....	15.519	133	2.649	97	72
TOTAL MES ANTE- RIOR.....	1.446.314.39	.....	21.386.540	.....	14.614	120	2.618	95	54

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 Octubre y Noviembre de 1936.

PROVINCIAS	COMPRA DE ORO			
	Octubre de 1936		Noviembre de 1936	
	Gramos oro bruto	Valor en M/cte.	Gramos oro bruto	Valor en M/cte.
Atacama.....	1.902,13	\$ 52.965,74	1.697,26	\$ 64.245,22
Coquimbo.....	118.398,90	2.975.865,16	81.678,74	2.092.880,06
Aconcagua.....	4.009,11	93.418,86	4.021,84	97.715,82
Santiago.....	15.966,21	337.209,19	34.445,34	734.880,27
Santiago (Cheques Oro).....	99.550,10	1.879.863,40	.....	.....
O'Higgins.....	.....	.....	.....	.....
Colchagua.....	23,30	594,15	.....	.....
Talca.....	.....	.....	36,40	837,20
Maule.....	1.543,80	33.537,41	1.928,60	45.060,09
Nuble.....	8,80	220,80	.....	.....
Concepción y Arauco.....	3.940,95	99.266,80	3.484,27	91.285,23
Bío-Bío.....	4.831,13	120.354,83	6.044,25	154.407,38
Cautín.....	11.132,37	280.723,99	24.849,73	663.007,43
Valdivia.....	29.077,20	828.135,85	24.787,12	708.248,83
Chiloé.....	811,27	20.522,92	3.724,45	97.313,02
Magallanes.....	2.139,30	45.929,61	3.968,00	101.166,97
Totales.....	293.334,57	\$ 6.768.601,71	190.676,00	\$ 4.833.047,52

	OBREROS EN TRABAJO			
	Octubre de 1936		Noviembre de 1936	
Atacama.....	300		151	
Coquimbo.....	8.491		7.716	
		La Serena 6.315		La Serena 5.414
		Ovalle 1.535		Ovalle 1.561
		Illapel 621		Illapel 741
Aconcagua.....	511		564	
Santiago.....	4.303		4.397	
O'Higgins.....	1		1	
Colchagua.....	10		10	
Talca.....	60		65	
Maule.....	296		120	
Nuble.....	2		2	
Concepción y Arauco.....	303		281	
Bío-Bío.....	498		519	
Cautín.....	823		1.024	
Valdivia.....	816		786	
Chiloé.....	231		215	
Magallanes.....	200		200	
Totales.....	15.885		16.051	

MINERALES COMPRADOS POR LA CAJA DE CREDITO MINERO EN SUS AGENCIAS EN EL MES DE NOVIEMBRE DE 1936

NOMBRE DE LAS AGENCIAS	CONCENTRACIÓN				EXPORTACIÓN			
	Tons. secas	Ley grs./ton.	Oro fino	Valor pa- gado \$	Tons. secas	Ley grs./ton.	Oro fino	Valor pa- gado \$
Altamira.....	192.984	22,6	4.355,3	61.069,92	2,305	55,4	127,7	2.366,69
Cuba.....	849.202	17,3	14.738,4	171.310,61	144.143	65,2	9.393,6	186.344,37
Carrera Pinto.....	246.765	19,2	4.730,5	56.099,45	49.992	43,9	2.193,1	36.693,14
Copiapó.....	164.195	21,1	3.468,8	43.146,47	77.323	86,8	6.715,6	143.145,46
Carrizal Bajo.....	3.152	27,1	85,3	871,31	10.564	69,0	729,0	14.430,83
Punta de Diaz.....	33.112	24,6	813,6	10.807,35	11.359	66,7	757,4	15.013,20
Freirina.....	273.027	20,5	5.597,1	74.427,51	61.509	65,5	4.030,0	79.223,46
Vallenar.....	128.894	20,9	2.695,1	36.666,17	50.013	60,3	3.014,3	58.754,23
Los Choros.....	57.416	17,0	978,5	11.931,29	..	..	..	..
Combarbalá.....	1.906	19,6	37,3	413,60	..	..	..	..
Ovalle.....	44.518	24,9	1.109,1	15.138,65	17.480	77,2	1.348,8	28.639,30
Aucó.....	6.646	20,5	136,6	1.804,77	4.473	55,2	247,1	4.757,4
Chospa.....	9.023	20,3	183,5	2.266,10	1.179	92,0	108,5	2.394,55
Curacaví.....	77.487	17,2	1.332,3	13.363,06	800	63,2	50,6	1.017,76
TOTAL AGENCIAS.....	2.088.327	19,3	40.261,4	499.316,26	431.145	66,6	28.715,7	572.780,13
Planta Punta del Cobre.....	394.608	15,5	6.122,9	67.558,49	9.748	126,3	1.231,7	27.519,75
Planta El Salado.....	171.213	23,6	4.038,9	55.630,20	43.160	82,2	3.547,0	74.280,51
Planta Domeyko.....	419.770	18,0	7.562,9	97.755,48	13.254	63,2	837,7	15.841,41
Planta Punitaqui.....	386.151	15,0	5.790,7	47.048,74	114.925	38,6	4.435,5	70.258,17
TOTAL PLANTAS.....	1.371.742	17,1	23.515,4	267.992,91	181.087	55,5	10.051,9	187.899,84
TOTAL GENERAL.....	3.460.069	18,4	63.776,8	767.309,17	612.232	63,3	38.767,6	760.679,97

RESUMEN

MINERALES DE CONCENTRACIÓN.....	3.460.069	18,4	63.776,8	\$ 767.309,17
MINERALES DE EXPORTACIÓN.....	612.232	63,3	38.767,6	\$ 760.679,97
	4.072.301	25,2	102.544,4	\$ 1.527.989,14

TARIFAS DE COMPRA DE MINERALES

De la Caja de Crédito Minero, de las Fundiciones establecidas en el país y de las Fírmás 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 regirán por el mes de Enero de 1937.

1.—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 descuentan 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, salvo la excepción de Carrizal donde la tarifa de concentración sólo se puede aplicar dentro de límites determinados.

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

El contenido de 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; la de exportación («exp») para minerales destinados al extranjero o a las fundiciones instaladas en el país.

Tarifa «conc».—Se descuentan 5 gramos en la ley y el resto se paga a \$ 0.15 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 de cobre insoluble se paga a \$ 3.00 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 \$ 4 el kilo.

Agencias	TARIFAS CONCENTRACION						TARIFAS EXPORTACION					
	Tarifa N.º 1		Tarifa N.º 2		Plata	Co-bre	Deseto. Flete	Oro precio gramo C	Ma-quila D	Plata	Co-bre	Deseto. Flete a
	Oro precio gramo A	Maqui-la B	Oro precio gramo A	Ma-quila B								
Altamira (1).....	16.10	94.—(4)	17.30	110.—	conc.	conc.	Salado	25.80	403.—	exp.	exp.	Chañaral Id.
Cuba (1).....	16.10	94.—(4)	17.30	110.—	conc.	conc.	Id.	25.80	403.—	exp.	exp.	Caldera
Carrera Pinto (1)	16.10	94.—(4)	17.30	110.—	conc.	conc.	P. del C.	25.80	403.—	exp.	exp.	Chañaral
Salado (1).....	16.10	94.—(4)	17.30	110.—	conc.	conc.	—	25.80	403.—	exp.	exp.	Caldera
Copiapó (1).....	16.10	94.—(4)	17.30	110.—	conc.	conc.	P. del C.	25.80	403.—	exp.	exp.	Huasco
Pta. de Díaz (1)	16.10	94.—(4)	17.30	110.—	conc.	conc.	Id.	25.80	403.—	exp.	exp.	—
Carrizal Bajo (2)	19.00	200.—(4)	16.30	110.—	exp.	exp.	—	25.80	403.—	exp.	exp.	Caldera
Pta. del Cobre..	16.10	94.—(4)	17.30	110.—	conc.	conc.	—	25.80	403.—	exp.	exp.	Huasco
Vallenar (1).....	16.10	94.—(4)	17.30	110.—	conc.	conc.	Domeyk.	25.80	403.—	exp.	exp.	Id.
Domeyko (1).....	16.10	94.—(4)	17.30	110.—	conc.	conc.	—	25.80	403.—	exp.	exp.	Id.
Freirina (1).....	16.10	94.—(4)	17.30	110.—	conc.	conc.	Domeyk.	25.80	403.—	exp.	exp.	Id.
Los choros (1).....	16.10	94.—(4)	17.30	110.—	conc.	conc.	Id.	25.80	403.—	exp.	exp.	Combo.
P. Colorada (1).	16.10	108.—(4)	17.30	124.—	>	>	>	25.80	428.—	>	>	>

TARIFAS NALTAGUA (Minerales destinados a la Fundición Naltagua)

Agencias	Tarifa N.º 1		Tarifa N.º 2		Tarifa N.º 3		Plata	Cobre
	Oro precio gramo	Maquila	Oro precio gramo	Maquina	Oro precio gramo	Maquila		
Ovalle (4)	20.50	204	22.50	226.—	26.—	234.—	exp	exp
Punitaqui (4)	20.50	234 (3)	22.50	264.—	26.—	428.—	exp	exp
Combarbalá (4)	20.50	199	22.50	224.—	26.30	229.—	exp	exp
Aucó (4)	20.50	189	22.50	209.—	26.—	219.—	exp	exp
Choapa (4)	20.50	185	22.50	207.—	26.—	215.—	exp	exp

Observaciones.—(1) En estas Agencias rige la tarifa de cianuración. (2) Ley mínima de compra 15 grs. Hay un castigo de \$ 100.— por tonelada para minerales con impurezas. (3) En esta Agencia rige además la tarifa de concentración, precio del gramo \$ 16.10 con maquila de \$ 120.— destinados a la Planta Punitaqui. (4) En todas las Agencias rige una bonificación de \$ 4.— por tonelada para los minerales entregados en lotes de más de 5 toneladas que originen un solo muestreo y ensaye.

2.--TARIFA ESPECIAL DE CIANURACION.

Rige en la zona de atracción de las Plantas Domeyko y Salado. Sólo se aplica a minerales con menos de 0.1% de cobre.

Para minera- les de	Se paga por gramos	Se descuenta maquila de
5 a 20 grs.	\$ 17.30	\$ 85.—
20 a 35,8 grs.	\$ 18.30	\$ 105.—
35,8 a 60 grs.	\$ 25.80	\$ 370.—

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

Con esta tarifa la plata se paga, descontando 5 gramos en la ley, a razón de \$ 0.15 el gramo fino. Si la ley es de 30 grs. por tonelada o menos, no se paga.

A.) 3.—TARIFA PARA MINERALES DE COBRE Y COMBINADOS

Tarifa Japón

Escala subida	Bajada	Agencias	Precio del 10%	Desct. flete a	Mles. de 6 a 10%	Ley cobre 10 a 15 %	Sobre 15%
\$ 56.—	54.—	Altamira	\$ 286.—	Chañaral	29.50	32.50	37.10
56.—	54.—	Cuba	301.—	Chañaral	12.60	17.40	24.20
56.—	54.—	Carrera Pinto	298.—	Caldera	16.50	23.30	32.30
56.—	54.—	Punta de Díaz	305.—	Huasco	12.10	16.90	24.10
56.—	54.—	Vallenar	315.—	Huasco	6.90	8.10	11.90
56.—	54.—	Freirina	321.—	Huasco	2.60	3.40	4.70
56.—	54.—	Domeyko	304.—	Huasco			
56.—	54.—	Ovalle	307.—	Coquimbo	10.70	14.90	21.40
56.—	54.—	Punitaqui	279.—	Coquimbo	36.70	40.90	47.40
56.—	54.—	Combarbalá	294.—	Coquimbo	18.70	26.50	36.40
56.—	54.—	Aucó	284.—	Coquimbo	24.60	35.40	47.10
56.—	54.—	Choapa	280.—	Coquimbo	27.20	39.20	51.70
56.—	54.—	Curacavi	257.—	Valparaíso	60.—	60.00	60.00

ORO:—Hasta 10 gramos de ley se descuenta 1 gr. y se paga el resto a \$ 20.— por gr. Del exceso se paga el 80% a razón de \$ 20.— el gramo.

PLATA.—Se descuentan 30 gramos en la ley y el resto se paga a \$ 0.25 el gramo fino.

B.) TARIFA DE COBRE NALTAGUA

AGENCIAS	Precios del 10%	Escala bajada	Escala subida
Ovalle.....	221	54	57
Punitaqui.....	192	54	57
Combarbalá.....	222	54	57
Aucó.....	232	54	57
Choapa.....	237	54	57
Curacavi.....	245	54	57

ORO.—Todo el contenido se paga a razón de \$ 23.50 el gramo.

PLATA.—Menos 30 grs. se paga el resto a \$ 0.27 el gr. fino.

4.—TARIFA PARA MINERALES DE PLATA DE EXPORTACION

La Caja de Crédito Minero ha establecido una tarifa especial para la compra de minerales de plata y que está en vigencia en las Agencias que más abajo se indican:

1) Para minerales de leyes entre 1,000 y 3,500 gramos de plata por tonelada, se descuentan 40 gramos en la ley y el resto se paga a \$ 0.29 el gramo.

2) Para minerales de más de 3,500 gramos por tonelada se pagan los primeros 3,500 gramos de ley, descontando 40 gramos, a razón de 0,29 el gramo. El exceso sobre 3,500 gramos se pagará a \$ 0.28 el grm.

3) Los minerales de más de 3,500 gramos y los concentrados se deberán exportar ensacados siendo los sacos por cuenta del vendedor.

4) Se deberá descontar el flete de la Agencia al puerto de embarque y además una maquila por tonelada que varía según las Agencias, como sigue:

Cuba y Altamira	\$ 303.00
Carrera Pinto y Copiapó.....	298.00
Carrizal Bajo.....	304.00
Freirina y Vallenar y Pta. de Díaz	298.00

Ovalle, Punitaqui, Combarbalá y Aucó.....	\$ 293.00
Curacaví.....	308.00

5) Siempre que la ley en oro no pase de 15 gramos por tonelada se pagará éste a

razón de \$ 23.50 el gramo. Si pasara de esa ley, los minerales se liquidarán según la tarifa de minerales auríferos.

6) El cobre se pagará, descontando 13 unidades en la ley, a razón de \$ 2.50 el kg.

5.—TARIFA PARA FUNDENTES

Para la compra de fundentes la Caja de Crédito Minero ofrece las siguientes condiciones:

Clase: Minerales de cobre con plata o con oro, sin impurezas y cuya ley en insoluble, multiplicada por 1,25 sea inferior a la ley en óxido de cal.

Condiciones: Cobre.—De la ley en cobre se descuenta una unidad que no se paga y el cobre restante se calculará al precio por libra de la cotización del cobre Export Refinery en New York, disminuída de dos centavos (2 centavos) moneda americana.

Plata.—Del contenido en plata se descuenta una onza troy que no se paga y el setenta y cinco por ciento de plata restante (75%) se pagará según la cotización del Bar Silver Spot de Londres.

Oro.—Se pagará \$ 19.— gramo.

Cal.—Por cada unidad por ciento de CaO que el mineral tenga en exceso de la ley en insoluble multiplicada por 1,25, se pagará \$ 1,50.

Cotizaciones.—Para la plata se tomará como cotización el promedio que resulte

de la cotización por onza troy publicada durante los treinta días siguientes a la quincena de entrega en la Fundición de Naltagua.

Maquila.—Se descontará una maquila de \$ 140.— por tonelada métrica puesto el mineral en Naltagua, es decir que se descontará además todos los gastos efectivos que tenga el mineral desde la Agencia a la Fundición.

Las liquidaciones finales se harán en moneda corriente una vez conocidos los resultados de Naltagua, tomando el cambio correspondiente a dólares de exportación.

Esta tarifa rige solamente para carros completos.

La Agencia está autorizada para hacer una liquidación provisoria abonando como anticipo el 80% del valor que resulte.

El valor del ensaye por cal es de \$ 12.— y por insoluble de \$ 5.—

6.—FUNDICION DE CHAGRES

	Año de 1937	
	PRIMERA QUINCENA Enero	SEGUNDA QUINCENA Enero
Minerales de cobre con Plata y Oro		
Cobre. —Valor de la tonelada de 10%.....	\$ 340.—	\$ 345.—
Escala de subida: Por unidad hasta 20%.....	42.—	43.—
Escala de bajada: Por unidad de 10% a 5%.....	44.—	45.50
que baje de 5%.....	44.—	45.50
Plata. Se deducen 30 gramos por ton. Por cada gramo del saldo contenido se paga	0.27	0.27
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.....	22.00	22.00
Nota. — Los lotes que contengan menos de 3% de cobre y menos de 10 gr. de oro tendrán un castigo adicional de \$ 10 por tonelada por cada gr. que falte para completar 10 gr. por tonelada.		
Observación. —Si el valor del cobre no alcanza a pagar los castigos correspondientes a la escala de bajada, en caso de minerales de baja ley, la diferencia se rebajará del valor del oro y plata, si lo contienen.		
Minerales con oro solamente		
La ley mínima debe ser de 2 gramos por ton.		
Cada gramo contenido se paga a razón de.....	22.00	22.00
y se descuenta una maquila por tonelada de.....	100.—	100.—

Los lotes que contengan menos de 10 gramos por tonelada tendrán un castigo adicional de \$ 10 por tonelada por cada gramo que falte para completar 10 gramos por tonelada.

Nota: Por lotes inferiores a 5 toneladas se deducirá \$ 20.—

7.—FUNDICION DE NALTAGUA

	Año de 1937	
	PRIMERA QUINCENA Enero	SEGUNDA QUINCENA Enero
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	\$ 38.—	\$ 40.00
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	22.00	22.00
Plata. —Se deducen 30 gramos por ton.—Del resto del contenido se paga cada gramo a.....	0.27	0.27
Maquila. —Del valor calculado con los precios indicados arriba, se descuenta por cada tonelada una maquila de.....	100.—	110.—
Estas condiciones rigen para minerales hasta de 20% de cobre, 300 gramos de plata por tonelada y 50 gramos oro por ton. como ley máxima y 15 como ley mínima. Para leyes superiores se debe pedir oferta especial.		

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.

8.—COMPAÑIA AMERICAN SMELTING

(Agencia de Copiapó)

Las tarifas que a continuación se enumeran corresponden a las que rigen en las Agencias de Copiapó, Vallenar y Chañaral de esta firma y válidas durante el mes de Enero de 1937.

Minerales de cobre

Base 10% por tonelada.....	\$ 308.50
Escala de Subida id.....	54.—
Escala de Bajada id.....	44.50

Minerales de Plata

La actual cotización de la plata no permitirá mantener una tarifa sobre ella, por cuya razón y en cada caso que sea necesario cotizar algún precio, éste deberá calcularse de acuerdo con la última cotización de New York exigiendo la entrega dentro de 24 horas. Sin embargo para minerales de plata a base de leyes de 1 Kg. por ton. se pagará a razón de \$ 7.00 m/l. el quintal métrico, considerando una escala de subida de \$ 26.—

Minerales de Oro.

Para minerales de oro se descuenta un gramo de la ley y el resto se paga a \$ 18 por el gramo. Este precio rige hasta minerales de quince gramos por tonelada.

Minerales de Oro combinados con Cobre y Plata

Por minerales de oro se pagarán las mismas tarifas de la Caja de Crédito Minero. Por minerales de oro combinados con cobre y plata, con leyes de cobre y plata inferiores a las indicadas más arriba, se pagarán también las tarifas de la Caja de Crédito Minero para esta clase de minerales.

NOTA.—Copiapó. Para los minerales comprados bajo las tarifas de Cobre y Plata, no se deducirá flete a Caldera. Para los minerales de oro, comprados bajo las tarifas de la Caja de Crédito Minero se deducirá flete a Planta hasta 35 gramos. Los minerales con ley superior a 35 gramos pagarán flete a Caldera de acuerdo con las tarifas vigentes.

Vallenar. No se cobrará flete a Huasco por los minerales comprados bajo las tarifas anteriores de cobre y plata.

9.—COMPañIA MINERA Y COMERCIAL SALI HOCHSCHILD S. A.

Rige por Enero de 1937

Minerales auríferos de concentración y exportación:

Oro precio gr. \$ 25.80 Maquila \$ 403

Minerales de cobre:

Agencia de Copiapó: —Precio ton. de 10%	\$ 320.—
Escala subida	„ 44.—
„ bajada.....	„ 44.—

Oro.—Se descuenta 1 gr. del contenido y el resto se paga a razón de \$ 23 el gr.

Plata:—Se descuentan 30 gramos en la ley y se paga el resto a \$ 0.30 el gramo.

Minerales auríferos de concentración y exportación

Oro precio gr. \$ 26 Maquila \$ 382

Agencia de Coquimbo: —Precio ton. de 10%	\$ 270.—
Escalas subida y bajada	„ 45.—

Oro.—Se paga el total contenido a razón de \$ 25.— el gramo.

Plata:—Se descuentan 30 gramos del contenido y el 90% se paga a 0.25 el gr.

Minerales auríferos de concentración y exportación

Oro precio gr. \$ 26 Maquilla \$ 390

Agencia de Ovalle: —Precio tonelada de 10%.....	\$ 307.—
Escala subida	> 56.—
» bajada.....	> 56.—

Oro.—Se paga el total contenido a razón de \$ 22.50 el gramo.

Plata:—El 90% a \$ 0.25 el gramo descontado 30 gramos en la ley.

10.—THE SOUTH AMERICAN METAL Co.

Agencia de Coquimbo.

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

Minerales de cobre.—Paga \$ 305.—por la tonelada de minerales de 10% con escala de subida de \$ 53.50 y de bajada de \$ 52.50

Oro.—Todo el oro contenido se paga a razón de \$ 21.— el gramo. Para minerales de oro esta Firma paga las tarifas de la Caja de Crédito Minero:

TARIFA	GRAMO ORO	MAQUILA
N.º 1	\$ 20.50	\$ 188.—
N.º 2	> 22.50	> 218.—
N.º 3	> 26.—	> 382.—

Plata.—Menos 50 gr. el saldo se paga a \$ 275 el kilo.

PROMEDIO DIARIO Y MENSUAL DE LOS PRECIOS DE LOS METALES.

NOVIEMBRE DE 1936
MERCADO DE LOS ESTADOS UNIDOS.

NOVIEMBRE	Cobre Electrolítico		Estaño de los Estrechos Nueva York	Plomo		Zinc San Luis
	Interno	Export		Nueva York	San Luis	
	(a)	(b)				
2	9.775	10.100	45.850	4.80	4.65	4.85
3	Festivo	10.200	Festivo	Festivo	Festivo	Festivo
4	9.775	10.325	47.500	4.90	4.75	4.85
5	9.775	10.375	49.500	5.00	4.85	4.85
6	9.775	10.425	50.900	5.00	4.85	4.85
7	9.775	10.475	50.625	5.00	4.85	4.85
9	Festivo	10.500	53.500	5.00	4.85	4.85 a 4.95
10	10.275	10.450	53.750	5.00	4.95	4.95
11	10.275	10.325	Festivo	Festivo	Festivo	Festivo
12	Festivo	10.50	52.500	5.10	4.95	4.95
13	10.275	10.150	53.000	5.10	4.95	4.95
14	10.275	10.200	52.625	5.10	4.95	4.95
16	10.275	10.225	51.650	5.20	5.05	4.95
17	10.275	10.275	51.650	5.20	5.05	5.00 a 5.05
18	10.275	10.300	51.500	5.20	5.05	5.05
19	10.275	10.375	51.425	5.20	5.05	5.05
20	10.275	0.425	51.175	5.20	5.05	5.05
21	10.275	10.425	51.000	5.20	5.05	5.05
23	10.275	10.425	51.000	5.20	5.05	5.05
24	10.275	10.425	51.875	5.20	5.05	5.05
25	10.275	10.400	52.500	5.20	5.05	5.05
26	Festivo	10.425	Festivo	Festivo	Festivo	Festivo
27	10.275	10.450	52.600	5.20	5.05	5.05
28	10.275	10.450	52.500	5.20	5.05	5.05
30	10.275	10.450	52.000	5.20	5.05	5.05
Promedio del mes	10.161	10.349	51.392	5.114	4.964	4.978

PROMEDIO DE LA SEMANA

4	9.775	10.092	46.355	4.82	4.67	4.850
11	9.975	10.425	51.655	5.02	4.87	4.880
18	10.275	10.217	52.154	5.15	5.00	4.979
25	10.725	10.413	51.496	5.20	5.05	5.050

PROMEDIO DE LA SEMANA CALENDARIO

7	9.775	10.317	48.875	4.94	4.79	4.850
14	10.275	10.296	53.075	5.08	4.93	4.940
21	10.275	10.338	51.400	5.20	5.05	5.029
28	10.275	10.429	52.095	5.20	5.05	5.050

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 refinерías 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 refinерías 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 0.30 cents. por libra sobre la cotización f. o. b. refinерía.

PLATA, ORO Y MONEDA ESTERLINA

Nueva York y Londres.

NOVIEMBRE DE 1933

Noviembre	MONEDA ESTERLINA		Plata		Oro	
	"Checks"	"90 Días Demand"	(c) Nueva York	Londres	Londres	(d) E. Unidos
2	4.88875	4.88000	44.750	20.0000	142 s 2½d	\$ 35.00
3	Festivo	Festivo	Festivo	20.1250	142 s 2 d	Festivo
4	4.88750	4.88000	44.750	20.2500	142 s 2½d	35.00
5	4.88625	4.87750	44.750	20.3125	142 s 3 d	35.00
6	4.87500	4.86625	44.750	20.5625	142 s 6½d	35.00
7	4.87500	4.86625	(e)	20.8125	142 s 7½d	35.00
9	4.87500	4.86625	47.500	21.8750	142 s 8½d	35.00
10	4.87500	4.86750	47.500	22.9375	142 s 7½d	35.00
11	Festivo	Festivo	Festivo	22.4375	142 s 5½d	Festivo
12	4.87750	4.87000	45.500	20.8125	142 s 6 d	35.00
13	4.87875	4.87125	45.500	21.0000	142 s 7½d	35.00
14	4.89000	4.88375	(e)	21.3125	142 s 4½d	35.00
16	4.88875	4.88125	45.500	21.0625	142 s 3½d	35.00
17	4.88500	4.87750	45.500	21.2500	142 s 4 d	35.00
18	4.88750	4.88800	45.500	21.1250	142 s 3 d	35.00
19	4.89125	4.88375	45.250	21.0000	142 s 2½d	35.00
20	4.88875	4.88250	45.125	21.0000	142 s 2 d	35.00
21	4.89000	4.88500	(e)	21.1875	142 s 2 d	35.00
23	4.89375	4.88750	45.375	21.1250	142 s 2 d	35.00
24	4.89375	4.88750	45.125	25.9375	141 s 10½d	35.00
25	4.89625	4.89000	45.125	21.0625	142 s 1 d	35.00
26	Festivo	Festivo	Festivo	21.0000	141 s 11½d	Festivo
27	4.89625	4.89125	45.125	21.0000	141 s 11½d	35.00
28	4.89875	4.89375	(e)	21.0625	142 s 0 d	35.00
30	4.90125	4.89625	45.125	21.0000	141 s 11 d	35.00
Promedio del mes	4.88727	.....	45.431	21.050	.....	35.00

PROMEDIO DE LA SEMANA

4	4.88775	..	44.750	..	..	..
11	4.87725	..	46.125	..	..	..
18	4.88458	..	45.500	..	..	..
25	4.89229	..	45.200	..	..	..

c).—Esta cotización no rige para la plata contenida en minerales explotados dentro del territorio de Estados Unidos. Por Decreto del 24 de Abril de 1935 esta clase de plata tiene el precio de 77,57 centavos de dólar por onza troy.

Las anteriores cotizaciones, son estimadas por el Engineering and Mining Journal según las ventas efectuadas en gran escala en los mercados de Estados Unidos. Todos los precios están en centavos de dólar por libras.

Las cotizaciones de cobre, plomo y zinc están basadas en ventas al contado y a plazo; las del estaño son solamente al contado.

Las cotizaciones de cobre son para las clases comunes de barras y lingotes. Los catodos tienen un descuento de 0,125 centavos de dólar por libra.

Las cotizaciones de zinc son para los tipos Prime Western comunes. El zinc en Nueva York se cotiza a 0,35 centavos dólar por libra más que en San Luis; esta diferencia es el valor del flete entre las dos ciudades.

Las cotizaciones de plomo reflejan los precios del plomo común y no incluyen los tipos que tienen premio en el mercado.

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.

f).—No hubo mercado debido a la desvalorización del franco.

MERCADO DE LONDRES

NOVIEMBRE DE 1936

No- viembre	COBRE			ESTAÑO		PLOMO		ZINC	
	Standard		Electro- lítico	Al conta- do	3 meses	Al conta- do	3 meses	Al conta- do	3 meses
	Al conta- do	3 meses							
2	43.3750	43.6875	47.5000	208.0000	206.2500	19.3125	19.2500	15.8750	16.1875
3	43.5000	43.8125	48.0000	211.5000	209.8750	19.8750	19.8750	16.0625	16.3125
4	44.2500	44.5625	48.5000	217.0000	214.5000	20.2500	20.2500	16.2500	16.5625
5	44.1250	44.4375	48.7500	213.7500	210.5000	20.5625	20.5625	16.0625	16.3750
6	44.6875	45.0625	49.2500	235.5000	232.5000	21.3125	21.3125	16.4375	16.7500
9	44.3125	44.6875	49.5000	240.2500	238.0000	21.4375	21.4375	16.3125	16.6250
10	43.8750	44.3125	48.7500	244.5000	241.5000	21.1250	21.1250	16.3125	16.6250
11	43.5625	43.9375	48.5000	232.0000	228.7500	21.2500	21.3125	16.0625	16.3750
12	42.7500	43.1250	47.0000	235.7500	232.7500	20.8125	20.8125	15.4375	15.7500
13	43.2500	43.6250	47.5000	239.2500	236.0000	20.8750	20.8750	15.7500	16.0625
16	43.4375	43.8125	47.7500	234.5000	232.0000	20.7500	20.6875	15.8750	16.1250
17	43.6875	44.0625	48.0000	231.5000	230.7500	21.1250	21.0625	15.7500	16.0000
18	44.1250	44.5000	48.5000	234.2500	233.2500	21.8750	21.7500	16.1250	16.3750
19	44.5000	44.8750	48.8750	233.5000	232.7500	22.5000	22.4375	16.3750	16.6875
20	44.2500	44.6250	48.0625	232.7500	232.2500	22.8125	22.8125	16.6875	16.9375
23	44.5000	44.8750	48.8750	231.5000	231.0000	23.6875	23.5625	16.8750	17.1250
24	44.2500	44.6250	48.7500	232.7500	232.2500	23.4375	23.4375	16.9375	17.1250
25	43.8125	44.2500	48.5000	233.2500	233.0000	23.1875	23.1875	16.8750	17.0000
26	44.0625	44.4375	48.7500	236.0000	235.0000	23.2500	23.2500	16.6875	16.8125
27	44.1875	44.5625	48.7500	236.0000	235.0000	23.3125	23.2500	16.8125	16.9375
30	44.0625	44.3750	48.7500	234.7500	233.7500	23.4375	23.3125	16.7500	16.8750
Prom. del mes.	43.932	....	48.467	230.869	....	21.723	21.693	16.301	16.554

Las cotizaciones de Estados Unidos que se indican en estas páginas están tomadas del Engineering and Mining Journal cuyos redactores para fijarlas hacen una estimación del gran mercado del consumo interno y para lo cual se basan en las ventas que anuncian los productores y las agencias vendedoras.

Estas ventas son reducidas a una base común que corresponde al precio al contado en Nueva York o en St. Louis, según se indica en los respectivos cuadros. Todos los precios internos están en centavos de dólar por libras. Las cotizaciones de cobre, plomo y zinc se basan en ventas para entrega inmediata y para entregas futuras. En cambio las de estaño se basan solamente en las de entrega inmediata.

Las cotizaciones de zinc son para el tipo «Prime Western» ordinario. El zinc en Nueva York se cotiza ahora con un premio de 0,35 cents. por libra sobre el de St. Louis. La diferencia corresponde al flete entre las dos ciudades.

Los precios de los contratos por zinc de alta ley entregados en el Este o en el centro de Estados Unidos tienen generalmente un premio de un centavo sobre el zinc «Prime Western».

Las cotizaciones de plomo reflejan los precios que se obtienen por el plomo común y no incluyen aquellos tipos que tienen sobreprecio.

Los precios de Londres por plomo y zinc son los precios oficiales de la primera rueda de la Bolsa de Metales de Londres; los precios de cobre y zinc son los precios oficiales de los compradores en el cierre del mercado. Todos ellos están en £ por tonelada larga (2.240 lb.).

Las cotizaciones de plata de Nueva York son las que da la firma Hardy and Harman y se expresan en centavos de oro por onza troy de plata de 990 milésimos de fino. La cotización de plata de Londres se expresa en peniques por onza troy de plata en barra de 925 milésimos de fino. Los precios en moneda esterlina representan la demanda del mercado a medio día.

ESTADÍSTICA DE PRECIOS DE METALES

PLATA Y MONEDA ESTERLINA

	Nueva York		Londres (contado)		Moneda Esterlina	
	1935	1936	1935	1936	1935	1936
Enero.....	54.418	47.250	24.584	20.250	489.207	406.115
Febrero.....	54.602	44.750	24.818	19.796	487.278	499.908
Marzo.....	59.048	44.750	27.380	19.663	477.635	496.952
Abril.....	67.788	44.892	30.986	20.245	483.596	494.189
Mayo.....	74.356	44.869	33.865	20.248	488.587	496.880
Junio.....	71.940	44.750	32.346	19.770	493.246	501.817
Julio.....	68.216	44.750	30.500	19.590	495.558	502.178
Agosto.....	66.366	44.750	29.476	19.490	496.815	502.519
Septiembre.....	65.375	44.750	29.255	19.579	492.917	503.455
Octubre.....	65.375	44.750	29.368	19.977	490.577	489.755
Noviembre.....	65.375	45.431	29.284	21.050	492.277	488.727
Diciembre.....	58.420	.....	25.563	.....	492.715	.....
Anual.....	64.273	.....	28.952	.....	490.034	.....

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

COBRE

	F. O. B. Refinería Electrolítica				Londres (al contado)			
	Doméstico		Export.		Standard		Electrolítico	
	1935	1936	1935	1936	1935	1936	1935	1936
Enero.....	8.775	9.025	6.583	8.358	28.077	34.706	31.261	38.788
Febrero.....	8.775	9.025	6.341	8.556	27.175	35.313	30.244	39.463
Marzo.....	8.775	9.025	6.526	8.708	28.518	36.040	31.607	40.227
Abril.....	8.775	9.169	7.328	8.849	31.231	36.975	34.763	41.131
Mayo.....	8.775	9.275	7.794	8.819	33.344	36.690	36.733	40.839
Junio.....	8.634	9.275	7.307	8.790	30.799	36.324	34.039	40.357
Julio.....	7.775	9.352	7.350	8.993	31.024	37.217	34.261	41.228
Agosto.....	7.979	9.525	7.738	9.297	32.646	38.259	35.976	42.375
Septiembre.....	8.504	9.525	8.146	9.523	34.036	38.915	37.952	43.267
Octubre.....	8.987	9.563	8.514	9.669	35.226	40.980	39.606	45.295
Noviembre.....	9.025	10.161	8.414	10.349	35.229	43.932	39.390	48.467
Diciembre.....	9.025	.....	8.414	.....	35.097	.....	39.313	.....
Anual.....	8.649	.....	7.538	.....	31.867	.....	35.430	.....

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

PLOMO

	Nueva York		St. Louis		LONDRES			
	1935	1936	1935	1936	Contado	3 meses		Contado
					1935	1935	1936	1936
Enero.....	3.692	4.500	3.542	4.350	10.321	10.514	15.397	15.494
Febrero.....	3.528	4.515	3.378	4.365	10.216	10.413	16.022	16.144
Marzo.....	3.579	4.600	3.429	4.450	11.012	11.188	16.608	16.767
Abril.....	3.692	4.600	3.542	4.450	12.231	12.459	16.097	16.234
Mayo.....	3.962	4.600	3.812	4.450	13.861	13.940	15.530	15.601
Junio.....	4.020	4.600	3.870	4.450	13.776	13.806	15.170	15.259
Julio.....	4.123	4.600	3.973	4.450	14.451	14.511	15.856	15.954
Agosto.....	4.254	4.600	4.104	4.450	15.774	15.792	16.772	16.859
Septiembre.....	4.413	4.600	4.263	4.450	16.262	16.315	18.009	17.974
Octubre.....	4.512	4.631	4.362	4.488	18.209	18.209	18.446	18.375
Noviembre.....	4.500	5.114	4.350	4.964	17.938	17.935	21.723	21.693
Diciembre.....	4.500	.....	4.350	.....	16.803	16.828	.....	.....
Anual.....	4.065	.....	3.915	.....	14.238	14.326	.....	.....

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

ESTAÑO

	Nueva York		Londres	
	1935	1936	Al contado	
			1935	1936
	Estrechos			
Enero.....	50.916	47.234	231.193	209.731
Febrero.....	50.063	47.962	227.381	207.081
Marzo.....	46.962	48.037	215.726	213.080
Abril.....	50.154	46.963	223.513	209.313
Mayo.....	51.138	46.352	227.602	202.429
Junio.....	51.108	42.204	227.586	183.167
Julio.....	52.297	43.021	232.397	185.957
Agosto.....	50.463	42.579	222.935	183.731
Septiembre.....	49.126	44.754	223.929	194.676
Octubre.....	51.160	44.975	226.891	201.193
Noviembre.....	51.864	51.392	266.451	230.869
Diciembre.....	49.794	.....	220.075	.....
Anual.....	50.420	.....	225.478	.....

ZINC

	St. Louis		Londres			
	1935	1936	1935		1936	
			Contado	3 meses	Contado	3 meses
Enero.....	3.730	4.848	11.994	12.207	14.488	14.719
Febrero..	3.714	4.859	11.819	12.000	15.125	15.391
Marzo....	3.894	4.900	12.095	12.250	15.983	16.190
Abril.....	4.030	4.900	12.891	13.128	15.181	15.334
Mayo.....	4.220	4.900	14.534	14.685	14.536	14.777
Junio.....	4.299	4.880	13.734	13.896	13.896	14.122
Julio.....	4.325	4.738	14.065	14.185	13.579	13.826
Agosto....	4.535	4.800	14.714	14.938	13.528	13.759
Septiembre..	4.669	4.850	15.414	15.616	13.905	14.159
Octubre....	4.825	4.850	16.440	16.674	14.554	14.835
Noviembre..	4.850	4.974	16.193	16.372	16.301	16.554
Diciembre..	4.850		15.091	15.278		
Anual.....	4.328		14.082	14.269		

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

CADMIO Y ALUMINIO

	Cadmio		Aluminio	
	1935	1936	1935	1936
Enero.....	55.000	105.000	20.000	20.000
Febrero..	55.000	105.000	20.000	20.000
Marzo....	58.462	105.000	20.000	20.000
Abril.....	65.000	105.000	20.000	20.000
Mayo.....	65.000	105.000	20.000	20.000
Junio.....	65.000	105.000	20.000	20.000
Julio.....	65.000	93.462	20.000	20.000
Agosto....	70.000	90.000	20.000	20.000
Septiembre..	75.635	90.000	20.000	20.000
Octubre....	85.000	90.000	20.000	20.000
Noviembre..	85.000	90.000	20.000	20.000
Diciembre..	101.800		20.000	
Anual.....	70.491		20.000	

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	
	1935	1936	1935	1936	1935	1936
Enero.....	14.111	12.736	72.760	76.769	34.000	36.885
Febrero..	14.250	12.967	72.500	77.000	34.000	35.000
Marzo....	14.250	13.072	72.500	77.000	32.846	34.115
Abril.....	14.029	12.673	72.500	76.731	32.000	32.846
Mayo.....	12.712	12.410	72.135	74.940	32.000	32.000
Junio.....	12.500	11.707	71.460	74.192	32.000	36.346
Julio.....	12.500	11.245	70.538	73.42	32.000	39.308
Agosto....	12.500	11.125	69.000	73.923	31.333	49.577
Septiembre..	13.177	11.740	69.208	85.280	36.000	68.960
Octubre....	15.322	12.058	71.750	89.240	37.615	54.074
Noviembre..	14.217	12.233	74.348	90.250	38.000	48.000
Diciembre..	13.820		75.200			
Anual.....	13.616		71.992		34.150	

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 ACCIONES DE SOCIEDADES MINERAS

(Precios del Cierre en el último día de cada semana).

TITULOS	Dic. 31	Jun. 30	Noviembre de 1936			
	1935	1936	Sábado 7	Sábado 14	Sábado 21	Sábado 28
Amigos.....	6 1/2 n	3 1/2 n	6 7/8 e	7 1/2 v	7 1/4 c	9 v
Carahue.....	2 5/8 c	7 v	11 1/2 e	11 1/2 c	11 1/2 n	11 3/8 n
Chañaral.....	28 3/4 e	36 1/2 e	81 1/4 e	82 1/2 c	83 1/4 v	80 1/2 c
Cerro Grande.....	21 3/4 e	16 c	35 3/4 e	33 v	34 t	32 n
Condoriaco.....	5 7/8 v	4 7/8 v	6 7/8 v	7 c	7 v	7 1/4 t
Disputada.....	21 1/2 v	30 1/4 v	58 t	57 v	56 1/2 t	56 v
Elisa de Bordos.....	10 v	5 3/8 v	4 c	4 1/2 c	3 3/4 v	4,05 t
Guanaco.....	26 n	7 n	103/4tev	11 n	10 1/2 n	10 1/2 n
Lota.....	37 1/4 c	33 3/4 e	35 1/4 e	35 1/4 e	35 3/8 c	35 tev
Lebu.....	4 3/4 v	3 1/8 t	3 v	3 v	3 3/8 n	3 1/4 v
Máfil.....	2 1/2 n	1,20 n	2 3/4 e	2 5/8 n	2 5/8 n	2 5/8 n
Marga-Marga.....	2,85 c	.....	14 1/2 n	15 c	13 1/8 v	12 1/2 t
Monserrat.....	31 1/2 c	18 c	.....	29 c	28 1/2 t	29 n
Ocuri.....	23 n	19 tev	26 c	29 1/4 c	32 1/2 v	32 5/8 v
Oploca.....	155 n	111 n	169 t	158 c	157 v	157 n
Onix.....	1 1/4 n	1,20 t	3 3/4 t	3 3/4 v	4 1/2 c	4 1/2 t
Oruro.....	105 c	93 c	116 1/2 c	116 c	114 c	116 1/2 v
Patíño.....	340 c	293 c	422 c	389 t	397 c	397 t
Potasa.....	1,15 n	1,90 n	3 3/8 n	3 v	3 v	3 n
Schwager.....	51 n	44 n	48 n	48 n	48 n	48 n
Tocopilla.....	113 1/2 v	99 1/2 t	126 t	124 c	123 c	123 1/2 c
Totoral.....	2,75 c.	3 n	.....	.....	.....	.....
Vacas.....	2,95 tv.	0,55 n	0,70 n	0,80 n	0,65 tv	0,65 n

PRODUCCION DE COMPAÑIAS MINERAS.—AÑO 1936

COMPAÑIAS	Año	De Enero a	Agosto	Septbre.	Octubre	Noviembre
	1935	Sep. de 1936	1936	1936	1936	1936
Carahue—Oro grs.	39.166,—	36.784,60	.....	7.672,40	9.796,5	.....
Cerro Grande—Est. kilos. .	100.046,67	76.175,46	9.175,—	9.175,—	11.316,—	290,—
Condoriaco—Oro grs.	127.969,—	65.996,—	9.822,—	9.057,—	9.766,—	12.201,—
Condoriaco—Plata grs.	1.636.724,—	1.866.130,—	277.781,—	282.461,—	306.519,—	.....
Chañaral—Oro grs.	230.522,—	257.551,—	31.300,—	32.256,—	40.375,—	45.050,—
Disputada—(conc. cobre) .	24.400,—	18.065,074	1.840,—	1.841,76	1.801,623	2.168.202,—
Elisa de Bordos—Plata f. kg	4.091,34	3.872,696	.....	.....	339,—	.....
Guanaco—Oro grs.	95.928,—	55.654,—	.....	5.512,—	8.783,—	7.511,—
Lebu—(Carbón) T.	20.517,50	13.972,—	572,—	1.184,—	.....	1.509,—
Minera e Ind. (Carbón) T.	1.109.415,—	795.363,—	92.756,—	90.020,—	101.345	.....
Marga-Marga—(Oro grs.) .	66.595,—	89.902,—	10.400,—	8.000,—	7.200,—	7.800,—
Ocuri—B. Estaño Q. Es.	2.464,—	2.965,—	324,—	394,—	264,—	328,—
Oruro—B. Estaño T.	1.370,—	950,04	93,4	126,9	126,5	.....
Oruro—Plata kg.	44.716,—	34.118,—	3.418,—	4.316,—	4.272,—	.....
Patíño—1.° quin. Estaño T.	3.936,—	.....	434,—	339,—	.....	325,—
Patíño—2.° quin. Estaño T.	5.071,—	5.621,—	196,—	330,—	358,—	261,—
Schwager—(Carbón) T.	609.111,—	417.219,—	56.380,—	52.069,—	58.058,—	55.457,—
Tocopilla—Cobre cont. 28%	10.686,62	7.571,—	777,—	751,—	906,—	786,—
Tocopilla—Liquid. cont. U-S	284.560,58	251.144,75	27.260,92	27.557,76	33.671,65	32.768,32
Tocopilla—Liquid. oro cont.	28.445,96	20.098,63	2.063,47	1.995,25	2.403,62	2.085,15
Panulcillo—Total en U S. .	26.099,53	3.224,84	22.069,61	20.876,46	21.971,40	27.930,18

B.—Barrilla; T.—Toneladas; Q.—Quintales; Q. M.—Quintales métricos;
Kgs.—Kilogramos; O.—Onzas; grs.—Gramos.

MERCADO DE MINERALES Y METALES

Estas cotizaciones que han sido tomadas del METAL AND MINERAL MARKETS de Nueva York del 10 de Diciembre de 1936, 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%, 19 a 20 cts. americanos; 98 a 99%, 18½ a 21½ cts. 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.
Diciembre	3.....	12.375	12.500
»	4.....	12.750	12.750
»	5.....	12.750	12.750
»	7.....	12.750	12.750
»	8.....	12.750	12.750
»	9.....	12.750	12.875

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

Cadmio.—Por libra a los plateros, formas patentadas, \$ 1,05. En mayores cantidades, barras comerciales, para remisión inmediata o futura, las cotizaciones fluctúan de 75 cts. a \$ 1.—En Londres, 3s. 7d.

Calcio.—El de 98 a 99%, \$ 1,50 la libra.

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. 5d. la libra de 96 a 98% de metal.

Cobalto.—Por libra: metal importado de Bélgica, de 97 a 99%, \$ 2,50, menos 30% en pagos al contado. En contratos por año, bajan a \$ 1,25 según la cantidad. El mercado de Londres cotiza a 5s. 3d. la libra en contratos anuales.

Columbio.—Por kilo, precio-base: en barra \$ 560, en hojas o planchas, \$ 500.

Indio.—Por onza: de 99% o más, \$ 90 a \$ 100. Nominal.

Iridio.—Por onza: \$ 150 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 £ 200 a £ 205 la tonelada de 2.240 lbs., según la cantidad.

Osmio.—\$ 50 a \$ 55 por onza. En Londres, de £ 8 a £ 10.

Paladio.—\$ 24 por onza. En Londres, de £ 4 10 s. a £ 4 15 s.

Platino.—\$ 48 por onza, precio oficial o de los principales productores.

Mercurio.—Por frasco de 76 lbs., \$ 88,50 a \$ 92, según la cantidad. En Londres, £ 14 5 s. por frasco, nominal.

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

Rodio.—\$ 75 a \$ 80, por onza.

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.—\$ 1,80 a \$ 1,90 por libra de 98%, pulverizado; el de 99,9% a \$ 9.

Zirconio.—Por libra, metal comercialmente puro, pulverizado, \$ 7.

COMPUESTOS METÁLICOS

Oxido arsenioso. (Arsénico blanco).—3½ cts. por libra, en entregas por carros completos.

Oxido de cobalto.—Oxido negro, calidad de 70 a 71%, \$ 1,41 la libra, por lotes de 350 lbs. o más, y \$ 1,51 por cantidades menores.

Sulfato de cobre.—4,15 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 a \$ 1,40 por unidad, f. o b. Nueva York.

En Londres, por unidad de tonelada larga (2.240 lbs.), de 5 s. 6 d. a 6 s. 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 \$ 16,75 a \$ 17 por mineral con 45 a 47% de Cr₂O₃ y \$ 19 \$ 19,50 para los de 48% a 50%.

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 fierro.—Por tonelada larga, puertos Lower Lake. Cotizaciones de minerales del Lago Superior:

Mesabi, no-bessemer, 51½% de fierro, \$ 4,50. Old Range, no-bessemer, \$ 4,65.

Mesabi, bessemer, 51½% de fierro, \$ 4,65. Old Range, bessemer, 51½%, \$ 4,80.

Minerales del Este, en cents. por unidad de tonelada larga, entregados en los hornos, fundición y básico, de 53 a 63%, 8½ a 9 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, 11 cts. a 12 cts.

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

De Suecia, fundición o básico, con 65 a 68%, 10 cts.

De Terranova, fundición, con 55% de fierro, 7 a 7½ 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., 25 cts.; de Chile, con ley mínima de 47%, 25 cts.; de la India, con 48 a 50%, 26 cts.; del Cáucaso, con 52 a 55%, 27 cts.; de Sud-Africa, con 50 a 52%, 27 cts.; y con 44 a 48%, 25 cts.

De Molibdeno.—Por libra de contenido de Mo S₂ (sulfuro de molibdeno) y en concentrados de 90%, 42 cts. nominal. En Londres, por unidad de tonelada larga y en concentrados de 90%, 37 s. 6 d. nominal.

De Tántalo.—Por libra de Ta₂O₃, de 75 cts. 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.

De Tungsteno.—Por unidad de WO₃, Nueva York: wolframita de China (derechos pagados) \$ 15,50. Scheelita americana, con buenos análisis, \$ 16 a \$ 16,50 en carros completos o más. En Londres, el de China, de 65% de WO₃ 31 s. a 31 s. 6 d 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)

MINERALES

Antimonio.—La tendencia al alza de los precios, ha aumentado el interés de los compradores para este metal, cuyos precios actuales son más firmes, cotizándose alrededor de 7s. por unidad de metal CIF para el sulfuro de 60 a 65%, y alrededor de 6s. para el de 50 a 55%.

Las exportaciones de antimonio de Algeria durante los primeros 9 meses de 1936 alcanzaron a 452 tons. métricas contra 2,720 tons. en el mismo período de 1935.

Bismuto.—Las cotizaciones continúan estables de £ 60 a £ 66 por tonelada de minerales con 30 a 35%.

Cromo.—La escasez de mineral de 1.ª clase se está dejando sentir más fuertemente aún, y el de 2.ª clase se está consumiendo en gran escala. Los precios deben ser considerados solamente como nominales, alrededor de 90 a 95s. CIF para el mejor de Rhodesia de 48%; 80s. a 87s. 6d. para el de Rhodesia de 2.ª clase de 48%; 92s. 6d. a 97s. 6d. para el Balukistan de 52 a 54%, y de 100s. a 105s. CIF para el de Nueva Caledonia de 55%.

Cobre.—Se ha hecho generalmente muy difícil obtener entregas, siendo los precios nominales por unidad los siguientes: 6s. 6d. a 7s. por minerales de 15 a 25%; 7s. a 7s. 6d. para los de 45 a 55%, y de 7s. 6d. a 8 s. para los 65 a 80%. La tonelada de sulfato de 2,240 lbs. FOB o puesta en vagón de ferrocarril, se cotiza a £ 17.7/8 menos 2%.

Grafito.—Las exportaciones de grafito de Madagascar fueron de 4,411 tons. métricas durante el primer semestre de 1936. En el 2.º trimestre el Reino Unido fué el más fuerte comprador, con 1,003 tons.; seguido de Francia con 511 tons.; EE.UU., con 437 tons.; Alemania con 90 tons.; Italia, con 42 tons.; Bélgica, con 19 tons.; Holanda, con 5 tons., y Japón, con 3 tons.

Fierro.—Las entregas son absorbidas rápidamente y, debido a los fletes caros, los precios permanecen altos.

El Upplands Enskilda Bank ha vendido sus minas de fierro de Dalarne, (Suecia) inclu-

yendo la planta de concentración etc. a la Stora Kopparbergslags A.B. La mina Dalarne está produciendo actualmente alrededor de 50.000 toneladas métricas anuales de minerales de fierro.

Se informa que ha sido localizado cerca de Kraakroyhamm, en Andorja (Noruega), un nuevo depósito de minerales de fierro estimado en 450 millones de toneladas de minerales de buena clase. La Cía. Malmmineraler ha adquirido los derechos por un período de tres años. El desarrollo experimental de las faenas está planeado para el Invierno y, si los resultados son satisfactorios, se comenzará de lleno la explotación durante el verano de 1937.

Plomo.—Los precios corrientes para los concentrados de 80% fluctúan entre 17s. a 17s. 6d. (oro) por tonelada sobre la base de pago del 95% del plomo y del 98% de la plata.

Manganeso.—La escasez de mineral de 1.ª clase se está haciendo cada vez más aguda, y la cotización de 1s. 3d. a 1s. 3½d. por unidad CIF es más bien nominal. Hay mineral disponible de 2.ª clase alrededor de 1s. 1d. a 1s. 1½d. por unidad.

Molibdeno.—Prácticamente no hay oferta en el mercado, y los precios son nominales, alrededor de 39s. a 40s. por unidad CIF para los concentrados de 90%.

Se dice que la Kennecott Copper Corporation, después de considerables investigaciones, asegura haber descubierto un método conveniente para separar y concentrar el molibdeno de los minerales de cobre en sus propiedades de Utah. La existencia del molibdeno ha sido conocida desde largo tiempo, pero hasta ahora su aspecto comercial ha presentado dificultades técnicas.

Una nueva Compañía llamada Ugelsted Molybdengruber A. S. ha sido formada en Drammen (Noruega), con un capital de 100.000 coronas, para explotar los depósitos de molibdeno de Lier, Royken, Hurum y Strommen. Ya ha empezado el trabajo de instalación necesario y se espera poder empezar las excavaciones en Febrero próximo. Al presente la capacidad de producción anual es estimada en más o menos 120 toneladas métricas de concentrados.

(1) Metal Bulletin, de Londres, Diciembre 18 de 1936.

Estaño.—Se cotiza de £ 7 10s. a £ 8 por tonelada (menos una unidad de estaño) para los buenos minerales bolivianos de 60%, y alrededor de £ 4 (base £ 160, escala 6d.) para el de Nigeria de 70%.

Tungsteno.—Los negocios no son muy grandes, aunque ha habido un tonelaje apreciable de mineral que ha sido entregado de acuerdo con contratos de compensación. Sin embargo las entregas no han sido muy abundantes por lo que el tono del mercado es bastante bueno. Los embarques de minerales de China para Diciembre-Enero se cotizan alrededor de 32s. 6d. a 33s. por unidad CIF, aunque los compradores apenas aceptan pagar 32s. 3d. Los otros minerales se cotizan entre 31 s 6 d. y 32s.

De acuerdo con una información consular americana han sido descubiertos en Argentina minerales de tungsteno, principalmente en la Pampa, en las provincias de Catamarca, Córdoba y San Luis. Se encuentra en for-

ma de wolframita, aunque también contiene un poco de scheelita. Las leyes son generalmente buenas en las partes superiores de la vena, pero disminuyen a profundidad. El más importante exportador es Minerales & Metales Ltd. que está bajo el control Americano.

Vanadio.—Las cotizaciones se mantienen nominales alrededor de 40s. a 50s. por unidad CIF de V_2O_5 en concentrados de 16 a 18%.

Zinc.—Los precios son de 35s. (oro) por las buenas blendas de 52% sobre las bases de £ 8 (oro) para el spelter, con un aumento de 3s. a 4s. (oro) por cada alza de £ 1 (oro) en el precio del spelter.

Las exportaciones de minerales de zinc de Algeria durante los primeros 9 meses de 1936 alcanzaron a 7,081 toneladas métricas, comparadas con 2,850 toneladas en el mismo período de 1935.



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

Recibida por cable (1)

Año 1936	Nov. 11	Nov. 18	Nov. 25	Dic. 2	Dic. 9	Dic. 16	Dic. 23	Dic. 30
N. York Electrolytic (Foreign).....	10.325	10.300	10.400	10.325	10.425	10.825	11.400	11.525
N. York Electrolytic (Domestic).....	10.275	10.275	10.275	10.275	10.275	10.775	11.400	11.400
N. York Silver.....	47.500	45.500	45.125	46.500	45.000	45.000	44.875	45.250
N. York Lead.....	5.100	5.200	5.200	5.200	5.200	5.500	6.000	6.000
London Silver.....	22-7/16d	21-1/8d	21-5/16d	21-5/16d	21-1/16	21-1/4	20-7/8	21-3/8
London Lead (average).....	£21-5-7½	£ 21-16-3	£ 23-3-9	£ 22-14-4½	£ 24-0-0	£ 25-17-6	£ 28-0-0	£ 27-17-6
London Gold (p. troy oz.).....	142s/5d	142s/3d	141s11/d	141s/8d	142s/-	141s/5d	141s/6d	141s/7d

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

OFERTAS Y DEMANDAS DE MINERALES

Han sido inaugurados recientemente en Francia los Establecimientos MERAPRE—252, Faubourg St. Martin, Paris — cuyo giro es la compraventa, el afino y tratamiento de los metales escasos y preciosos como el oro, plata, platino, aleaciones y todos sus derivados: sales, nitratos, soldaduras, etc.

Esta Casa está en condiciones para fundir residuos, afinar lingotes y residuos que contengan metales preciosos, y para ensayar y dosificar dichos metales, para lo cual posee una Fábrica y un Laboratorio con los últimos perfeccionamientos introducidos en dicha industria.

La firma *W. E. Fischer, Ltd.*, de Londres (Old Trinity House, Water Lane Great Tower St., London E. C. 3.), nos escribe diciéndonos que se interesan por adquirir en Chile minerales de *Tungsteno* (Wolfram), especialmente Wolframita y Scheelita. Ruega cotizarle precios, cantidades, etc., directamente.

La firma *Mauricio Hochschild y Cía. Ltda.* Casilla 78-V Valparaíso, desea ponerse en contacto con los principales productores de *Talco*, con fines de exportación.

El señor *Bruno Haack*, Casilla 350, Valdivia, vende la producción de su mina de *Asbesto* o *Amianto*, como también *Talco*.

El Sr. *Arturo F. Swain*, Casilla 70, Iquique, ofrece en venta *Sulfato de Bario* (Cachibarita) de ley 92.1/2% y *Sulfato de Aluminio*, de ley 30%, para entrega inmediata y en la cantidad que le soliciten.

El señor *Jovino Valenzuela*, pide cotización por tonelada de *arsénico* puesto sobre carro en la Estación Santa Cruz. — Pauhue.

Manuel S. Sigren, Casilla 3546, Stgo., desea ponerse en contacto con productores de minerales no metálicos, rogando se sirvan remitirle muestras análisis y ofertas. Habría interés especial por caolín, cuarzo, asbesto, cristal de roca, feldespato, etc.

El señor *Enrique Fuenzalida Guzmán*, Galería Edwards, of. 51, Santiago, se interesa por *minerales de plomo*, en grandes o pequeñas partidas. También compraría yacimientos de este mineral.



INDICE GENERAL DEL BOLETIN MINERO DE 1936

A

	Pág
Actas del Consejo General de la Sociedad Nacional de Minería, 30, 230, 273, 350, 420, 497, 564, 664, 711 y.....	811
Acciones de Sociedades Mineras, Cotizaciones de, 62, 123, 184, 250, 317, 397, 472, 532, 596, 698, 790 y.....	870
Acuerdos de las Asociaciones Mineras de Chañaral, Pueblo Hundido y Antofagasta	69
Aceites de esquistos, El refinamiento de.....	332
Acuña, Julio.....	341
Acido cresílico, Derechos de internación de piezas de chancadoras y del.....	545
Aduana, Comisión permanente de estudio sobre derechos de.....	539
Aduaneras, Comisión sobre cuestiones.....	546
Aduana y demás recargos para la internación de mercaderías, Forma de calcular los derechos de.....	617
Agua potable en Chañaral.....	799
Alza de tarifas ferroviarias.....	539
Asociación Minera de Andacollo.....	408
Asociaciones Mineras de Atacama ante la Junta de Vigilancia con sede en Copiapó, Designación de los representantes de las.....	487
Asociaciones Mineras de Atacama, Visita de una Delegación de las.....	707
Aumento de capital a la Caja de Crédito Minero, discurso del H. Diputado don Enrique Lira Urquieta.....	489
Aumenta el capital de la Caja de Crédito Minero.....	347
Azufre en Chile, Producción de.....	382

B

Barlot, Jean.....	164
Barra, C. de la.....	808
Banco Minero de Bolivia.....	508
Berthelot, Ch.....	105
Benítez, Fernando, 265, 771 y.....	849
Benoit, Juan E.....	297
Boletín Oficial de Minería.....	133
Bolivia y su desarrollo, La riqueza minera de.....	158
Bolivia, El petróleo en.....	802
Bolas de acero para molinos, El alza de derechos de internación a las.....	407
Bolas de acero para molinos, Los derechos de internación a las.....	481
Braden Copper Co., Sewell, Chile, Métodos de explotación en las minas de la.....	358
Braden Copper Co., Sewell, Chile, Descripción del molino y planta concentradora de la.....	424

	Págs.
Breve descripción de la Fundición de Caletones de la Braden Copper Co., Sewell, Chile	513
Brüggen, J.	197
C	
Carbonera, Industria, 48, 109, 170, 236, 303, 383, 458, 518, 583, 685, 776 y	856
Caja de Crédito Minero en sus agencias, Minerales comprados por la, 51, 112, 173, 239, 306, 386, 461, 521, 586, 688, 779 y	859
Carguío de naves en los puertos carboníferos ingleses	98
Caja de Crédito Minero, Reforma de la Ley de la	133
Caja de Crédito Minero, Reformas a la	193
Causas que han motivado una sensible disminución en la producción aurífera de Atacama y Coquimbo	260
Caja de Crédito Minero, Sede de la	301
Caja de Crédito Minero, Aumenta el capital de la	347
Caja de Crédito Minero en Freirina, Laboratorio Químico de la	408
Caja de Crédito Minero, resultado de la práctica de treinta meses en flotación de minerales auríferos, La Planta Punta del Cobre de la	449
Caja de Crédito Minero, Juntas de Vigilancia de la	485
Caja de Crédito Minero, discurso del H. Diputado don Enrique Lira Urquieta, Aumento de capital a la	489
Carbonera Nacional, Situación actual de la industria, 574 y	672
Caja de Crédito Minero correspondiente al año 1935, Memoria de la, 621, 717	819
Chañaral, Embarque de minerales en	195
Chañaral, Agua potable en,	799
Comercio de Chile con el Perú, El tratado de	10
Congreso Geológico Internacional, VII	39
Consultorio Jurídico del Boletín Minero, 46, 107, 168, 228, 299, 418, 503, 571, 670, 715 y	848
Cobre fino, Producción, 49, 110, 171, 237, 304, 384, 459, 519, 584, 686, 777 y	857
Compra de minerales, Tarifas de, 52, 113, 174, 240, 307, 387, 462, 522, 587, 689, 780 y	860
Cotizaciones de acciones de Sociedades Mineras, 62, 123, 184, 250, 217, 397, 472, 532, 596, 698, 790 y	870
Compañías mineras, Producción, 62, 123, 184, 250, 317, 397, 472, 532, 596, 698, 790 y	870
Constitución química y análisis de los esquistos betuminosos	164
Cotizaciones de minerales en el mercado de Londres, 187, 253, 320, 401, 476, 535, 599, 701, 793 y	873
Código de Minería, Sobre una observación al, 95, 213 y	297
Conferencia mundial de la Energía	280
Cobre, Producción chilena de	487
Cobre, Situación del	488
Código de Minería, Informe de la Comisión de Legislación Minera de la Soc. Nac. de Minería acerca de interpretación y alcance de los Arts. 50 y 58 del	504
Comisión permanente de estudio sobre derechos de aduana	539
Comercio de letras de exportación de minerales	541
Comisión sobre cuestiones aduaneras	546
Cobre y aumento de su producción, Sobre cotización del	554
Cortés, Juan Luis	766
Cuba, Movilización de trenes en la zona norte y escasez de agua en el distrito minero de	544
Cuba, necesidades del distrito minero de	610

D

Declaraciones de zonas secas	71
Devez, Guy J.....	332
Descripción del molino y planta concentradora de la Braden Copper Co., Sewell, Chile.....	424
Designación de los representantes de las Asociaciones Mineras de Atacama ante la Junta de Vigilancia con sede en Copiapó.....	487
Deposición de relaves en los ríos.....	541
Derechos de internación de piezas de chancadoras y del ácido cresílico.....	545
Derechos arancelarios por que se aforan los materiales de uso más corriente en la minería, Los	619
Dos obras interesantes	408
Díaz Ossa, Ignacio.....	89
Díaz Mieres, Luis, 95 y.....	324
Diesel en las minas pequeñas, Propagando el uso del motor	282

E

El tratado de comercio de Chile con el Perú	10
El carguío de naves en los puertos carboníferos ingleses	98
El alza de derechos de internación a las bolas de acero para molinos, 257 y	407
El refinamiento de aceites de esquistos	332
El Teniente, de la Braden Copper Co., Sewell, Chile, Legislación del trabajo y previsión social en.....	410
El manganeso en el Brasil	507
El mineral de Westerbotten y la mina Boliden	555
El petróleo en Bolivia	802
Embarque de minerales en Chañaral	195
Encuesta sobre aumento de sueldos a los empleados particulares	608
Esquistos betuminosos, Informe sobre los	28
Estadística de precios de metales, 60, 121, 182, 248, 315, 395, 470, 530, 594, 696, 788 y	868
Estaño, Perfeccionamiento en el tratado de minerales de	105
Esquistos betuminosos, Constitución química y análisis de los.....	164
Esquistos betuminosos, Los hornos de destilación de los.....	216
España, Sobre minería en.....	219
Estaño, Recursos mundiales y métodos de producción de	222
Estudios de las causas que han motivado la fuerte disminución en la producción de minerales de oro en las provincias de Atacama y Coquimbo	265
Estaño siguen reducidas, Las entregas bolivianas de	346
Esquistos betuminosos inapropiados	544
Estación Yeso del Ferrocarril de Copiapó a Loros, La.....	545
Estanco del Petróleo	709
Estudio sobre el establecimiento de una fundición de minerales en el país.....	764
Explotación y Beneficio de minerales de oro procedentes de minas pequeñas, 72 y	136
Explotación en las minas de la Braden Copper Co., Sewell, Chile, Métodos de	358

F

Fahrenwald, A. W.	849
Facilidades para el establecimiento de nuevos negocios mineros en Chile	572
Fenner, Ricardo 574 y	672
Fierro en el Japón, Producción y demanda de minerales de	808
Flotación diferencial aplicada a minerales mixtos de molibdeno y cobre	100
Flotación de las menas auríferas, La densidad de la pulpa como factor en la	849
Fomento de la minería	89
Fomento minero, Plan de	605
Forma de calcular los derechos de aduanas y demás recargos para la internación de mercaderías	617
Freirina, Laboratorio Químico de la Caja de Crédito Minero en	408
Fundición de Caletones de la Braden Copper Co., Sewell, Chile	513
Fundición de minerales auríferos en el país, Estudio sobre el establecimiento de una	764
Fundentes, Informe sobre minas de	766
Fundición, Informe sobre	771

G

Garder E. D. y C. H. Johnson 72 y	136
García Z., Humberto	449
Geológico de Chile, Organización del Servicio	540
Gilbert, F. C.	547

H

Hemmer, Augusto	149
Hochschild, Mauricio	158

I

Impuesto a las internaciones	5
Impuesto a la internación, la producción y la cifra de los negocios, Ley N.º 5,876 sobre	8
Impuesto a la renta, Sobre determinación de	131
Impuesto a las transferencias de minas y de acciones o derechos mineros	331
Informaciones mineras del extranjero	8
Informe sobre los esquistos betuminosos	28
Informe geológico sobre la región del Canal de Ofqui	197
Informe de la Comisión de Legislación Minera de la Soc. Nacional de Minería acerca de la interpretación y alcance de los Arts. 50 y 58 del Código de Minería	504
Informe sobre minas de fundentes	766
Informe sobre fundición	771
Internación temporal de sacos	618
Industria Carbonera, 48, 109, 170, 236, 303, 383, 458, 518, 583, 685, 776 y	856
Informaciones sobre Soc. Anónimas Mineras, 65, 126, 189, 255, 322, 403, 478, 537, 601, 703, 795 y	876
Instituto de Ingenieros de Minas de Chile, Memoria presentada a la Junta General de Socios por el Directorio	378
Institutos de Fomento Minero e Industrial del Norte, Memorial que la Asoc. Minera de Antofagasta eleva a la consideración del Sr. Ministro de Fomento, Reformas a la Ley y Reglamentos de los	611

J

Japón, Producción y demanda de minerales de fierro en el	808
Juntas de Vigilancia de la Caja de Crédito Minero	485
Jurisprudencia	292

L

La campaña del oro en Chile	13
Lavaderos de Oro en Chile, datos estadísticos, 50, 111, 172, 238, 305, 385, 460, 520, 585, 687, 778 y	858
La flotación diferencial aplicada a minerales mixtos de molibdeno y cobre	100
La enorme capacidad de su minería hará pronto de Chile uno de los primeros productores del mundo	151
La Planta de concentración neumática en Churrumata	155
La riqueza minera de Bolivia y su desarrollo	158
La migración del oro	260
Laffite, León	260
Las partículas de oro recubierto	287
La industria minera y metalúrgica en la República Argentina, su desarrollo y su porvenir	341
Las entregas bolivianas de estaño siguen reducidas	346
La densidad de la pulpa como factor en la flotación de las menas auríferas	849
Laboratorio Químico de la Caja de Crédito Minero en Freirina	408
Laboratorio Químico de la Soc. Nacional de Minería	800
La Planta Punta del Cobre de la Caja de Crédito Minero, resultado de la práctica de treinta meses en flotación de minerales auríferos	449
Larraín G., don Jaime, Presidente de la Confederación de la Producción y del Comercio, Manifestación en honor de	484
La estación Yeso del ferrocarril de Copiapó a Loros	545
La plata en las encrucijadas	547
Ley N.º 5,786 sobre impuesto a la internación, la producción y la cifra de los negocios	24
Ley de la Caja de Crédito Minero, Reforma de la	133
Ley del 5%, Modificación a la	196
Legislación del trabajo y previsión social en El Teniente, de la Braden Copper Co.	410
Ley sobre las facilidades para la mensura de pertenencias mineras, Proyecto de	416
Lecaros, don José Luis	481
Legislación y comercio de oro de lavaderos	482
Ley y Reglamento de los Institutos de Fomento Minero e Industrial del Norte, Memorial que la Asociación Minera de Antofagasta eleva a la consideración del Sr. Ministro de Fomento, Reformas a la	611
Lira, Alejandro	213
Los hornos de destilación de los esquistos betuminosos	216
Los derechos de internación a las bolas de acero para molinos	481
Los derechos arancelarios por que se aforan los materiales de uso más corriente en la minería	619
López, Pedro N.	802

M

Marín Vicuña, Don Santiago	6
Magallanes, Programa de futuras exploraciones petrolíferas en el Territorio de	149
Marambio Montt, Don Nicolás 323, 324 y	325
Manganeso, Nuevo procedimiento norte-americano de concentración de minerales de	423

Manifestación en honor de don Jaime Larraín G. M., Presidente de la Confederación de la Producción y del Comercio	484
Manganeso en el Brasil, El	507
Mercado de minerales y metales, 63, 124, 185, 251, 318, 398, 473, 533, 597, 699, 791 y	871
Metales para 1936, Precio de	135
Melo, Héctor	155
Metales, Precios medios de	346
Métodos de explotación en las minas de la Braden Copper Co., Sewell, Chile	358
Mensura de Minas del Estado, Organización del Servicio de	609
Memoria de la Caja de Crédito Minero correspondiente al año 1935, 621, 717 y	819
Memoria presentada a la Junta General de Socios por el Directorio del Instituto de Ingenieros de Minas de Chile	378
Mensura de pertenencias mineras, Proyecto de ley sobre facilidades para la	416
Mensuradores de minas, Normas para la designación de perito	762
Mineras del extranjero, Informaciones	8
Minerales comprados por la Caja de Crédito Minero en sus agencias, 51, 112, 173, 239, 306, 386, 461, 521, 586, 688, 779 y	859
Minerales, Oferta y Demanda de, 66, 127, 188, 254, 321, 402, 477, 536, 600, 702 794, y	875
Minerales de oro procedentes de minas pequeñas, Explotación beneficio de, 72 y	136
Minería, Fomento de la	89
Minería, Boletín Oficial de	133
Minería hará pronto de Chile uno de los primeros productores del mundo, La enorme capacidad de su	151
Minerales en el Mercado de Londres, Cotización de, 187, 253, 320, 401, 476, 535 599, 701 793 y	873
Minería en España, Sobre	219
Minera y Metalúrgica en la República Argentina, su desarrollo y su porvenir, La industria	341
Mineral de Westerbotten y la mina Boliden, El	555
Minerales, Reglamento de la compra-venta de	610
Ministerio de Minas, Sobre creación del	716
Minas de fundentes, Informe sobre	760
Minerales, Comercio de las letras de exportación de	541
Modificación a la Ley del 5%	196
Movilización de trenes en la zona norte y escasez de agua en distrito minero de Cuba	544
Moreno Fontanés, Luis	710

N

Navarrete S., Víctor M.	13
Negocios mineros en Chile, Facilidades para el establecimiento de nuevos.	572
Necesidades del distrito minero de Cuba	610
Normas para la designación de peritos mensuradores de minas.	762
Núñez Morgado, Aurelio	219
Nuevo procedimiento norte-americano de concentración de minerales de manganeso	423

O

Oferta y demanda de minerales, 66, 127, 188, 254, 321, 402, 477, 536, 600, 702, 794 y	875
Ofqui, Informe geológico sobre la región del Canal de	197
Oro en Chile, La campaña del	13

	Págs.
Oro de Chile, datos estadísticos, Lavaderos de, 50, 111, 172, 238, 305, 385, 460, 520, 585, 687, 778 y	858
Oro procedente de minas pequeñas, Explotación y beneficio de minerales de, 72 y	136
Oro, La migración del	260
Oro en las provincias de Atacama y Coquimbo, Estudio de las causas que han motivado la fuerte disminución en la producción de minerales de	265
Oro recubierto, Las partículas de	287
Organización del servicio geológico de Chile	549
Organización del Servicio de Mensura de Minas del Estado	600

P

Petróleo en Bolivia, El	802
Petróleo, Reformas a la Legislación del	70
Petróleo, Estanco del	709
Petar, Alice V.	209
Peláez, Josefa G. de	151
Perfeccionamiento en el tratado de minerales de estaño	105
Peña y Lillo, Oscar	764
Planta de concentración neumática en Churrumata, La	155
Planta Punta del Cobre de la Caja de Crédito Minero, Resultado de la práctica de treinta meses en flotación de minerales auríferos en la	449
Plata en las encrucijadas, La	547
Plan de fomento minero	605
Precios de metales para 1936	135
Precios medios de metales	346
Presidencia de la Sociedad Nacional de Minería	407
Producción de cobre fino, 49, 110, 171, 237, 304, 384, 459, 519, 584, 686, 777 y	857
Promedio diario y mensual de los precios de los metales, 57, 118, 179, 245, 312, 392, 467, 527, 591, 693, 785 y	865
Producción de Compañías Mineras, 62, 123, 184, 250, 317, 397, 472, 532, 596, 698	790
Programa de las futuras exploraciones petrolíferas en el Territorio de Magallanes	149
Producción aurífera de Atacama y Coquimbo, Causas que han motivado una sensible disminución en la	260
Propagando el uso del motor Diesel en las minas pequeñas	282
Producción de azufre en Chile en el año 1935	382
Proyecto de Ley sobre las facilidades para la mensura de pertenencias mineras	416
Producción chilena del cobre	487
Producción y demanda de minerales de fierro en el Japón	808

R

Recursos minerales no metálicos de Chile	7
Reformas a la Legislación del petróleo	100
Reyes B., Gustavo	133
Reforma de la Ley de la Caja de Crédito Minero	193
Reformas a la Caja de Crédito Minero	222
Recursos mundiales y métodos de producción del estaño	610
Reglamento de la compra-venta de minerales	611
Reformas a la Ley y Reglamentos de los Institutos de Fomento Minero e Industrial del Norte, Memorial que la Asoc. Minera de Antofagasta eleva a la consideración del Sr. Ministro de Fomento	216
Rodríguez-Ely, M.	216

S

Sacos, Internación temporal de	618
Séptimo Congreso Geológico internacional	39
Seguros sociales, Unificación de	259
Secretario General de la Soc. Nacional de Minería a la zona norte, Visita del	259
Sede de la Caja de Crédito Minero	301
Sesión Extraordinaria del Consejo General de la Soc. Nacional de Minería	328
Seibert Alphan, J.	410
Situación del cobre	488
Situación actual de la industria carbonera nacional 574 y	672
Sociedad Nacional de Minería, Laboratorio Químico de la	800
Sociedad Nacional de Minería, Actas del Consejo General, 30, 230, 273, 350, 420, 497, 564, 664, 711 y	811
Sociedades Mineras, Cotizaciones de Acciones de, 62, 123, 184, 250, 317, 397, 472, 532, 596, 698 790, y	870
Sociedades Anónimas Mineras, Informaciones sobre, 65, 126, 189, 255, 322, 403, 478, 537, 601, 703 795, y	876
Sobre determinación de impuesto a la renta	131
Sobre una observación al Código de Minería 213 y	297
Sobre minería en España	219
Sobre cotización del cobre y aumento de su producción	554
Sobre creación del Ministerio de Minas	70
Sueldos a los empleados particulares, Encuesta sobre aumento de	608
Sociedad Nacional de Minería, Presidencia de la	407

T

Tarifa de compra de minerales, 52, 113, 174, 240, 307, 387, 462, 522, 587 689, 780y	860
Tarifas ferroviarias, Alza de	539
Tierras raras y sus aplicaciones en la industria	209

U

Una observación al Código de Minería	95
Unificación de Seguros Sociales	259

V

Vie, Georges	98
Videla Lira, Hernán	133
Visita del Secretario General de la Soc. Nacional de Minería a la zona norte	259
Visita de una Delegación de las Asociaciones Mineras de Atacama	707

Z

Zonas secas, Declaraciones de	71
-------------------------------------	----

