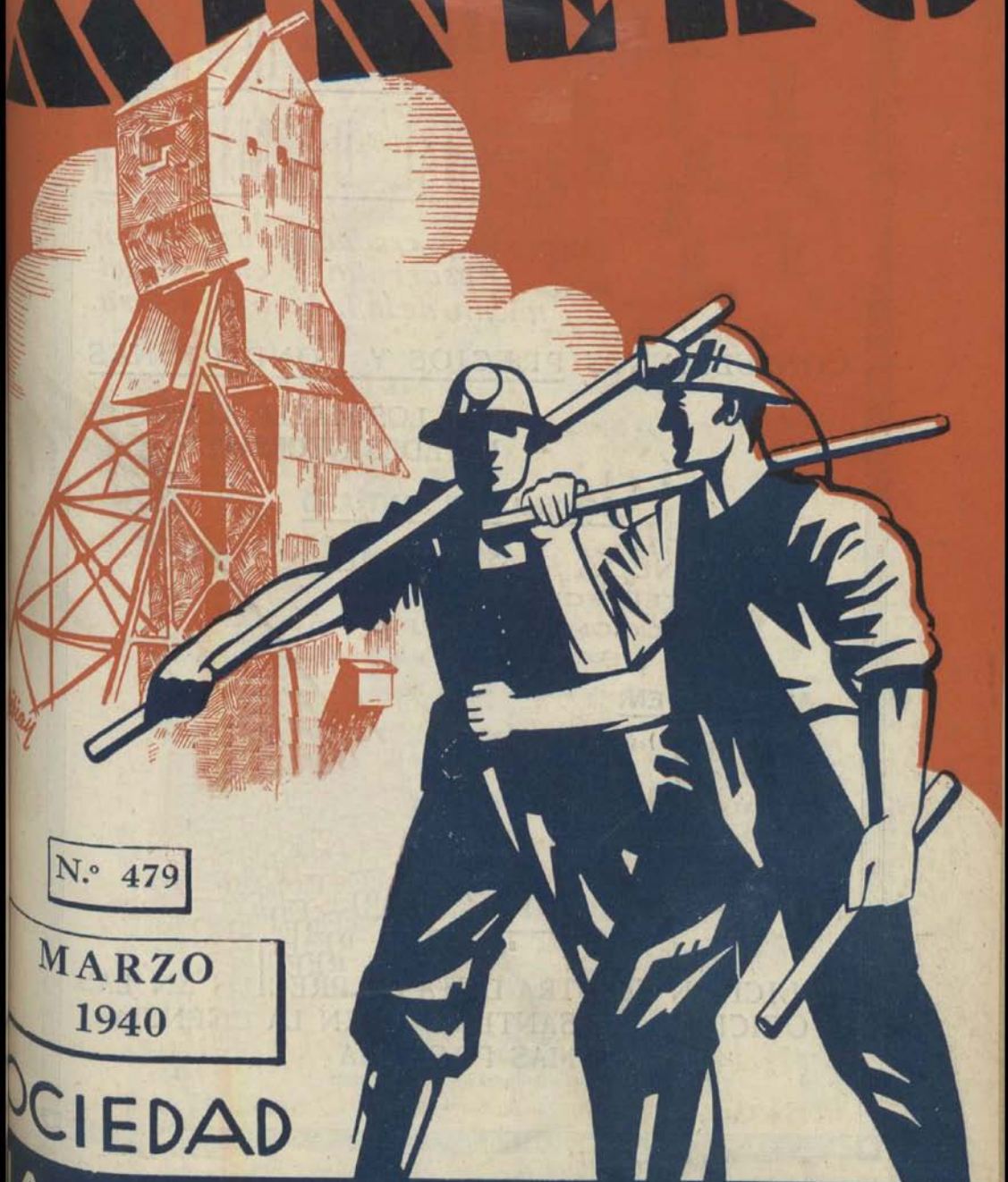


BOLETIN MINERO



N.º 479

MARZO
1940

SOCIEDAD

NACIONAL DE MINERIA

SRES. MINEROS:

EL SERVICIO COMERCIAL DE LA

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

*Ha sido creado para cooperar
al desarrollo y engrandeci-
miento de la Industria Minera.*

CONSULTENOS PRECIOS Y CONDICIONES

POR LOS MATERIALES QUE
USTEDES NECESITEN.

OFICINAS EN SANTIAGO

MONEDA 759 - CASILLA 1807

TELEFONOS: 85979 Y 68957

DIRECCION TELEGRAFICA: SONAMI
SANTIAGO - CHILE

AGENCIAS EN:

Pueblo Hundido

Chañaral

Inca de Oro

Copiapó

Vallenar

Freirina

Domeyko

Coquimbo

Andacollo

Ovalle

Choapa

Hierro Viejo

Valparaíso

Algarrobo

Curacaví

San Felipe

SOLICITEN NUESTRA LISTA DE PRECIOS EN LAS
OFICINAS DE SANTIAGO O EN LA AGENCIA
MAS PROXIMA

BOLETIN MINERO

DE LA

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

Número: 479
Año: LVI
Volumen: LIII

MARZO
1940

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

SUMARIO

	Págs.
Patentes mineras en ValLENar.....	257
Observaciones al proyecto de Fundición, elaborado por los ingenieros de la Corporación de Fomento de la Producción, por el Ing. de Minas Sr. Ignacio Díaz Ossa.....	258
Bases para una Fundición de minerales en Atacama, por el Ing. de Minas Sr. Ignacio Díaz Ossa.....	262
Impresiones de un viaje a las provincias de Atacama y Coquimbo, por el Sr. Joaquín Marcó	268
Amalgamación de concentrados auríferos, por A. E. Flynn.....	272
Memorias de Compañías Mineras.....	276
Informaciones de Sociedades Anónimas Mineras.....	280
Producción de Compañías Mineras.....	281
Legislación.....	285
SECCIÓN LEGISLACIÓN MINERA	
Consultorio Jurídico.....	288
SECCIÓN BIBLIOGRAFÍA MINERA Y GEOLÓGICA	
La mineralización primaria en Chuquicamata, Chile S. A., por Víctor M. López.....	290
ESTADÍSTICA MINERA	
Industria Carbonera.—Producción de Diciembre de 1939 y Enero de 1940.....	299
Producción de cobre fino en Febrero de 1940.....	300
Minerales de cobre comprados por la Caja de Crédito Minero en Enero de 1940.....	300
Lavaderos de oro de Chile. Datos estadísticos.....	301
Minerales de oro comprados por la Caja de Crédito Minero en Enero de 1940.....	302
Tarifa de compras de minerales de las fundiciones establecidas en el país, de las firmas exportadoras y de la Caja de Crédito Minero.....	305
Oferta y demanda de minerales.....	310
Promedio diario y mensual del precio de los metales.....	311
Estadística de precios de metales.....	314
Cotización de acciones de Compañías y Sociedades Mineras.....	316
Mercado de minerales y metales.....	317
Cotización de minerales en el mercado de Londres.....	319
Cotización semanal para el cobre, oro, plomo y plata en el mercado de New York ..	320
Estadística Minera y Metalúrgica de Chile, año 1939.....	321

REDACCION Y ADMINISTRACION
Moneda 759 - Santiago de Chile
Casilla 1807 - Teléfonos: 63992 y 62204

CONSEJO GENERAL
DE LA
SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

Presidente Honorario
Don JAVIER GANDARILLAS MATTA

Vice-Presidente Honorario
DON OSVALDO MARTINEZ C.

Miembros Honorarios

Don Alejandro Lira
» **Carlos Lanas C.**

Don Orlando Gbighliotto
» **Exequiel Ordóñez**

Presidente
DON HERNAN VIDELA LIRA

Vice-Presidente
DON PEDRO ALVAREZ SUAREZ

Segundo Vice-Presidente
DON ALBERTO ECHEVERRIA L.

CONSEJEROS

a) Consejeros-Delegados de las Asociaciones Mineras Locales:

- Por la Asociación Minera de Iquique*
Don Pedro Alvarez S.
- Por la Asociación Minera de Antofagasta*
Don Pedro Opitz
» Maximiliano Poblete C.
- Por la Asociación Minera de Tocopilla*
Don Julio Ruiz B.
- Por la Asociación Minera de Taltal*
Don Raúl Cáceres G.
» Ricardo De Lucca
- Por la Asoc. Minera de Pueblo Hundido*
Don Tomás Vila
" Rodolfo Michels
- Por la Asociación Minera de Chañaral*
Don Juan Antonio Ríos.
- Por la Asociación Minera de El Inca (Cuba)*
Don Joaquín Marcó
- Por la Asociación Minera de Copiapó*
Don Eduardo Aguirre O.
» Felipe Matta Ruiz
- Por la Asociación Minera de Vallenar*
Don Alberto Moreno
- Por la Asociación Minera de Freirina*
Don Alberto Callejas
- Por la Asociación Minera de La Serena*
Don Rodolfo Jaramillo
» Luis Cereceda C.
- Por la Asociación Minera de Andacollo*
Don César Fuenzalida.
- Por la Asociación Minera de Ovalle*
Don Arturo Herrera C.
- Por la Asociación Minera de Punitaqui*
Don Arturo Aliaga.
- Por la Asociación Minera de Illapel*
Don Ricardo Vallejo C.
- Por la Asoc. Minera de Valparaiso y Aconcagua.*
Don Lorenzo Cerda P.
Ernesto Kausel S.

b) Consejeros-Delegados de Socios Activos:

Don Hernán Videla L.
" Federico Villaseca
" Jorge Muñoz Cristi

c) Consejeros-Delegados en representación de Empresas Mineras:

- Grandes Productoras de Cobre*
Don Percy A. Seibert
" John Cotter
- Medianas Productoras de Cobre*
Don Juan Lepe F.
- Pequeñas Productoras de Cobre*
Don Fernando Benítez
- Grandes Productoras de Carbón*
Don Oscar Urzúa J.
- Empresas Productoras de Salitre*
Don Osvaldo F. de Castro
» Pablo Miller
- Productoras de Oro de Minas*
Don Eduardo Ovalle R.
- Productoras de Oro de Lavaderos*
Don Juan A. Peni
- Productoras de Plata*
Don Alberto Echeverría
- Productoras de Azufre*
Don Juan B. Carrasco
- Productoras de Substancias no Metálicas*
Don Alfredo Repenning
- Dedicadas Industria Siderúrgica*
Don Victor M. Navarrete
- Productoras de Minerales de Fierro*
Don Glyn D. Sims
- Compradoras de Minerales*
Don Enrique Büchi
- Vendedoras de Maquinarias Mineras*
Don Reinaldo Díaz.
- d) Consejeros-Delegados del Instituto de Ingenieros de Minas:**
Don Osvaldo Vergara
" Oscar Peña y Lillo

Secretario General y Jefe Sección Técnica

DON OSCAR PEÑA Y LILLO

BOLETIN MINERO

DE LA

SOCIEDAD NACIONAL DE

MINERIA

SANTIAGO DE CHILE

Director: Oscar Peña y Lillo

Patentes Mineras en Vallenar

La Dirección del Boletín Minero se permite informar a los mineros y a sus lectores en general, que las únicas patentes que se han alzado últimamente son las de las pertenencias de bórax, en cualquier punto del país en que se encuentren, y las de toda substancia mineral, ubicadas sólo en la comuna de Vallenar.

Las primeras aumentaron en veinte pesos anuales, en virtud de la Ley N.º 6334, de 28 de Abril de 1939 (Ley de Fomento de la Producción). Las segundas se alzaron en un cincuenta por ciento por la Ley N.º 6433, de 28 de Septiembre de 1939 (Ley que autoriza a la Municipalidad de Vallenar para contratar un empréstito).

Con respecto a esta última ley, se ha acordado por ahora no cobrar el alza que establece con efecto retroactivo (pues se dispone cobrar los años 1938 y 1939), mientras se aprueba la modificación correspondiente. De modo que sólo se cobrará el aumento indicado, a contar desde Enero del año en curso.

También cabe llamar la atención que el alza del cincuenta por ciento afecta a las pertenencias de cualquiera substancia mineral, pero sólo de la comuna de Vallenar, quedando libres de este aumento las pertenencias situadas en las demás comunas del departamento de Huasco.

Finalmente, debemos reiterar que, éstas son las únicas alzas de patentes mineras que se han aprobado últimamente en el país.

OBSERVACIONES AL PROYECTO DE FUNDICION DE LA CORPORACION DE FOMENTO

Por

IGNACIO DIAZ OSSA

Ingeniero de Minas

Presentado al señor César Fuenzalida, Director de la Caja de Crédito Minero.

Con motivo de formar parte de la Comisión encargada de estudiar la mejor ubicación para la Fundición Nacional, tuve ocasión de imponerme en detalle del estudio de fundición que nos sirvió de base para fijar dicha ubicación. Este estudio tiene dos errores: uno de carácter enteramente técnico y el otro de carácter estadístico.

El cálculo de fundición se hace tomando en consideración una pérdida de azufre equivalente al 25% del azufre contenido en la carga del horno y utilizando, como fundente, en vez de concentrados de cobre, minerales piríticos provenientes del Mineral de Astillas, en el departamento de Vallenar o bien de la mina Flor de Puquios, en el departamento de Copiapó.

En este proyecto se establece que es posible fundir los minerales de exportación de oro, parte de los minerales de exportación de cobre y los minerales combinados de exportación, con la adición mínima de treinta mil toneladas de pirita provenientes de la mina Flor de Puquios; en ambos casos contempla la adición de quince mil toneladas de fundente calcáreo. En el estudio practicado por el suscrito para la Caja de Crédito Minero, además de utilizar todos los concentrados de cobre de exportación, se contempla la adición de ochenta y tres mil toneladas de fundente.

Aparentemente el proyecto de la Corporación está bien hecho y sólo se puede comprobar a la vista que el monto de mineral de oro de exportación que se toma en consideración, es inferior en veinte mil toneladas al monto que considera el estudio de fundición de la Caja de Crédito Minero. Examinando ahora en detalle el proyecto de la Corporación se puede comprobar que, además de este error u omisión estadístico, tiene un grave error técnico y que se origina en una

falsa apreciación que se hace respecto al azufre que se pierde durante la fusión del mineral. Sobre este último punto quiero establecer en forma clara las normas que deben seguirse para efectuar el cálculo del lecho de fusión y para ello refiero al señor Director lo establecido en las páginas 29 y 47 del estudio sobre Fundiciones de Cobre, presentado por el suscrito al Congreso de Minas y Metalurgia, el año 1916 y a lo claramente expresado en la obra que se considera como la mejor autoridad en fundiciones de cobre, «Petters-Principles of Copper Smelting», en las páginas 15, 176, 177 y 413, que puede resumirse en lo siguiente: «Los sulfuros de cobre se funden sin pérdida apreciable de su contenido de azufre. Los sulfuros de hierro (piritas) pierden alrededor de las tres séptimas partes de su contenido de azufre por sublimación, antes de fundirse y se transforman en una substancia equivalente a la composición de la pirrotita, la que se funde a la temperatura de 925 °C; tan pronto como la temperatura se eleva a 1.200°C pierde una séptima parte aún más de su contenido primitivo de azufre. De lo que se deduce que las piritas pierden más del 50% del azufre contenido por simple volatilización.

Además, al fundirse minerales oxidados y sulfurados, se produce una pérdida adicional de azufre, debido a la reacción de los sulfuros de hierro sobre los compuestos férricos del mineral y sobre los óxidos, sulfatos, carbonatos y silicatos de cobre, de acuerdo con la siguiente reacción química:

$$\text{Fe S} + 3 (\text{Fe}_2 \text{O}_3) = 7 \text{FeO} + \text{SO}_2$$
 aquí el azufre se pierde al estado de ácido sulfuroso, y, a este respecto, el señor Petters hace la siguiente observación: «Un estudio de esta fórmula demuestra la gran importancia de esta reacción entre sulfuro y óxido que resulta en la pérdida de cierta porción del azufre, que ya había quedado fijo, y sabemos por experiencia que, en condi-

ciones iguales, se obtiene un eje más rico en cobre en el horno de reverbero que en el horno de soplete, el que utiliza coke como combustible, en contacto directo con los componentes oxidados del mineral; los que se reducen a expensas del carbono de dicho combustible de acuerdo con la siguiente reacción: $Fe_2 O_3 + C = 2 FeO + CO$; salvando así de la oxidación al sulfuro de hierro.

No se puede calcular entonces el lecho de fusión sino tomando en consideración una pérdida del 60% del azufre contenido, como mínimo; especialmente en este caso de fundición en que los análisis de los minerales demuestran claramente una gran existencia de óxidos férricos en su composición».

Corrigiendo entonces los cálculos del estudio de la Corporación de Fomento se puede establecer lo siguiente:

a) Para fundir el mineral que se exporta, utilizando como fundente el mineral de Astillas, se necesitarían 81.775 toneladas de pirita, en vez de las 30.000 toneladas calculadas. La carga del horno sólo contendría 4,3% de cobre, habiéndose fijado como 5% el límite inferior para obtener una recuperación eficiente del oro y de la plata. Será, por consiguiente, siempre necesario recurrir al empleo de concentrados de alta ley de cobre para subir el contenido de cobre del lecho de fusión a 6%.

b) Para fundir el mineral que se exporta, utilizando como fundente la pirita de la mina Flor de Fuquios, se necesitarían 40.000 toneladas de pirita en vez de 15.000 toneladas de pirita que se han calculado. La escoria que resulta ensaya más de 55% de sílice y una alta ley de alúmina (15%) y, por consiguiente, exige la adición de concentrados piritosos con una ley mínima de 9% de cobre, para no bajar el contenido de cobre del lecho de fusión a menos de 6%.

c) El estudio de la parte económica de la fundición, tomando en consideración la verdadera cantidad de fundente piritoso que necesariamente debe agregarse, prueba que ésta resulta completamente dispendiosa y, como única solución, tendrá forzosamente que recurrirse a la utilización de los concentrados de cobre y de oro de exportación, ya que, como lo he demostrado, en todo caso se hará indispensable utilizar una cantidad considerable de esta exportación, ya sea que se funda con pirita proveniente de Astillas o con pirita proveniente de Fuquios.

La razón que se da para eliminar el aprovechamiento de estos concentrados, como

fundente, en la fundición del resto de mineral que se exporta del país y que es el mejor precio que actualmente paga la exportación, queda virtualmente destruída, con la economía que su uso produce en la fundición del resto de nuestra producción de más baja ley, que se exporta.

Los cálculos que justifican estas observaciones, se reproducen en seguida:

II

Calculando de nuevo con los mismos datos de producción y de análisis químico del estudio de la Corporación de Fomento, tenemos lo siguiente:

	Toneladas
Cobre en la carga de Fundición (pág. 9).....	6.847,—
Azufre que este cobre necesita. .	1.727,—
Peso del sulfuro de cobre.....	8.574,—

Se toma como base un eje de ley de 40% de cobre.

	Toneladas
Peso total del eje	17.117,50
Peso del sulfuro de hierro del eje ..	8.543,50
Azufre para el fierro del eje	3.106,70
Fierro en el eje	5.436,80
Azufre total para el eje.....	4.833,70

En la carga calculada (pág. 9) la cantidad total de azufre presente es de 6.568 toneladas y, como sólo debe tomarse en consideración el 40% de este azufre, pues el 50% se pierde por volatilización y el 10% por reacciones de oxidación, el azufre utilizable se reduce a 2.627,20 Tons.

Azufre necesario para el eje	4.833,70
Azufre disponible	2.627,20
Déficit de Azufre	2.206,50

Pirita necesaria para proporcionar este déficit 36.775,— Tons. El lecho de fusión, efectuada esta corrección, quedaría en la siguiente forma: (Pág. 9).

	Tons.
I.—Carga mineralizada	90.765,—
II.—Fundente calizo	15.000,—
III.—Pirita de Astillas.....	66.775,—

Lecho de fusión

Mineral	Sílice	Fierro	
I.....	43.774	11.972	
II.....	300	—	
III.....	10.016	32.052	
Total	54.090	44.024	
Cal	Alúmina	Azufre	Cobre
2.251	12.129	2.068	6.022
8.400	360	—	75
667	1.335	10.016	1.669
11.318	13.824	12.084	7.966

Cálculo del eje

	Toneladas
Azufre Total.....	12.084,—
Azufre Volatilizado.....	7.250,—
Azufre aprovechable.....	4.834,—
Cobre en el eje.....	7.766,—
Azufre en el eje.....	4.834,—
Fierro en el eje.....	5.437,—
Peso del eje.....	18.037,—

Ley del cobre del eje 43%.

Cálculo de la escoria

A a escoria hay que agregarle 3.482 toneladas de sílice, proveniente de la ceniza del combustible. Según esto, la composición de la escoria sería la siguiente:

Sílice.....	57.572,—	Tons.	43%
Oxido de fierro ...	49.777,—	>	37%
Cal.....	11.318,—	>	8%
Alúmina.....	13.824,—	>	10%

Esta escoria es perfectamente viable y su temperatura de formación y completa liquefacción fluctúa entre los 1.120 °C. y los 1.200°C.

Sin embargo la ley de cobre en la carga es de 4,5% y en realidad el límite inferior debería ser de 5% y, en este caso, es recomendable mantenerlo en 6%. Para poder levantar ahora este porcentaje de cobre en el lecho de fusión al mínimo indicado, se hará necesario utilizar concentrados de cobre o con-

centrados piritosos de oro con ley mínima de 9% de cobre.

En un apéndice al estudio sobre proyecto de fundición firmado por los señores Lafin Diez y Enrique Vial, se estudia otra solución reemplazando la pirita proveniente del mineral de Astillas, por pirita de la mina Flor de Puquios del departamento de Copiapó. Al hacerse el cálculo del lecho de fusión, utilizando este último fundente, se comete igual error que al efectuar el cálculo anterior. Revisando entonces este último cálculo, se llega a la conclusión que se necesitarían 30.000 toneladas de piritas de Puquios en vez de 15.000 como se prueba en seguida:

Lecho de fusión

	Tonelada		
I.—Carga mineralizada.....	90.765,—		
II.—Fundente calizo.....	15.000,—		
III.—Pirita de Puquios.....	30.000,—		
Mineral	Sílice	Fierro	
I.....	43.774	11.972	
II.....	300	—	
III.....	6.600	9.300	
Total	50.674	21.272	
Cal.	Alúmina	Azufre	Cobre
2.251	12.129	2.068	6.022
8.400	360	—	75
600	1.800	9.600	1.500
11.251	14.289	11.668	7.97

Cálculo del eje

	Tons.
Azufre en la carga.....	11.678,—
Azufre recuperado (40%).....	4.667,—
Cobre en la carga.....	7.597,—
Azufre para este cobre.....	1.900,—
Azufre aprovechable.....	4.667,—
Azufre para el cobre.....	1.900,—
Azufre restante para el fierro.....	2.777,—
Fierro para este azufre.....	5.029,—
Cobre en el eje.....	7.597,—
Azufre en el eje.....	4.667,—
Fierro en el eje.....	5.029,—
Peso del eje.....	17.293,—

Tons. Ley 43%

Cálculo de la escoria

A la sílice presente en la carga hay que agregar la sílice proveniente de la ceniza del combustible, calculada en 2.800 Tons.

Según esto la composición de la escoria sería la siguiente:

Sílice.....	53.474,—	Tons.	53%
Oxido de fierro ...	20.953,—	>	20%
Cal	11.251,—	>	11%
Alúmina.....	14.289,—	>	14%

Esta escoria no es apropiada para una fundición normal; su alto porcentaje de sílice y de alúmina, sobre 67%, resulta en una temperatura de formación que fluctúa entre 1.400°C y 1.500°C y su temperatura de liquefacción sobre 1.650°C. Esta carga de fundición es mala, metalúrgicamente considerada, y exige una adición de fundente ferruginoso para bajar su ley de sílice a un máximo de 48%. La ley de cobre en la carga es de 5,6% y para poder mantenerla se hará necesario que estos fundentes ferruginosos sean concentrados piritosos con una ley de cobre superior a 6%.

III

Los cálculos anteriores, que modifican el proyecto de la Corporación deben además ser revisados y corregidos en lo que les afecta un error estadístico de producción. El proyecto de la Corporación contempla la fundición de 31.730 toneladas de minerales de oro. El proyecto de la Caja de Crédito Minero, elaborado con datos estadísticos oficiales, correspondientes a la exportación del año 1936, hace subir este tonelaje a

50.706 toneladas. En realidad no tengo a mano los datos estadísticos oficiales de exportación, correspondientes al año 1938, pero estoy seguro que el monto de la exportación de minerales auríferos fué superior a 42.000 toneladas.

El error del proyecto de la Corporación se refiere especialmente a la producción y exportación de la provincia de Antofagasta, cuya ley en sílice es mucho más alta que la de la producción de la provincia de Atacama. Debido a esto, los cálculos del proyecto de la Corporación deben corregirse, no solamente con la indicación de fundentes necesarios para 10.000 toneladas más de mineral aurífero, sino que también en la ley de sílice del común general de los minerales auríferos, que sería entonces de 63% en vez de 59% que se ha calculado.

Estas dos correcciones modifican el proyecto en la siguiente forma:

a) Para la carga de fundición con piritas provenientes del Mineral de Astillas (pág. 9 del informe), se hará necesario agregar 15.000 Tons. más de piritas. El consumo anual de este fundente piritoso será entonces de 81.775 toneladas y la ley de cobre del lecho de fusión bajará a 4%, lo que imposibilitaría la fundición y exigiría la adición de concentrados de alta ley de cobre.

b) Para la carga de fundición con piritas provenientes de la mina Flor de Puquios (pág. 3 del apéndice) sería necesario agregar 10.000 tons. más de piritas, llegando a un consumo total de 40.000 toneladas de piritas de Puquios. La escoria resultaría con una ley de 55% de sílice y sobre 15% de alúmina, lo que haría imposible la fundición y exigiría la adición de concentrados ferruginosos con una ley superior a 9% de cobre, para mantener el minimum de 5% sobre la carga total.

BASES PARA UNA FUNDICION DE MINERALES EN ATACAMA

Por

IGNACIO DIAZ OSSA

Ingeniero de Minas

El Boletín Minero de la Sociedad Nacional de Minería, correspondiente al mes de Diciembre de 1939, publica un resumen de una conferencia dada por el Ingeniero señor Lafn Diez ante el Instituto de Ingenieros de Minas de Chile y además un estudio Económico y Metalúrgico sobre el establecimiento de una Fundición en el Norte de Chile que lleva la firma de los ingenieros señores Lafn Diez, Fernando Salas y Enrique Vial, de la Corporación de Fomento de la Producción.

Tratándose de un estudio de tan trascendental importancia para los intereses de la Minería Nacional, se hace necesario dejar claramente establecido que los antecedentes en que se funda no corresponden a la realidad de los hechos y que la tesis que se sostiene es errada. Estos errores pueden comprobarse dentro de las cifras y cálculos que entran en juego en dicho estudio, corrigiendo naturalmente las cifras que no corresponden a la realidad de la producción y a sus expectativas de aumento o al costo de ella y los que se refieren a cálculos metalúrgicos hechos en absoluta discrepancia con principios científicos indiscutibles.

La base del estudio que comento reside en no utilizar los concentrados de cobre como fundentes, para fundir los minerales auríferos, reemplazándolos por piritas de hierro con ley de cobre. Se llega a la conclusión de que, para fundir los minerales de cobre y oro que actualmente se exportan, se necesitan 20.000 toneladas de piritas de hierro con leyes de 32% de azufre y 5% de cobre, cuyo valor se estima en \$ 90,— por tonelada puesta en el horno de fundición.

Para arribar a esta conclusión, se ha asumido arbitrariamente una pérdida total de azufre en la fundición, equivalente al 25% del azufre contenido en la pirita.

Esta pérdida será, sin embargo, equivalente o superior al 60% del azufre contenido en los minerales, debido a que la pirita pierde 50% de su azufre por destilación rápida, que

se efectúa a una temperatura más baja que su temperatura de fusión y a que, además, en un conglomerado de minerales tan heterogéneo, como lo es el formado por los minerales de exportación de oro y cobre, existe una pérdida adicional de azufre por oxidación producida por la reducción a óxido ferroso de los óxidos férricos presentes a expensas del azufre de los minerales, pérdida que conservadoramente puede estimarse en un 10% del azufre contenido. Una ligera ojeada a los análisis de los minerales que se van a fundir, y que se insertan en el estudio, en el cuadro N.º 1, ponen de evidencia manifiesta la existencia de gran cantidad de óxido férrico y de otros minerales oxidados que producen igual oxidación y pérdida de azufre.

Efectuando, entonces, esta corrección se llega a la conclusión indestructible de que en realidad se necesitan 43.148 toneladas de piritas de hierro, en vez de las 20.000 toneladas que establece el estudio.

La pirita de hierro que se proyecta utilizar proviene de las minas del mineral de Puquios en Copiapó y se pretende que su ley media sea de 5% de cobre y de 0,7 gramos de oro por tonelada.—Posiblemente en Puquios pueda conseguirse, como máximo de producción, mil toneladas anuales de pirita de esa ley de cobre y muy posiblemente, también, pueda conseguirse una producción máxima de diez mil toneladas anuales de pirita, con una ley no superior a 3% de cobre.—Esta capacidad de producción dista mucho de la necesaria para llenar los requisitos sobre los que se estructura el proyecto de Fundición de Atacama.

No existe una mina aislada o grupo de minas, dentro de un mismo asiento minero, que sean capaces de esta producción, en el departamento de Copiapó. Admito que en el futuro, dentro de dos o tres años, sea posible conseguirse las 43.148 toneladas de pirita,

con una ley máxima de 3% de cobre y siempre que su adquisición se haga dentro de todo el territorio de la provincia de Atacama, es decir: en Chañaral, Vallenar y Copiapó. En este caso el costo de la pirita o precio de adquisición forzosamente será muy superior al fijado en el estudio que comento. El Proyecto de Fundición, fija a la pirita, con ley de 32% de azufre y 5% de cobre, un precio de \$ 90,— por tonelada.

Este valor necesariamente debe estar de acuerdo con los costos de producción en las minas de Atacama, formadas por vetas de una potencia igual o inferior a un metro, y de acuerdo también con los gastos que representa el transporte de los minerales en esta región.

Resulta completamente absurdo y utópico imaginarse siquiera la posibilidad de poder adquirir piritas en Puquios, con estas leyes y en esta cantidad, a un precio inferior a \$ 150 por tonelada puesta en Paipote o en Caldera. El precio de \$ 150 por tonelada equivale más o menos al valor que actualmente se paga por minerales de 13 gramos de oro; minerales que, como todo el mundo lo sabe, no se pueden explotar económicamente, tratándose, como ya se ha dicho, de trabajos en vetas de potencias inferiores o iguales a un metro.

La Fundición, para poder obtener las 43.148 toneladas de piritas con una ley media de 3% de cobre y 32% de azufre, tendrá que pagar un precio no inferior a \$ 200 por tonelada y la adquisición de este tonelaje tendrá que hacerse en las regiones mineras de los tres departamentos de la provincia de Atacama.

Con un precio de \$ 150,— por tonelada de pirita, que lo considero inferior al costo medio de producción, la utilidad de la Fundición se reduce de \$ 8.982.085,— en que está calculada a \$ 4.842.718,50.

Si fijamos ahora el precio de la pirita, de 3% de cobre, en la cifra razonable y bajo ningún punto de vista exagerado, de \$ 200 por tonelada, entonces la utilidad de la fundición se reduce a \$ 3.785.118,50. Si a esta cantidad le deducimos los \$ 4.842.523,— necesarios, según el informe, para atender el interés y amortización de las instalaciones y el servicio de interés para el capital de explotación, llegamos a la conclusión de que la Fundición, tal como está proyectada, deja una pérdida anual superior a dos y medio millones de pesos.

Esto tiene su explicación perfectamente clara, si se considera que los ingenieros in-

formantes están absolutamente fuera de la realidad al considerar posible la compra de piritas de hierro de 5% de cobre, dentro del departamento de Copiapó, a un precio de \$ 90,— por tonelada puesta en el horno. Indudablemente que, en esas condiciones, la pirita de hierro deja un margen de utilidad de \$ 75,— por tonelada fundida; pero, por desgracia, la realidad es otra y no existe aún mina alguna, dentro del departamento de Copiapó, que justifique siquiera para el futuro esta optimista presunción.

Las condiciones actuales de producción no permiten asegurar para el futuro, sino en carácter muy dudoso, la adquisición del tonelaje de piritas necesario para la Fundición; este tonelaje resultará de una ley media de 3% de cobre y su adquisición tendrá que hacerse dentro del territorio de la provincia de Atacama. Las expectativas de precios fluctuarán entre \$ 150,— y \$ 200,— por tonelada, de acuerdo con la mayor distancia de los centros de producción al establecimiento de la Fundición.

Esta pirita dejará, al ser utilizada como fundente, una pérdida de \$ 79,51 si se compra a \$ 150 y de \$ 129,51 si el costo de adquisición es de \$ 200,— por tonelada.

Como la pérdida que tiene la fundición utilizando los concentrados de cobre como fundente, es, según el informe, de \$ 29,75 por tonelada, resulta, entonces, claro y evidente que la fundición con concentrados de cobre es más económica y deja una utilidad de sobre dos millones de pesos, contemplado el pago de interés y amortizaciones a que ya me he referido.

Se debe también dejar establecido, en esta oportunidad que, para el futuro, existe la más absoluta seguridad de un aumento constante y progresivo en la producción de concentrados de cobre y oro y en la producción de concentrados piríticos de oro y cobre, y, en cambio, no se divisa aumento alguno en la producción de piritas puras, con alta ley de azufre y con ley de sobre 3% de cobre.

Esto se debe a la naturaleza misma de nuestra mineralización que es pródiga en yacimientos silíceos de minerales de cobre y oro de baja ley, los que, en profundidad, producen minerales que sólo pueden ser comercialmente aprovechables enriqueciéndolos por concentración, tal cual es la situación de los más importantes yacimientos de oro que se explotan en Guanaco, Altamira, Inca de Oro, Caballo Muerto, Punitaqui, Andacollo y tantos otros de menor importancia; en cambio, fuera de dos o tres

depósitos de piritas, ya no existen en Atacama yacimientos de piritas de alta ley de azufre y con ley media de 3% de cobre.

Otro punto del informe que merece un comentario especial es aquel que se refiere a la recomendación que hacen los ingenieros informantes de prescindir de la refina electrolítica de la barra de cobre para separar el oro y la plata que contienen y transformar el cobre en un metal de aplicación industrial inmediata. Estiman que no debe considerarse la refina electrolítica de la barra de cobre, debido a que la cantidad de barra producida es pequeña y las grandes refinerías extranjeras pueden trabajar, debido a su mayor volumen, a un costo más bajo.

El costo de la refina y apartado electrolítico depende de dos factores principales, a saber: costo de la energía eléctrica y cantidad de cobre retenida o inmovilizada indefinidamente por el procedimiento mismo.

La Refinería electrolítica chilena puede sólo disponer, en el mejor de los casos, tomando la producción de cobre bruto de Naltagua y de Catemu, de 30.000 toneladas anuales de cobre, y, en este caso, la cantidad de cobre retenida indefinidamente en los estanques de precipitación representa un valor de \$ 8.000.000,— que gravan la producción de cobre en el valor del interés de este capital inmovilizado, que puede estimarse en \$ 480.000,— anuales (6%).

Este gravamen afecta en \$ 0,016 a cada kilogramo de cobre producido y, por consiguiente, no es de ninguna importancia.—La producción de fuerza motriz según el informe aludido, queda resuelta, si no en su totalidad, en gran parte y sin costo alguno, ya que los ingenieros informantes calculan una producción gratuita, como excedente de la energía que resulta del aprovechamiento de los gases de combustión del horno de fundición, de 700 H. P., que representan algo más de 500 K. W. Queda así destruida la objeción en que se basan los ingenieros informantes para descartar la instalación de la refinería electrolítica, sin la cual es difícil, por no decir imposible, financiar la Fundición Nacional.

Las ventajas de la Refinería electrolítica son las siguientes:

- Mayor precio del cobre obtenido;
- Disponibilidad dentro del país y para los mercados sud-americanos y europeos de cobre nacional chileno apto para su uso industrial inmediato;
- Posibilidad para instalar dentro del país industrias a base de laminación de co-

bre y fabricación de alambre, planchas y otros productos, en los cuales el cobre tiene un precio muy superior a su cotización mundial y que actualmente importamos del extranjero, habiéndoles proporcionado la materia prima.

d) Posibilidad de exportar al extranjero el excedente de estos productos, valorizando así la producción de cobre y defendiéndola de las bajas repentinas y especulaciones del mercado mundial; y

e) Una muchísima mayor valorización de la producción aurífera.

Esta última ventaja, por sí sola, basta para recomendar como un complemento indispensable de la fundición, la instalación de la Refinería Electrolítica. Según el informe de los Ingenieros de la Corporación de Fomento, el oro contenido en la barra de cobre que producirá la Fundición es de 2.790 miligramos, por el que la exportación paga un precio de \$ 28 por gramo. A este precio hay que deducirle parte del gasto de refina de cobre en Europa y Estados Unidos y el flete de la barra de cobre a esas refinerías extranjeras, lo que reduce el valor del gramo de oro a \$ 27,60. Por otro lado, el oro metálico tiene, al ser recibido por el Banco Central, un valor real y efectivo de \$ 39 por gramo fino, ya que el valor del peso legal es igual a 0.183057 de gramo de oro fino y ya que el porcentaje de la reserva de oro específico, en comparación con la emisión de billetes es de 14% (13,98%), de acuerdo con la Estadística Bancaria correspondiente al año 1938. Es decir, que un gramo de oro fino sirve actualmente de respaldo a \$ 39 en moneda corriente.

El valor del oro producido por la Fundición, entregado en forma de barra de oro puro al Banco Central, tiene un valor de \$ 108.810.000,— o sea una mayor valorización de \$ 30.522.600,— que el precio total pagado por las Refinerías norteamericanas o europeas; mayor valorización que se obtiene mediante el gasto de \$ 2.990.848,— que representa el costo máximo de la refina y apartado electrolítico de las 6.676 toneladas de barra de cobre.

No creo que pueda discutirse la efectividad de estas cifras; pero, sin embargo, para estar de acuerdo con la práctica actual del Banco Central, que sólo paga un precio máximo de \$ 33 por gramo de oro fino y para demostrar que, aún así, la refinería electrolítica se impone de una manera terminante, dejo establecido que la producción de oro de la Fundición, en este caso, tendrá

un valor de \$ 92.070.000,— es decir: \$ 13.782.600,—, más que el valor que paga la exportación.

Si en vez de fundir los minerales de exportación de cobre y de oro, utilizando como fundentes piritas de hierro, tal como lo proponen los ingenieros de la Corporación de Fomento, se fundieran, utilizando como fundentes, los concentrados de cobre y los concentrados piritosos de cobre y oro, entonces, la producción de oro de la Fundición sería de 4.111 kgs. y el mayor precio que se recibiría por este oro, sería de \$ 45.221.000,— si el Banco Central pagara el justo precio del oro y de \$ 20.555.000,— si sólo se aviniera a pagar \$ 33,— por gramo, tal como actualmente lo hace.

Esta mayor valorización de la producción de oro de la Fundición, en cualquiera de los dos casos, descontándole el costo de la refina electrolítica, es la utilidad que tendría la Fundición al utilizar los concentrados como fundentes.

La producción de barra, fundiendo con concentrados, aumentaría a 14 toneladas de cobre y, por consiguiente, el costo de la refina electrolítica de este tonelaje sería de \$ 6.272.000,—; dejando así una utilidad anual, efectuando descuentos para cubrir el interés y amortización de la instalación, que fluctuaría entre trece y treinta millones de pesos anuales, según fuera el criterio del Banco Central para pagar el oro.

Estas cifras demuestran claramente el error en que incurren los ingenieros informantes, error que tiene su explicación en los siguientes hechos:

1.—Estimar la pérdida del azufre en la fundición, usando pirita como fundente, en 25% cuando en realidad esta pérdida será superior a 60% y no hay antecedente alguno, científico, práctico o de cualquier naturaleza que justifique esta estimación acomodaticia y antojadiza.

El estudio de fundición, hecho para la Caja de Crédito Minero, estima esta pérdida en un 53% del azufre contenido, siendo que no consulta la utilización de la pirita de hierro como fundente.

2.—Considerar posible la adquisición o compra de un tonelaje subido de piritas de hierro, de ley de 32% de azufre y de 5% de cobre, en las vecindades de Paipote o Caldera; cuando en realidad para poder adquirir este alto tonelaje anual, no podrá pedirse una ley superior a 3% de cobre y será necesario recurrir a esta adquisición

dentro de todas las agencias de compra de la provincia de Atacama;

3.—Estimar el precio de la pirita en \$90,— por tonelada puesto en Paipote o Caldera, sin fijarse que este precio resulta imposible para las explotaciones corrientes de minas.

La mina que se cita, como abastecedora de pirita, en el mineral de Puquios, está labreada sobre una veta de 0,50 mts. de ancho y aquí, por ejemplo, el costo de producción, incluyendo arranque, transporte a la superficie, chancado y selección es de \$ 100,— por tonelada. Transporte a la estación de Carrera Pinto, incluyendo carga y descarga de camiones y transporte de Ferrocarril a Paipote o Caldera, demanda un gasto adicional de \$ 40 por tonelada y así tenemos que, en la mina mejor situada, a juicio de los ingenieros informantes, el costo no es inferior a \$ 140,— por tonelada. No puede entonces fijarse, para las otras minas más desventajosamente situadas, un precio inferior y así que debieron considerar, para la adquisición de la pirita, un precio que fluctúe entre \$ 150 y \$ 200 por tonelada, dejando así un pequeño margen de ganancia al productor; y

4.—Apreciar los valores del oro obtenido en la fundición al precio que paga la exportación, por prescindir en el proyecto que presentan de la Refinería Electrolítica que permitirá a la Fundición vender su producción de oro al Banco Central de Chile, con una utilidad sobre la exportación que fluctuará entre cinco y once pesos por gramo de oro fino producido.

II

Los cálculos que justifican las observaciones que hago y que se refieren a correcciones a las cifras que aparecen en el informe, son las siguientes:

a) Déficit de azufre y porcentaje de cobre en el lecho de fusión.

(Boletín Minero N.º 476 Año 1939. pág. 1247).

	Toneladas
Azufre en la carga de fundición.	8.468
Pérdidas (dice 25%)-60%	5.080
	<hr/>
Azufre disponible para el eje	3.388
Azufre necesario para el cobre (eje de 33%)	1.796
	<hr/>

	Toneladas
Azufre restante.....	1.592
Azufre necesario para el fierro (eje de 33%).....	4.555
Déficit de azufre en la carga....	2.963

Para proporcionar este déficit de azufre, utilizando piratas de 32% de azufre, se necesitan 23.148 tons. de piratas.

	Toneladas
Fundente pirítico considerado en la carga de fundición.....	20.000
Fundente pirítico necesario para cubrir el déficit de azufre....	23.148
Cantidad verdadera de pirita necesaria.....	43.148
Ley máxima de cobre en la pirita 3%.	
Cobre contenido en la pirita (43.148 × 0,03).....	1.294,4
Cobre contenido en el resto de la carga.....	6.122,0
Cobre total en la carga de fundi- ción.....	7.416,4
Peso total de la carga de fundi- ción (informe).....	130.765
Mayor cantidad de pirita agrega- da.....	23.148
Peso efectivo de la carga....	153.913

Ley de cobre de la carga

$$\frac{(7.416 \times 100)}{153.913} 4,8\%$$

b) Costo y valor de la producción:

(Boletín Minero N.º 476.—Año 1939.—
Págs. 1.248 y 1.249).

Costo del fundente calizo (20.000 tons. × \$ 50).....	\$ 1.000.000
Costo del fundente piritoso (43.148 t. × \$ 150).....	\$ 6.472.000
Costo de los fundentes.....	\$ 7.472.000
Costo de fusión por tonelada de carga (153.913 tons. × \$ 90).....	13.852.170
Costo total de fundición.....	\$ 21.324.170

A este costo total de fundición se le agrega el mayor flete en que se incurre en el transporte de los minerales al establecimiento, calculado en \$ 3.500.000 y se les descuenta la suma de \$ 2.632.185 en que se estima lo que se ahorra no pagando derecho de exportación y no embarcando los minerales, quedando entonces el **costo de fundición en \$ 22.291.985.**

El valor de la producción, ajustándose a las cifras del informe y agregando el valor de la mayor cantidad de oro y cobre, que corresponde a mayor cantidad de pirita agregada, es el siguiente:

	Dólares
ORO: Valor total de la pro- ducción.....	3.148.320
Valor por tonelada de barra producida.....	440,81
PLATA: Valor total de la pro- ducción.....	67.332
Valor por tonelada de barra producida.....	9,42

COBRE: El valor de la tonelada de cobre, en forma de barra con ley de 99,20% de fino, lo calculan en 203,38 dólares. Según estos datos, el valor de la producción, por tonelada de barra producida sería el siguiente:

COBRE.....	203,38 dólares
ORO.....	440,81 >
PLATA.....	9,42 >
Total.....	653,61 >
Maquila.....	6,44 >

Valor to- tal de la tone- lada de barra 647,17 dólares	
F. O. B. Puerto chileno.	
Barra de cobre producida....	7.142 tons.
Valor total.....	4.622.088,14 dóls.

A este valor hay que descontarle el precio pagado por los minerales que se han fundido y que es de \$ 3.536.700 dólares quedando entonces una diferencia de 1.085.388,14 dólares o sea un equivalente a \$ 27.134.703,50 en moneda corriente. Rebajándole a esta cantidad el costo total de fundición, estimado en \$ 22.291.985,— se tendría una diferencia o utilidad de la fundición de \$ 4.842.718,50 anuales, sin efectuar los des-

cuentos del interés y amortización de las instalaciones y el servicio de interés para el capital de explotación, que representan un gasto anual de \$ 4.842.523,—.

Agrégase a este descuento el de \$ 2.170.699,— que el propio señor Laín Díez estima necesario hacer para compensar el mayor precio del combustible que el calculado en el informe y se tendrá que la **pérdida anual que produciría la fundición** será de \$ 2.170.503,50.

La explicación de esta pérdida reside la comprobación de la pérdida que representa cada tonelada de pirita utilizada como fundente colocándose en la realidad de costo y de ley.

	Gramos
Oro contenido en la pirita, por tonelada.....	0,7
93% recuperado	0,65

Valor del gramo de oro en la barra	\$ 28
Valor del oro recuperado	\$ 18,20
Cobre contenido por ton. de pirita (3%).....	30 Kgs.
93% recuperado	27,9 >
Valor del kg. de cobre en la barra	\$ 5,10
Valor del cobre recuperado	\$ 142,29
Valor del oro recuperado	18,20
Valores recuperados por tonelada	\$ 160,49
Precio mínimo de adquisición. .	150,—
Costo de fusión por tonelada ...	90,—
Costo total de la tonelada de pirita . .	\$ 240,—
Pérdida por tonelada de pirita	\$ 79,51



Impresiones de un viaje a las provincias de Atacama y de Coquimbo

Por

JOAQUIN MARCO

Ingeniero Civil

Don Federico Varela.—Quisiera, don Julio, que me estudiara la posibilidad de invertir capitales en los lavaderos de Tierra del Fuego, me dicen que algunos emigrantes austriacos logran reunir allí gruesas sumas de oro trabajando los meses de Verano solamente.

Don Julio Laso.—Conozco el caso don Federico, esos emigrantes aprovechan el largo día polar y trabajan 12 y 14 horas con sus bateas, se alimentan de conservas, duermen a la intemperie, y regresan al cabo de tres meses con dos o tres mil pesos oro. ¿Podría una empresa obtener tal esfuerzo de sus empleados?

Anécdota del Ingeniero don Julio Laso.

Un minero puede ser dueño de una riquísima mina y si, por falta de capital no ha podido hacer los reconocimientos necesarios para elaborar un plan de explotación racional de ella, podrá sacar de esa mina, dando barretazos aquí y allá, el uno por ciento de lo que debería producirle en mineral y el uno por mil de la renta que podría proporcionarle.

Ing. Daniel Armanet.

En los primeros días de Marzo de este año iniciamos un recorrido de las regiones mineras de Atacama y después regresamos a Santiago con algunas escalas en la provincia de Coquimbo. Las conversaciones con los mineros, con los empleados de la Caja de Crédito Minero, con comerciantes etc., nos ha dejado la impresión general de que la minería aurífera de Chile continúa aún desarrollándose en forma mezquina y que, desde el punto de vista del interés nacional, está lejos de resolverse el problema principal: «establecer si la minería aurífera puede ser una fuente de riqueza importante de carácter permanente».

El viajero de las provincias centrales que pretende comprender nuestra minería nacional se desorienta cuando, al principio del estudio tiene que reconocer, por una parte que en 1940 los mineros reciben menos por el gramo de oro que en 1938, que los costos de la vida, de los jornales, de la dinamita, de los transportes, etc., han aumentado; y luego, por otra parte, que no hay desocupación, que la producción de minerales no ha disminuído, que la situación comercial en los pueblos es satisfactoria.

Aparentemente no hay, pues, razón alguna para esperar una crisis minera inmediata.

Al analizar en detalle el problema minero en Atacama, el resultado final no puede ser optimista. En los dos últimos años la minería no ha progresado. En 1940 la ley mínima marginal para trabajar, cubriendo los costos, una mina de oro es más alta que en 1939. Si la producción de minerales se ha mantenido, ello se debe únicamente al aporte de las minas nuevas, de las vetas angostas de alta ley cuyo número parece ser inagotable en los cerros de Atacama.

Mientras en los Estados Unidos y en el Canadá, con jornales más altos, se explotan minerales con contenidos de 3 ó 4 gramos de oro por tonelada, en Chile, es rara la veta con 20 gramos de oro que puede cubrir los gastos de explotación. La producción minera proviene pues, de innumerables minas con vetas angostas; pero de alta ley, explotadas con un esfuerzo enorme.

Aparentemente el panorama de la minería atacameña colmaría el ideal del utopista más fervoroso: a cambio de una vida libre y llena de esperanzas en la fortuna que puede aparecer en el filón de un momento a otro. Miles de hombres se afanan y trabajan hasta más de 10 horas diarias en faenas sin mecanización, mal provisionadas y en condiciones que—lo hemos visto una y otra

vez—no son aceptadas por el obrero del Sur. Un día se reconocerá lo que Chile debe al espíritu de independencia y de libertad de los trabajadores de Atacama. El observador superficial que pasa por Copiapó y se lamenta del mal alojamiento, de la falta de luz eléctrica, del pésimo servicio ferroviario, etc., y que parte convencido de haber estado entre la gente más floja de la tierra; no ha comprendido que Atacama, sin agricultura, dependiente únicamente de la minería, nunca ha podido disponer de ganancias o de sobrantes para invertir en comodidades, en edificios, etc.

La producción aurífera de las minas de Atacama constituye los 3/5 del total de Chile; pero en toda la provincia no hay más de dos minas que podrían producir 600 toneladas al mes en forma continuada, y no hay 50 minas en que la extracción se haga por medios mecánicos. La mayoría de los minerales sale de la tierra como en los tiempos de la visita de Darwin, a lomo de hombre, en el capacho de los apires. La vida es sencilla y dura en Atacama; y no hay provincia de Chile que tenga una economía más peligrosa.

Y sin embargo, la minería aurífera ha consumido capitales, aportes privados y del Gobierno. Una cadena de plantas de concentración y de minas que no funcionan y que tal vez nunca devolverán la inversión que en ellas se hizo, constituye desde Ovalle a Chañaral y Taltal, como una serie de monumentos a la falta de criterio de nuestros ingenieros de minas.

Esos negocios mineros que fueron informados por técnicos de reputación, que recibieron fuertes ayudas de la Caja de Crédito Minero, que han costado unos 30 millones de pesos a los inversionistas, dan pocas esperanzas de que sean aportes a la producción nacional.

Así el problema de la minería es cada vez más confuso: los costos de producción siguen subiendo; pero se estudian proyectos de fundiciones y de explotaciones de minas de leyes bajas.

Agréguese para los que no conocen el Norte Chico, que en Copiapó el grupo más próspero es el de los empleados fiscales y de instituciones semi-fiscales; que los acarreos de minerales se hacen en camiones Ford y Chevrolet; que los FF. CC. corren sus trenes con atrasos de 8 horas comúnmente; que el

equipo de carga es insuficiente y está en pésimo estado; que los impuestos sobre la minería son los más altos. Finalmente, contrario a lo que pasa en otras actividades, los compradores de minerales adeudan a los mineros un saldo permanente de 2 ó más millones de pesos.

La falta de mecanización de las minas y la dificultad que existe para reunir capitales para ese objeto es de suma gravedad. En los negocios paralizados que antes mencionamos, los Ingenieros de Minas consideraron que la preparación de equipo de las minas para abastecer las plantas de concentración con 100 o más toneladas al día era un asunto accesorio, sin importancia. En los estudios para la Fundación Nacional algunos técnicos han tomado como base una producción grande de piritas proveniente de minas que hoy están paralizadas, sin equipo. Es preciso que se establezca de una vez que aun suponiendo que las minas con piritas existan (punto que discuten ingenieros de reputación como don Ignacio Díaz Ossa), se necesitaría invertir unos 30 ó 40 millones de pesos para asegurar una producción de 400 toneladas al día.

Los ingenieros y los capitalistas han considerado que la cubicación de las minas era la base principal; ha servido para que la Caja de Crédito Minero preste millones detrás de los millones que los inversionistas habían aportado antes. Pero, la experiencia ha demostrado que en los pequeños negocios mineros auríferos, con los altos gastos y maquilas y tanto factor de costo variable, la cubicación es de poca utilidad. Hemos visto explotar partes cubicadas de vetas anchas (6 metros) con contenidos medios de 10 y 12 gramos de oro por tonelada para abastecer las plantas de concentración de la Caja, a su tarifa. La única forma de costear la explotación en este caso es seleccionando el mineral de mejor ley (con más de 20 gramos) a «oje». Y dejar la mayor parte (con leyes de 10 y 15 gramos) como relleno. La ineficiencia del procedimiento es enorme. El trabajo de valorización efectuado por los ingenieros se ha perdido. Conste que también se habrían perdido las sumas que algún financista hubiera anticipado sobre la base de la «cubicación».

Mientras tanto poco se conoce del estado de las vetas de oro a profundidad. En la región de Cuba, por ejemplo, cuya producción de oro ha sido siempre la más alta de Chile, unas pocas minas han llegado a los 200 metros.

No ha existido en Chile una política de fomento de la Minería. Su desarrollo actual se ha debido principalmente a la caída de la moneda y al esfuerzo de los mineros. Compárese la falta de mecanización de la minería, las cargas que soporta para exportar sus productos y su dependencia de los precios fijados en el exterior, con la industria manufacturera. Mientras el minero ha tenido que compensar la ineficiencia de los métodos de producción sometiendo a un bajo standard de vida, los industriales han podido pagar ornates altos, hacer «obras sociales» y repartir dividendos, ayudados por un arancel aduanero que muchas veces representa un valor superior al del producto extranjero en la costa de Chile.

Los minerales con menos de 25 gramos de oro por tonelada son los más abundantes y la explotación de sus yacimientos constituye la esperanza de una mayor producción. Como esos minerales no pueden ser exportados en bruto es necesario someterlos a un proceso de concentración que los transforma en «concentrados» con 50 ó 300 gramos de oro por tonelada, que pueden exportarse.

La ineficiencia de todo este manipuleo se puede apreciar comparando el precio del gramo de oro en el mineral, entregado en el patio de la Planta de Beneficio: \$ 13; con el precio del gramo de oro en el concentrado, en el puerto de embarque: \$ 24 a 26. Las pérdidas en el tratamiento, los gastos de compra y los de las Plantas representan el 50 por ciento del valor del oro.

Si se considera que los transportes se hacen en camiones de tres toneladas se puede comprender las pocas expectativas que existen para fomentar la explotación de minas de baja ley.

Es muy difícil que el capital privado se interese por financiar empresas mineras en las condiciones actuales. Por otra parte, la Caja de Crédito Minero no dispone de capital y nunca podrá costear la mecanización de la minería.

Durante el último año el Gobierno ha sido generoso con la Caja; pero es evidente que gran parte de las sumas suministradas ha sido ya perdida o no ha contribuido al fomento de la minería; la ineficiencia de las Plantas de Beneficio y el costo burocrático de su organización deben haber absorbido millones, pues aun con la fuerte ayuda del Gobierno apenas ha podido mantener las bajas tarifas de compra que tenía fijadas en 1938. Los gastos de fomento deben constituir otros millones más de pérdida.

La administración actual de la Caja de Crédito Minero está rodeada de prestigio y nadie puede dudar de la competencia y honradez de su personal; pero desgraciadamente como se ha bosquejado, los problemas de la minería son más complicados que los de otras ramas de la producción: aquí el mercado está fuera de Chile y los costos de producción sólo pueden bajar mediante una técnica complicada y nuevas inversiones.

La dureza de la vida en las zonas mineras y la imposibilidad de las empresas para pagar altas remuneraciones han contribuido a que los ingenieros con alguna experiencia prefieren puestos cómodos en Santiago. La administración de minas con mecanización incompleta y con poco capital requiere personal cuidadoso de los detalles y con gran experiencia o sentido de realidades. Pero recorriendo Atacama y Coquimbo se nota la falta de técnicos, de especialistas, etc., y así los rendimientos son malos, se hacen experimentos innecesarios, se derrocha dinero y esfuerzo humano.

Esta situación no es nueva. Cuando se construyeron las plantas de El Salado y de Punta del Cobre se olvidó la cancha de minerales: los camiones no tenían donde descargar. Aun hoy se puede constatar la falta de capacidad de los patios, los movimientos costosos que hay que hacer con los minerales, la deficiencia del equipo de muestreo, el hacinamiento de la maquinaria, etc.

Pero es imposible ser completamente pesimista sobre el futuro de la minería de oro: Chile necesita urgentemente nuevas fuentes de producción; no se conoce la importancia de nuestros yacimientos mineros; no existe otra actividad que pueda fomentarse con menos capital en relación con los dólares que entrega a la economía nacional (la inversión de 30 pesos en minas de oro da un do-

llar de exportación al año). Hay pues, en la minería posibilidades limitadas que no existen en la agricultura o en la industria.

La minería de oro se ha desarrollado a pesar de la falta de interés y de la ignorancia respecto de ella de la mayor parte de la burocracia bancaria y financiera de Santiago. Es preciso que la Sociedad Nacional de Minería haga una labor de vulgarización sistemática en la capital.

En cuanto a las medidas de fomento inmediato que pudieran tomarse es evidente que la más efectiva sería un alza de tarifas que beneficiaría a todos los mineros y les permitiría financiar ampliaciones y mejoras. Como emergencia la mayor tarifa puede obtenerse vendiendo los dollars de la minería a un precio más alto; pero, como medida eficiente y definitiva hay que ir a la supresión de las trabas y cargas que pesan sobre los mineros; mejorar los caminos para hacer los acarreos en camiones de 10 o más toneladas; hacer inversiones en la Red Norte de los FF. CC., hoy tan descapitalizada; mejorar las Plantas de Beneficio de la Caja; liberar de controles y de «estancos» a los productores de oro en barra; instalar talleres de reparaciones de maquinarias y de afiladura de brocas en los centros mineros. Es preciso, sobre todo, que los ingenieros de Minas hagan un examen de los errores hechos y comprendan que tienen alguna

responsabilidad por la inversión de fondos fiscales. Hay que hacer piques profundos en los sitios más interesantes; esos gastos se recuperarán más tarde cuando las minas se exploten por esos piques, pues los actuales, en las vetas, no serán seguros.

La Fundición Nacional y las Plantas de Beneficio deben tener capacidad suficiente para funcionar con rendimientos comparables a los de establecimientos de EE. UU., Canadá o Sud Africa.

La Caja debe organizarse en forma de permitir el control y funcionamiento independiente de sus Secciones: Compra de Minerales, Plantas de Beneficio y Fomento.

Nuestros economistas y organizadores tienen amplio campo para estudio en los problemas de la minería: aun no ha sido posible organizar los warrants sobre minerales; el almacenaje o concentración de la producción puede llevarnos a condiciones de exportación más ventajosas; el anticipo de los costos de producción en aquellos sitios apartados contribuiría a abrir regiones nuevas y de gran riqueza.

Conseguir la ayuda del capital extranjero a cambio de ciertas garantías podría dar un impulso imprevisto a la minería.

El político, el hombre de negocios, el ingeniero tienen en la minería de oro un campo inexplorado y la posibilidad de hacer una labor útil a la patria.

AMALGAMACION DE CONCENTRADOS AURIFEROS

Por A. E. FLYNN

DISCUSION EN LA JÚNTA DE QUEBEC

Mr. E. H. Bronson.—Las baterías de pisonos y las planchas amalgamadoras han desaparecido casi por completo en las plantas auríferas de Ontario y Quebec. Según entiendo, ninguna empresa grande emplea planchas amalgamadoras para la recuperación del metal primario, no por la dificultad de obtener operarios amalgamadores experimentados, sino porque en general, el oro en los minerales de Quebec y Ontario no se amalgama satisfactoriamente por el simple contacto casual. Aun en Nueva Escocia, tengo la impresión de que la mayor parte de la recuperación se debe a la concentración en la batería de pisonos mismas.

Convengo con el Profesor Flynn en que, si la superficie de las partículas de oro está brillante y limpia, la sencilla, plancha amalgamadora es de una notable eficiencia. Sin embargo, creo que sólo un porcentaje relativamente pequeño de oro está limpio del todo. Se presenta envuelto en diversos tipos de películas visibles o invisibles, que contaminan la superficie y dejan sin efecto la amalgamación de contacto. La amalgamación forzada por molienda y tratamiento en barril es el método más satisfactorio desarrollado hasta la fecha para este material.

Uno de los motivos de entorpecimiento en la operación del barril de amalgamación es que se realizan dos operaciones diferentes bajo condiciones idénticas; me refiero a la molienda y a la amalgamación. La mayoría de los barriles son accionados o por poleas T & L. o por un motor de una sola velocidad. La velocidad de rotación del barril es, por consiguiente, un término medio entre las velocidades más convenientes para las dos funciones. Por esta razón, algunas de las maquinarias más modernas están equipadas con motor de dos velocidades, de manera que se puede obtener una alta velocidad durante la molienda y la mitad de esa velo-

cidad durante la amalgamación. Se cree también que, por este medio, la pulverización del mercurio por acción mecánica se disminuirá.

El Profesor Elynn hace breve mención, también, de otro problema a que está abocado el pequeño operador. La recuperación de los valores de oro residuales de los relaves del barril de amalgamación. Como sugerencia, yo aconsejaría considerar la instalación de una planta de cianuración de pequeña capacidad. El equipo es muy sencillo y tiene un costo inicial relativamente pequeño. Se recomienda especialmente donde los costos de trabajo son reducidos. Se emplean en ella agitadores mecánicos tanto para agitar como para espesar y las diversas soluciones se decantan para precipitarlas o almacenarlas, de acuerdo con su valor.

Mr. A. G. Roach.—En el caso de la mayoría de las minas chicas de Ontario y Quebec, la proximidad a plantas de fundición o cianuración simplifica los problemas de concentrados; pero en Nueva Escocia, hasta hace muy poco, cualquier concentrado producido tenía que embarcarse a fundiciones que se encuentran a varios miles de millas de distancia. En casi todos los casos la magnitud del depósito no justificaba la inversión necesaria para instalar una planta de cianuración y, en muchas propiedades no se intentaba concentrar por los factores expuestos, dejándose perder la parte sulfurosa junto con los relaves. Con este nuevo método de amalgamación, cada propiedad pequeña podrá, con relativa economía, manejar su propio producto de concentración y el costo total por tonelada será comparable a los costos de barril y embarque que antes debía considerar.

El Profesor Flynn se refiere a su trabajo en concentrados de jig de Seal Harbor, que rindió 96,7% de su oro en el proceso, con 99% de recuperación de mercurio después de 8 horas de molienda. Sería interesante, quizá, comparar estos resultados con los del trabajo de nuestra planta. Durante los últimos nueve meses, la ley media de concentrados tratados ha sido de 14,5 oz. de oro

(1). Véase Boletín Minero, Febrero 1940 N.º 478 p. 188.—

por tonelada. La amalgamación se ha hecho en barril.—en solución de cianuro—dando un término medio de relaves de 0.465 onzas por tonelada. Esto demuestra que la recuperación del barril es de 96,8%, pero, debido a la acción disolvente del cianuro, la recuperación como amalgama es sólo de 89,6%. Se muele primero durante 12 horas sin mercurio, se decantan en seguida los finos y se termina con una molienda de 25 minutos con mercurio. La recuperación de este último es de 96% más o menos. No se sabe cuáles serían estas cifras en las mismas condiciones de trabajo si no se usara cianuro en el barril, porque se aprovechan las 12 horas de molienda para prolongar el período de contacto con cianuro. Sabemos, sin embargo, que bajo condiciones normales de trabajo, nuestras pérdidas de mercurio aumentan con la prolongación de la molienda de manera que la molienda de 8 horas con mercurio que menciona en su artículo el Profesor Flynn, resultaría prohibitiva.

Una omisión que lamento en el artículo en cuestión es el fracaso del Profesor Flynn en establecer el empleo del cianuro en la amalgamación de los concentrados de oro en barril (y en la molienda con pisonos de los minerales de oro) en plantas que no estén equipadas con elementos para la precipitación y recuperación del oro así disuelto. Todavía es práctica corriente en las plantas de Nueva Escocia la de añadir cianuro, tanto al agua de alimentación de la batería como al barril de limpia. Si el agua es lo suficientemente ácida, quizá el daño sea pequeño, pero donde hay alcalinidad protectora, tanto el oro libre como el amalgamado se lixivian rápidamente y se pierden. Las soluciones de soda cáustica, de sal amoníaco o de ambas son tan eficaces como el cianuro para mantener las planchas limpias y brillante el mercurio.

Profesor G. A. Guess.—Sr. Presidente, he realizado durante este invierno un trabajo interesante sobre recuperación de oro de concentrados auríferos piritosos por fundición con galena. Me refiero a él por su posible aplicación al problema que se discute. Mediante la fusión del concentrado piritoso con galena se obtiene un eje de hierro y plomo del cual, bajo condiciones adecuadas, se puede precipitar plomo aurífero mediante la adición de hierro metálico. El concentrado piritoso empleado contenía más de tres onzas de oro por tonelada. La recuperación de oro en el plomo promedió en varias campañas,

94,5%. El procedimiento puede tener ventajas en algunos campos, pero sus posibilidades no han sido exploradas a fondo. Debiera mencionar el hecho—que para algunos de Uds. debe ser familiar—que en altas temperaturas el sulfuro de hierro absorbe o disuelve una gran cantidad de hierro; según creo no hay límites para éste. El hierro en el sulfuro de hierro fundido es un captador sorprendente del oro y cuando los experimentos con galena a que me he referido se llevaron a temperaturas extremas—sobre 1.300°C. casi no obtuve oro en el plomo precipitado. Todo se encontraba en el eje, que contenía una cantidad considerable de hierro disuelto.

Esto sucedió cuando la investigación se llevó a cabo en un sentido. Con temperaturas más bajas y períodos cortos de precipitación con hierro metálico se obtuvo la máxima extracción de oro. Es probable que la precipitación del plomo a través de la masa en fusión simulara la acción del mercurio a temperaturas más bajas.

Hace algún tiempo visité una refinería japonesa de cobre que emplea un método parecido para recuperar el oro de los finos de refinación. Sin ningún tratamiento preliminar, los finos se funden con plomo en un horno pequeño de petróleo; el plomo del eje se precipita con hierro metálico y se copea para recuperación de oro. El eje se chanca y se calcina para recuperación de selenio y los calcinados se devuelven a los convertidores.

Me parece que sería de interés para algunas de nuestras compañías auríferas, poner a sus químicos a trabajar para explorar más las posibilidades en este método de recuperación del oro.

Mr. Roach.—Deseo saber si los concentrados de arsenopirita pueden ser tratados por este procedimiento.

Profesor Guess.—Todavía no he investigado el punto.

DISCUSION EN LA REUNION ANUAL, M. S. N. S.

Mr. David Ross.—Respecto de la adición de arsénico al barril de amalgamación en calidad de «neutralizante» la cantidad añadida ¿sería gobernada por la cantidad de arsenopirita en el concentrado?

Profesor Flynn.—La mezcla que usamos se prestaba para el mineral de Montague, pero no trabajaba en tan buena forma con otros minerales. Yo no creo que haya co-

nexión entre el arsénico añadido como «neutralizante» y el arsénico contenido en el mineral.

Mr. G. A. Roach.—Intervino en la discusión en el mismo sentido en que lo hizo en la reunión de Quebec.

Mr. E. S. Romilly Smith.—El punto en que quiero insistir en la discusión de este artículo es que no debiera haber oro libre en el concentrado si el oro está bien amalgamado. El único oro presente en el concentrado debiera ser el que no es susceptible de amalgamarse por estar envuelto en arsenopirita. Aun con la molienda más fina,—digamos a 200 mallas—el oro que se presenta en esta forma no puede liberarse ni recuperarse por otro procedimiento que por fundición.

El autor declara que el mercurio se contamina e impide la adecuada amalgamación y aduce ciertas razones con las cuales estoy de acuerdo en su mayoría; pero ésto se aplica solamente al oro libre en el mineral, que se pierde en el proceso de molienda debido principalmente a la deficiente amalgamación; lo que a su vez es consecuencia, sin duda alguna, de la presencia del arsénico metálico (arsenopirita) que, como ya lo he dicho, contiene el oro fino que no puede liberarse.

Respecto del uso de trampas, jigs o coco, ninguno de estos dispositivos tiene eficacia para extraer el oro encerrado en la arsenopirita, por las razones antedichas.

El único método eficaz y comercial para recuperar el contenido de oro de la arsenopirita es concentrar los relaves a medidas que dejan las planchas amalgamadoras, pasando el material por mesas Wilfley, Deister, Overstrom u otras parecidas. Por este procedimiento, (el 98% de las sustancias metálicas con su oro asociado) en los relaves es recuperable. Más aún, el procedimiento es económico y no exige metalurgista especialmente preparado ni operarios de salarios altos. El operario que atiende la planta o el amalgamador pueden dirigir el trabajo de la mesa, porque es sencillo y casi seguro.

Las declaraciones que he hecho son irrefutables y puedo asegurar sin petulancia, que el único método económico, eficiente y comercial es el que yo he seguido. Esto se prueba por el hecho de que he preparado y embarcado varios miles de toneladas de concentrados, que han dejado buenas utilidades a los productores; al paso que, según

tengo entendido, nadie ha podido producir hasta la fecha un tonelaje grande de concentrados obteniendo utilidades.

Los que difieran conmigo pueden objetar que la mayor parte de los concentrados embarcados por mí provienen de antiguos desechos de relaves. Es verdad, pero respondo yo que el concentrado producido directamente del mineral chancado en la planta cuesta aproximadamente un 75% menos.

A continuación se da un análisis del último embarque de 200 tons. de concentrado preparado en el mineral de Boston Richardson, en el condado de Guysboro:

Plata	0,34 oz. por ton.
Oro	1,23 » » »
Arsénico (húmedo) ...	34,60 por ciento.
Cal	—
Sílice	2,65 » »
Oxido de fierro	35,63 » »
Azufre	25,00 » »
Plomo	—

Cobre	Indicios
Bismuto.....	»
Zinc	»
Níquel.....	No hay
Alúmina.....	» »
Carbón.....	» »
Estaño	» »
Agua (combinada)	» »

El análisis anterior puede tomarse como representativo de minerales auríferos de Nueva Escocia. No deja duda sobre su posibilidad de concentración por el método húmedo Wilfley u otras mesas semejantes.

Profesor Flynn.—Respecto a la cianuración que sigue a la «neutralización» no hemos profundizado mucho esa fase del problema. Hicimos algún trabajo con xanthatos y comprobamos que eran beneficiosos, pero no se sabe en qué forma pueden emplearse. No cabe duda que el lavado ordinario limpiará el mercurio contaminado por la acción mecánica del agua de mezcla sobre el mercurio.

Mr. Ross.—Nuestro primer ensayo con xanthato fué usándolo como agente aglomerante. Para cada 500 lb. de concentrado, 1½ lb. de xanthato reemplazó 2 lb. de plomo blanco, 1 lb. de óxido de arsénico y 1 lb. de soda cáustica. Después de tres horas de agitación, la pulverización fué completa y

después de un lavado a fondo no se produjo reunión de partículas. El concentrado se volvió a cargar al barril y se añadió 1 lb. de soda cáustica. Después de una hora de agitación, el mercurio que aparentemente había sido dispersado más bien que desmenuzado, se recuperó.

Mr. Roach.—¿Había algún álcali presente cuando se añadió la 1½ lb. de xantha?

Mr. Ross.—No, aunque creo que debería haber habido.

Profesor Douglas.—¿Ha ensayado Ud.

alguna vez el molino de barras de preferencia al molino de bolas?

Profesor Flynn.—Sí, pero no pudimos obtener una molienda suficientemente fina. Se economizó mercurio a expensas de la fineza de molienda. También ensayamos moler con muy poca agua, de manera que formamos casi una pasta, pero no pudimos obtener un grado suficiente de fineza. ¿A qué fineza muele, Mr. Roach?

Mr. Roach.—Usamos molino de barras y molemós de manera que un 65% pase a través de 200 mallas.

MEMORIAS DE COMPAÑIAS MINERAS

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

COMPAÑIA MINERA DE TALTAL

Capital.—\$ 10.969.560.00.—dividido en 1.371.195 acciones de \$ 8.— cada una.

Esta Compañía ha publicado su Memoria correspondiente al Ejercicio que terminó el 31 de Diciembre de 1939.

La utilidad líquida ha sido de \$ 1.467.420.77 después de deducir los castigos, que ascienden a \$ 371.473,95 y que se han abonado a la cuenta de Provisión para Depreciación, y la Provisión para Impuesto a la Renta, participaciones y gratificaciones voluntaria y legal a empleados y obreros.

La deuda a la Compañía Salitrera de Tarapacá y Antofagasta se ha reducido de \$ 2.920.259,33 a \$ 1.631.032,78.

Dando cumplimiento a los acuerdos de la Junta General Extraordinaria de Accionistas de fecha 28 de Junio de 1939, la Compañía adquirió el Activo de la Compañía Minera del Guanaco y se obligó a servir su Pasivo.

Las operaciones de la Empresa se han desenvuelto en forma normal durante el año recién pasado, aumentando apreciablemente la producción respecto del período anterior. El alza de los sueldos, jornales y leyes sociales, como también del costo de los materiales importados y de los fletes, sin que pueda esperarse un aumento proporcional en el valor de venta de los productos, son factores que afectarán en el futuro a los resultados de esta Empresa lo mismo que a todas las demás que trabajan minerales de oro en el país.

COMPAÑIA CARBONIFERA Y DE FUNDICION SCHWAGER

Capital.— £ 1.000.000.— dividido en 1.000.000 de acciones de £ 1 cada una.

Insertamos a continuación el texto íntegro de la exposición que hace el Presidente

del Directorio de esta Compañía, en la Asamblea General Ordinaria de Accionistas celebrada el 29 de Marzo de 1940.

«Señores Accionistas:

«Antes de dar a Uds. algunas explicaciones sobre la Memoria y el Balance que presenta el Directorio, séame permitido expresar el profundo sentimiento que el Directorio y todo el personal de la Compañía ha experimentado con la pérdida de numerosas vidas de obreros, ocurridas en el lamentable accidente del 7 del presente. Ante esta irreparable desgracia para muchos de los hogares de nuestros trabajadores, hemos hecho y continuamos haciendo cuanto es posible para llevar a esas familias un auxilio generoso. Agradecemos al mismo tiempo los sentimientos de pesar con que nos han acompañado en estos momentos S. E. el Presidente de la República, las Autoridades, particulares y sociedades de diverso orden y las ayudas que hemos recibido para las familias damnificadas. Es también un deber dejar constancia en esta oportunidad de los agradecimientos a que se han hecho acreedores el Administrador, los señores Ingenieros, el Médico Jefe y sus Ayudantes, y en general todo el personal de la Compañía en Coronel que prestó abnegados servicios en esta extraordinaria y dolorosa emergencia. No tenemos aún el informe definitivo de nuestros Ingenieros sobre las posibles causas de la catástrofe; pero los señores Accionistas pueden estar seguros de que en ningún momento dejó la Compañía de tomar cuanta medida de seguridad es posible o conocida en la técnica sobre trabajo en minas de carbón, para prevenir accidentes de esta naturaleza.

La Memoria y Balance de que se han impuesto los señores Accionistas sobre los resultados del ejercicio correspondiente al año 1939, demuestra una utilidad líquida de \$ 14.309.439,89.

La producción de carbón ascendió a 717.145 toneladas métricas y comparada con la de los años anteriores, como sigue:

1932	300.000	tons.
1933	455.000	»
1934	588.000	»
1935	609.000	»
1936	590.400	»
1937	681.000	»
1938	745.300	»

Como se ve en el año que comprende el último balance, hubo una disminución en la producción de 28.000 tons. con relación al año 1938, anunciando al 31 de Marzo y a pesar de las consecuencias del terremoto de Enero, llevábamos una diferencia a favor de 11.400 tons. con relación a igual período del año anterior. Todo hacía prever que esa diferencia favorable hubiera aumentado durante el resto del año, porque la mina se encontraba en un mejor estado de preparación que el año anterior; pero, en esa época, comenzaron las dificultades con nuestros obreros, que tuvieron desgraciadas repercusiones en la producción. Las paralizaciones, la agitación obrera, la indisciplina, las inasistencias del personal y la intervención de los delegados, determinaron en los últimos 9 meses del año una menor producción con relación al anterior, de 39.400 tons. con lo cual el ejercicio cerró con la diferencia anotada de 28.000 tons.

Es lamentable hacer ver que por el capítulo de inasistencias, el país perdió de producir una cantidad de 50.000 toneladas, y los obreros de la Compañía dejaron de percibir \$ 1.735.000 en salarios.

Para el presente año es difícil hacer un pronóstico más o menos aproximado de la producción.

Por un lado la explosión del 7 del presente nos obligó a cerrar un frente de 700 metros de largo que estaba produciendo 550 tons. de carbón al día, o sea 12.000 tons. mensuales, y dejó sin poder utilizar por el momento, maquinaria por un valor de £ 13.000 0. 0. Con el personal y maquinarias disponibles, ha sido posible mejorar algo la producción en otros frentes de la mina y ya se ha llegado a una producción diaria de 2.000 toneladas con relación a 2.400 tons. término medio de la producción del año anterior. Aumentando la maquinaria y preparando nuevos frentes sería posible llegar pronto a la producción normal y para ello se espera el poder recuperar gran parte del material que quedó en la sección cerrada por la catástrofe.

La normalización de la producción podría, pues alcanzarse en pocos meses; pero

nuestros Ingenieros insisten en que es cuestión primordial el restablecimiento de la autoridad y disciplina que debe existir necesariamente en toda mina de carbón, y que últimamente se habían relajado con la intervención de los delegados obreros, contraria a nuestras leyes sociales, los cuales han ejercido una perniciosa influencia en las condiciones del trabajo. La Compañía espera encontrar en las Autoridades la mayor cooperación para subsanar esta dificultad.

Durante el pasado ejercicio la Compañía dió comienzo a la realización del proyecto del mejoramiento del transporte interior de la mina y de la nueva planta de harneo, de que di cuenta en la Asamblea del año anterior. Este proyecto se ha completado con el acuerdo a que ha llegado el Directorio con la prestigiosa firma Frederick Snare Corporation para la construcción de un nuevo muelle de embarque en el lugar denominado Los Jureles. Este nuevo muelle de embarque se hacía indispensable por el embancamiento de la bahía hacia el muelle actual y mejorará considerablemente las faenas de embarque, produciendo al mismo tiempo una considerable economía.

El proyecto total del mejoramiento del transporte interior, planta de harneo y muelle significa un desembolso en maquinaria y equipo de £ 204.000 0. 0., a lo que hay que agregar los fletes, derechos de internación y salarios en el país. Se ha pagado ya a cuenta del material importado, la suma de £ 144.000 0. 0.— Para llevar a cabo estas obras extraordinarias, la Compañía ha dispuesto en parte de sus propias reservas y se cuenta además con suficiente crédito bancario, por lo cual los Accionistas no tendrán que experimentar una disminución de sus dividendos. En poco más, el Directorio pondrá la fórmula más conveniente para dejar incorporadas estas inversiones a su capital, en forma definitiva.

Una vez terminado el plan total de inversiones, la mina quedará, en cuanto a mecanización, a la altura de las mejores del mundo y será posible mantener una explotación económica y aún aumentarla, hasta puntos más lejanos de nuestra concesión. Se espera terminar todo el proyecto en los últimos meses del próximo año.

La Compañía lamenta que los productos nacionales de carbón no hayan podido abastecer en el último tiempo el consumo doméstico y que haya habido necesidad de importar carbón del extranjero a precios mucho más elevados.

Por lo que a nuestra Compañía se refiere, considero que hemos realizado un esfuerzo de la mayor importancia para subvenir a esta necesidad nacional, como lo demuestran las cifras arriba consignadas sobre el aumento constante de nuestra producción desde el año 1932 y las informaciones sobre el proyecto de ampliación de nuestras instalaciones, en actual ejecución. Para conseguir este aumento en la producción se han invertido en maquinarias, vapores, nuevas labores mineras, etc., \$ 53.896.881,46 en los últimos 8 años, y se ha sobrepasado considerablemente la estimación de una producción de 478.000 toneladas anuales, que se hizo por el Supremo Gobierno el año 1934, al delimitarse la zona de carbón submarino a que la Compañía tenía derecho. Considerando las condiciones de una mina submarina y las distancias y profundidades a que se encuentran ya los frentes de carbón, este esfuerzo realizado por la Compañía con sus propios medios, constituye la más eficiente contribución al incremento de la producción nacional y al problema del abastecimiento del combustible que necesita el país.

La Compañía ha continuado su plan de plantaciones de eucaliptus en sus propiedades agrícolas, para abastecer las necesidades cada vez mayores de la mina. En el año último se plantaron en los fundos 1.006.066 árboles.

Al poner término a esta exposición, deseo expresar a los señores Accionistas los agradecimientos del Directorio por la confianza que le han otorgado para la administración de sus intereses y reiterarles la seguridad de que los negocios sociales han merecido y seguirán mereciendo la atención constante del Directorio, Gerente, Administrador, Ingenieros y de todo el personal de la Compañía.

Del Balance practicado al 31 de Diciembre de 1939, se deduce que la cuenta de ganancias y pérdidas después de deducir castigos, arrojan una utilidad de \$ 14.309.439,89. Sumada esta cantidad a la cifra que representa el Fondo para Futuros Dividendos, que es de \$ 1.159.411,59, da un total disponible de \$ 15.468.851,48.

Esta cantidad, el Directorio propone distribuirla en aumentar el fondo de reservas, en cubrir tres dividendos atrasados para el pago de un dividendo nuevo de \$ 2.— por acción, en el aumento de la reserva para

obras nuevas y en el aumento de fondo para futuros dividendos.

SOCIEDAD MINERA DE CONDORIA-CO

Capital.— \$ 3.800.000.— dividido en 950 acciones de \$ 4.— cada una.

Según la Memoria que acaba de publicar esta Compañía, el Balance al 31 de Diciembre de 1939 ha demostrado una utilidad líquida de \$ 333.095,83, después de efectuar castigos por la suma de \$ 210.085,99.

La producción de las Minas de la Sociedad y las entregas de las Minas Ajenas, a la Planta de Beneficio, han sido las siguientes: MINAS SOCIEDAD: 3.630 tons. con leyes de 7,34 grs. oro y 479,92 grs. plata por tonelada; MINAS AJENAS: 925 tons. con leyes de 14,02 grs. oro y 233,16 grs. plata por tonelada.

La producción de la mina Villarrica fué de 5.137 toneladas con ley de oro de 11,2 y de plata 113 grs. por tonelada.

El costo medio de la tonelada producida en las Minas fué de \$ 121,15. Sin tomar en cuenta los gastos de Santiago, la Sección Minas, incluyendo la Villarrica, dejó una pérdida de \$ 303.390,39.

En la Planta de Beneficio la producción fué de 87.360 grs. oro, 2.010.479 grs. plata y el tonelaje tratado 9.161 tons.

La recuperación media del oro fué de 98,09%, de la plata 83,03%. El costo medio de tratamiento fué de \$ 118,25 y el gasto medio de compra de \$ 17,64.

La guerra europea ha repercutido desfavorablemente en la marcha de esta Sociedad, le ha cerrado el mercado con Francia, donde vendía sus productos en muy buenas condiciones debido a la valorización del franco compensación en nuestro país, por otra parte, ha habido un alza considerable en los costos de producción y tratamiento de minerales debido a las dificultades en el mercado de importación, además se une a esto, el alza de los fletes marítimos, seguros contra riesgos de guerra, depreciación de la libra esterlina, etc., produciendo una situación muy delicada en toda la industria minera.

Por estas razones, el Directorio ha pensado en obtener el oro y la plata metálicos, refinando sus precipitados de la cianuración, para aprovechar el precio que se paga en Chile por el oro físico. Esta Planta costará aproximadamente \$ 100.000.

Mientras se termina la Planta, los precipitados no serán exportados y se guardarán en Condoriaco.

COMPañIA MINERA BELLAVISTA

Capital.—\$ 7.200.000.— dividido en 720.000 acciones de \$ 10 cada una.

La Memoria y Balance correspondiente al ejercicio terminado el 31 de Diciembre de 1939 arroja una utilidad líquida de \$ 2.180.235,79, lo que agregado al Fondo de Futuros Dividendos de \$ 1.700.000.—, deja disponible la suma de \$ 3.880.235,79.

Durante el año 1939 se explotaron 89.648,7 toneladas de mineral.

Se corrieron en la Mina en el año, 1.993 metros de avance en labores cerradas de Reconocimiento, Desarrollo y Preparación.

A fines del año se puso en marcha el nuevo andarivel, en cuya construcción se usó

material de lo mejor, reportando una importante economía en los gastos de repuestos que el antiguo consumía.

Según informe presentado por el Ingeniero Consultor, la cubicación de mineral positivo en las diferentes secciones de la Mina inmediata a la Planta es la siguiente: SECCION OCAMPO 22.340 tons., SECCION BELLAVISTA 68.700 tons., SECCION CERRO RENCAS 10.040, o sea a la aproximación del cálculo, un cubo de cien mil toneladas.

En la Planta de Concentración se hicieron varias mejoras durante el año; se cambió el clasificador nacional por un clasificador Denver, modelo D. de 6' x 21' 8". También se hicieron varios estudios metalúrgicos; todo esto permitió aumentar la capacidad, llegando a obtenerse un promedio mensual, de 3.268 tons, lo que significa un aumento de 524 toneladas mensuales sobre el año 1938.



INFORMACIONES DE SOCIEDADES ANONIMAS MINERAS

Empresa Minera	Productora de	Número de Acciones	Valor pagado	Capital	Utilidad último Ejercicio	Fecha último Balance	Dividendo neto			Precio cierre al 29 Dic. 1930
							1937	1938	1939	
Andacollo	cobre	800.000	4	\$ 3.200.000	\$ 334.754.55	31-12-39	..	..	..	4.25
Amigos	cobre y plata	1.000.000	2.50	2.500.000	\$P 245.184.50	31-12-37	..	..	..	2.25
Azufrera Chilena S. A.	azufre	40.000	100	4.000.000	188.646.41	31-1-39	..	..	..	..
Araca	estaño	200.000	1-0-0	£ 200.000-0-0	£ Ba P 22.098-16-8	31-12-38	..	..	..	..
Alhué	oro	800.000	5	\$ 4.000.000	77.454.39	31-12-38	..	..	..	..
Bellavista	oro	720.000	10	\$ 7.200.000	121.455.93	30-6-39	..	..	..	..
Carahue	oro	375.000	4	1.500.000	2.180.235.79	31-12-39	..	2	2.00	15.00
Carlota	plata y oro	700.000	5	3.500.000	44.548.72	30-6-39	..	..	..	2.50
Carmen	oro	1.500.000	0.50	750.000	848.123.84	31-12-38	..	..	..	5.50
Cerro Grande	estaño	200.000	sh. 15	£ 150.000	7.191.20	31-12-38	..	..	..	0.30
Condoriaco	oro y plata	950.000	4	\$ 3.800.000	5.467.16-9	31-12-38	2.64	1.10	2.82	18.25
Chafaral	oro	700.000	5	3.500.000	333.095.83	31-12-39	..	0.352	..	3.50
Carrizalillo	oro	300.000	10	3.000.000	756.217.12	30-6-39	2.00	..	..	6.00
Disputada	cobre	1.080.000	20	21.600.000	245.082.80	31-12-38	..	..	..	..
Elisa de Bordos	plata	380.000	10	3.800.000	1.623.814.60	30-6-39	7.92	..	7.84	44.00
Galleguillos	oro	405.460	3	1.216.380	670.829.37	30-6-38	..	..	..	..
Huasco	oro	600.000	20	12.000.000	136.614.37	31-12-38	..	..	..	3.50
Inca de Oro	oro	200.000	10	2.000.000	901.891.18	31-12-39	..	..	..	..
Laura	oro y cobre	200.000	10	2.000.000	216.875.16	31-12-38	..	..	..	..
Lebu	carbón	1.000.000	10	10.000.000	81.088.70	31-12-38	..	..	..	..
Lota	carbón	3.687.500	80	295.000.000	..	31-12-35	..	..	..	0.35
Lirquén	carbón	90.000	100	9.000.000	18.185.231.25	31-12-39	3.52	3.52	3.04	38.00
Madre de Dios	carbón	1.050.000	7	\$ 7.350.000	152.621.00	31-12-38	..	0.50	..	2.00
Marga-Marga	oro	800.000	2.50	\$ 2.000.000	915.949.93	31-12-38	..	1.00	1.00	2.50
Merceditas	cobre	450.000	10	4.500.000	381.154.16	31-12-39	1.00	1.00	0.50	5.75
Minerva	oro	750.000	4	3.000.000	6.606.16	30-6-37	..	..	..	..
Monserat	estaño	939.102	£ 1-5-0	£ 1.173.877-10-0	10.232-5-0	31-12-38	2.00	..	1	17.12
Moroceala	estaño	500.000	£ 1	£ 500.000-0-0	873-03-07	31-12-38	..	..	..	..
Máfil	carbón	400.000	10	£ 4.000.000	11.991.050	30-6-39	..	..	..	6.00
Nueva Alaska	oro	159.821	50	\$ 2.200.000	842.982.83	30-6-39	..	..	..	..
Ocuri	estaño	550.000	4	\$ 2.200.000	25.485.41	30-12-38	..	..	..	..
Oruro	estaño	250.000	sh. 10	£ 125.000-0-0	3.464-0-4	31-12-38	2.64	1.10	..	25.50
Oploca (I)	estaño	880.000	\$ 20	\$ 45.100.000	26.016-6-7	31-12-38	4.00	..	..	140.00
Onix y Mármol	estaño	220.000	125	£ 600.000-0-0	63.772-9-0	31-12-38	16.28	..	sh.12.30	93.00
Ojancos	oro y cobre	1.800.000	0.50	\$ 900.000.00	200.090.75	31-12-39	..	..	..	0.30
Patíño	estaño	770.000	10	\$ 7.700.000.00	10.644.14	31-12-39	..	..	..	..
Potasa	estaño	1.380.316	dl. 10	dl. 13.803.160	£ 120.841-11-6	31-12-38	48.863	27.898	..	300.00
Punitaqui	oro y cobre	700.000	\$ 5	\$ 3.500.000.00	5.4318.894.31	31-12-38	..	..	..	..
Presidenta	oro	1.250.000	25	\$ 31.250.000.00	336.329.98	31-12-38	..	0.88	4.856	27.00
Rosario de Andacollo	oro	240.000	5	1.200.000.00	4.107.071.68	31-12-38	..	..	..	0.20
Schwager	carbón	380.000	50	18.000.000.00	120.423.08	30-6-39	..	..	..	..
Tocopilla	cobre y oro	1.000.000	£ 1-0-0	£ 1.000.000-0-0	14.309.439.89	31-12-39	4.40	8.80	4.32	101.00
Taltal	cobre y oro	400.000	40	16.000.000.00	300.216.10	31-1-40	13.20	3.52	..	73.50
Vacas	oro	1.371.195	8	10.969.560.00	1.467.420.77	31-12-39	..	..	..	0.40
Voleán	cobre	3.000.000	2	3.000.000.00	96.160.58	31-12-38	..	..	..	..
		344.000	12.50	4.300.000.00	..	..	..	..	..	..

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

PRODUCCION DE COMPAÑIAS MINERAS

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

ALHUE, Sociedad Aurífera.—Durante el mes de Febrero esta Sociedad benefició 1.856 tons. de minerales y produjo 79 tons. de concentrados con leyes de 149,50 grs. oro por tons. y 1.266 grs. plata por ton. El contenido fino fué de 11,8 kilos de oro y 100 kilos de plata.

ANDACOLLO, Sociedad Minera.—Durante el mes de Febrero esta Sociedad alcanzó la siguiente producción:

	PLANTA ELIANA	PLANTA PEÑAFLORES
Toneladas tratadas	52,25	9,65
Ley grs. oro por tonelada	140,65	81,36
Total gramos	7.912	785,7
Valor aproximado	\$ 186.030,—	\$ 17.097,49

Además la producción de oro libre alcanzó a 1.494,3 grs. con un valor aproximado de \$ 50.059,05.

ANDES, COPPER MINING Co.—Esta Empresa benefició durante el mes de Febrero ppdo., 662.985,58 toneladas de minerales de cobre con 1,27% de ley y 2.471,20 toneladas de minerales con un contenido de 4,14% de cobre. La producción obtenida fué de 7.243,55 toneladas de cobre fino en barras con una ley media de 99,61%.

El personal chileno que trabaja en esta Compañía se compone de 4.194 obreros y 690 empleados y el extranjero de 46 empleados y 9 obreros.

BELLAVISTA, Compañía Minera.—Los datos de producción de esta Empresa correspondiente al mes de Febrero del presente año fueron los siguientes: Tonelaje tratado 3.470, con una ley de oro de 9 grs. por ton., cobre 0,86% y plata 9,8 grs. por ton. Los concentrados producidos alcanzaron a 409 tons. con leyes de 60,5 grs. de oro por ton., 5,7% de cobre y 65 grs. de plata por ton. El contenido fino fué de 24.665 grs. de oro, 26.412 grs. de plata y 23.234 kls. de cobre.

BRADEN COPPER COMPANY.—Esta Compañía que trabaja el mineral de El Teniente, benefició en su establecimiento, durante el mes de Febrero 535.417,00 toneladas de minerales de cobre de 2,16% de ley y produjo 10.749 toneladas de cobre fino en barras con ley de 99,83%.

Las faenas de esta Compañía ocuparon durante este mes, 7.292 obreros chilenos y 2 extranjeros. En ese mismo mes se ocuparon en los diversos Departamentos de la Compañía 1.128 empleados chilenos y 30 extranjeros.

CARLOTA, Compañía Minera.—Esta Empresa nos informa que la producción durante el mes de Febrero fué la siguiente:

Minerales beneficiados	4.150	tons.
Concentrados producidos	200	>

Leyes:

Cobre	23,5% >
Plata	2.500 grs./tons.
Oro	10 > >

CERRO GRANDE, Compañía Estañífera.—En el mes de Febrero esta Compañía produjo 212 quintales esp. de barrilla de estaño.

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

	Tons.	Ley Grs./ton.	Contenido fino
Minerales de exportación			
Minerales de cianuración	849,07	29,00	26.623,03 Grs.
Minerales de concentración	76,83	31,00	2.381,73 >

Es decir, en total 29.004,76 grs. de oro fino.

CONDORIACO, Sociedad Minera.—Esta Empresa benefició en el mes de Febrero 638 toneladas de minerales auríferos y se produjeron 6,835 grs. de oro fino y 154,977 grs. de plata, en precipitados de cianuración.

CHILE EXPLORATION Co.—Durante el mes de Febrero la planta de lixiviación de la Compañía benefició 943.151.00 toneladas de minerales de cobre de 1,88% y obtuvo una producción de 14.968,73 toneladas de cobre fino de 99,96%.

En las faenas de esta Empresa, trabajaron en Febrero 5.920 obreros chilenos y 115 obreros extranjeros; durante ese mismo mes el número de empleados chilenos alcanzó a 1.418 y los extranjeros a 49.

DISPUTADA DE LAS CONDES, Cía. Minera.—Durante el mes de Febrero ppdo la producción de esta Empresa fué de 1.715 tons. de concentrados con una ley de cobre de 20,1/2%.

M'ZAITA, Compañía Minera.—De acuerdo con los datos estadísticos proporcionados por esta Empresa, la Fundición de Chagres benefició durante el mes de Febrero 2.880,74 toneladas de minerales con una ley de 18,12% de cobre y produjo 531,74 toneladas de cobre fino de 99,10% de ley. Ocupó en sus faenas 1.051 obreros y 122 empleados chilenos.

MINERVA, Compañía Aurífera.—La producción de esta Compañía, de las minas Los Bronces, durante el mes de Febrero fué la siguiente: Tonelaje tratado 40 T. M., de minerales con un contenido de oro fino de 879 grs.

MERCEDITAS, Compañía Minera.—Esta compañía benefició en el mes de Enero ppdo. 2.443 tons. de minerales con ley de 2,80% de cobre y produjo 238 toneladas de concentrados con ley de cobre de 27,50%.

MONSERRAT, Compañía Minera.—La producción de estaño de esta Empresa fué durante el mes de Febrero de 13 toneladas métricas de estaño fino.

NALTAGUA, Sociéte des Mines de Cuivre.—La fundición que esta Sociedad posee en Naltagua, benefició durante el mes de Febrero 4.590,32 toneladas de minerales con una ley de 8,95% de cobre y produjo 400,12 toneladas de cobre fino de 99,25% de ley. Se ocuparon en ese mismo mes 668 obreros y 65 empleados chilenos.

NUEVA ALASKA, Compañía Orera.—La producción de esta Compañía durante el mes de Enero fué la siguiente:

	Enero	
Producción total	362.204	tons.
» oro	7.624,5	grs.
» plata.....	39.495,6	»
» cobre	8.967,1	kls.
Valor total de la producción..	\$ 145.773.50	
Valor medio por tonelada	402.46	

OJANCOS, Compañía Minera.—Esta Compañía produjo en el mes de Febrero de presente año 30,43 toneladas secas de concentrados con leyes de 26,03% de cobre y 180,26 grs. de oro por tonelada, el contenido fino alcanzó a 7.920 kgs. de cobre y 5.484,7 gramos de oro más 1.130 grs. de oro metálico, lo que da un total de 6.614,7 grs. de oro fino.

ORURO, Compañía Minera.—Durante el mes de Febrero la producción de esta Empresa fué de 468,9 toneladas métricas de barrilla de estaño. La producción de plata de la Compañía durante el mismo mes fué de 2.744 kgs. finos y su distribución fué la siguiente:

ESTAÑO:

Machacamarcá	182,6 Ts.	43,1%	78,8 Ts. fs.
Morococala.....	93,7	32,0	30,0
Vinto	27,8	28,5	7,9
Colquirí.....	796,4	44,2	352,2
La Coya			
	1.100,5	42,6	468,9 Ts. fs.

PLATA Y OTROS:

Sulfuros	3.880 Ks. con	0.970 Ks. Ag.	
Espumas	355.220	1.754	y 96.502 Ks. Pb.
Cementos	2.361	20	1.378 Ks. Cu.
		2.744 Ks. Ag.	

OCURI, Compañía Estañífera.—La producción de esta Compañía alcanzó durante el mes de Febrero a 334 quintales españoles de barrillo de estaño. (22 días).

OPLOCA, Compañía Minera y Agrícola.—Durante el mes de Diciembre la producción de esta Compañía fué de 99 toneladas métricas de estaño fino.

PATIÑO, Compañía Estañífera.—Durante el mes de Febrero la producción de esta Empresa fué de 1.007 toneladas de estaño fino.

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

Planta de Beneficio.—Minerales beneficiados: 12.565 toneladas, producción: 764 toneladas de concentrados con un contenido de 60.200 grs. de oro y 52.500 Kgs. de cobre.

Minerales de Exportación.—Entregas: 4 Tons.; Oro fino 230 grs.;

TAMBIEN SE DAN A CONTINUACION LOS DATOS DE PRODUCCION CORRESPONDIENTE
AL CUARTO TRIMESTRE DE 1939.

PLANTA DE CONCENTRACION:

1) Mineral Beneficiado	Tons.	37.092,761
2) Concentrados Producidos	"	2.596,065
a) Oro Contenido	Grs.	192.652,98
b) Cobre Contenido	Kgrs.	170.821,66
c) Plata contenida	Grs.	64.803,93
3) Valor Total de la Producción	\$	5.071.501,82
4) Costo Total de la Producción	\$	2.769.731,80
5) Utilidad Total de la Producción	\$	2.301.770,02

MINERAL DE EXPORTACION:

1) Mineral Entregado	Tons.	14,753
a) Oro Contenido	Grs.	850,80
b) Cobre Contenido	Kgrs.	139,00
2) Valor Total de la Producción	\$	6.375,90
3) Costo Total de la Producción	\$	3.279,75
4) Utilidad Total de la Producción	\$	3.096,15

UTILIDAD DE LA PLANTA DE CONCENTRACION	\$	2.301.770,02
UTILIDAD DE MINERAL DE EXPORTACION		3.096,15

UTILIDAD BRUTA DE LA COMPAÑIA.—TRIMESTRE	\$	2.304.866,17
--	----	--------------

Nota: Los Costos de Producción incluyen la Provisión para Reposición de Minerales y para Repuestos de Maquinarias.

SIERRA ASPERA, Compañía Minera.—Durante el mes de Febrero ppdo. la producción de esta Compañía alcanzó a 47 toneladas de minerales de auríferos con un contenido fino total de 3.139 grs de oro.

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

Planta de Tocopilla.—La producción fué de 650 toneladas de concentrados con una ley de 27% de cobre con la cual se obtiene para la producción un valor de U. S. \$ 30.326.20.

El valor del oro contenido alcanzó a U. S. \$ 1.553,15.

Planta de Panulcillo.—Produjo 606 toneladas de concentrados de una ley de 30,95% de cobre. El valor de esta producción fué de U. S. \$ 32.699,68.

Para la plata contenida se obtuvo un valor de U. S. \$ 1.249,34.

De modo que el valor total de la producción de la Compañía Minera de Tocopilla, incluyendo diferencias anteriores alcanzó la cifra: U. S. \$ 66.905,75. La liquidación se hizo con precio del cobre de 11,45 cents. oro am. por libra.

NOTA.—Sobre el valor de la producción se ha hecho una provisión de 10% para contingencias.

TALTAL, Compañía Minera.—La producción de concentrados de oro y plata de esta Compañía, correspondientes al mes de Febrero fué de 22,935 grs. de oro y 36,502 grs. de plata.



LEGISLACION

Se crea la Junta Permanente Especial de Conciliación para la industria del cobre.—Se complementa el Decreto N.º 1189, de 6 de Julio de 1936, reglamentario de la concesión de uso de las sondas de propiedad del Estado.—Se modifica la Ley Orgánica de la Caja de Crédito Minero.—Otras disposiciones legales y decretos publicados en el "Diario Oficial" durante el mes de Marzo de 1940.

CREA LA JUNTA PERMANENTE ESPECIAL DE CONCILIACION PARA LA INDUSTRIA DEL COBRE.

Núm. 142.—Santiago, 29 de Febrero de 1940.—Visto el oficio N.º 1,929, de 16 de Febrero en curso, de la Dirección General del Trabajo y teniendo presente lo dispuesto en el art. 512 del D. F. L. N.º 178, de 13 de Marzo de 1931,

DECRETO:

1.º Créase, a contar desde la fecha del presente decreto, la Junta Permanente Especial de Conciliación para la Industria del Cobre, con jurisdicción en la provincia de O'Higgins, y cuyo domicilio será la Inspección Provincial del Trabajo de Rancagua.

2.º La elección de los miembros que integrarán esta Junta, se hará en la siguiente forma: la representación patronal será elegida por la Sociedad Nacional de Minería; el representante de los empleados será designado por los Sindicatos de Empleados de la Braden Copper Caletones y Braden Copper Sewell; y la representación obrera será elegida por los Sindicatos Industriales de la Compañía Braden Copper y por los demás Sindicatos de la Industria del Cobre que existan en la provincia.

3.º Las instituciones a que se refiere el artículo anterior harán la elección por intermedio de sus respectivos directorios en reunión presidida por el Inspector Provincial del Trabajo de Rancagua, señalando el nombre de los miembros titulares y un número igual de subrogantes, de entre los elementos patronales, empleados y obreros que trabajen en las empresas que comprenderá esta Junta.

4.º Las actas que levanten en dichas reuniones serán remitidas por el Inspector Provincial del Trabajo a la Intendencia de

la Provincia y servirán como antecedentes del decreto que designe los miembros de esta Junta.

5.º En defecto de las elecciones a que se refiere el art. 3.º, los miembros de la Junta serán designados por el Intendente de la Provincia, a propuesta del Inspector Provincial del Trabajo de O'Higgins.

6.º Esta Junta Especial conocerá de todos los conflictos que se produzcan en las actividades que clasifica el Párrafo XV del art. 93 del Reglamento Interno General de los Servicios del Trabajo.

Tómese razón, regístrese, comuníquese, publíquese e insértese en el Boletín de las Leyes y Decretos del Gobierno.—PEDRO AGUIRRE CERDA.—Antonio Poupin.

(Publicado en el «Diario Oficial» de 13 de Marzo de 1940).

COMPLEMENTA EL DECRETO N.º 1189, DE 6 DE JULIO DE 1936, REGLAMENTARIO DE LA CONCESION DE USO DE LAS SONIDAS DE PROPIEDAD DEL ESTADO.

Santiago, 17 de Febrero de 1940.

S. E. decretó hoy:

N.º 338.—Teniendo presente:

Que el inciso primero (letra a) del artículo 6.º del decreto del Ministerio de Fomento N.º 1189, reglamentario de la concesión del uso de las sondas de propiedad del Estado, establece que debe depositarse a la orden del Director del Departamento de Minas y Petróleos «una boleta por el valor total de la sonda y de los materiales concedidos en arrendamiento, según inventario, para responder de su desgaste, destrucción o pérdida»;

Que el espíritu del Gobierno, al dictar la citada disposición reglamentaria, no ha sido

otro que el de asegurar en forma eficaz la integridad del material prestado o la segura y expedita indemnización por su destrucción o deterioro;

Que satisfechas o garantidas esas finalidades, lo racional es dar las mayores facilidades para que se cumpla el propósito del Gobierno de estimular a los particulares, por medio del arrendamiento de sondas, en la investigación y reconocimiento de nuevas riquezas;

Que una póliza extendida a la orden del Departamento de Minas y Petróleos, para responder de posibles deterioros o destrucción de las sondas, en sustitución de la boleta a que se refiere el inciso 1.º del artículo 6.º, resguardará suficientemente los intereses fiscales,

DECRETO:

Agrégase al final del inciso 1.º—letra a)—del artículo 6.º del decreto del Ministerio de Fomento N.º 1189, de 6 de Julio de 1936, Reglamentario de la Concesión de Uso de Sondas de propiedad del Estado, la siguiente frase:

«Pudiendo sustituirse esta boleta, por una póliza a la orden del mismo Departamento».

Tómese razón, comuníquese, publíquese e insértese en el Boletín de Leyes y Decretos del Gobierno.—AGUIRRE CERDA.—Oscar Schnake.

(Publicado en el «Diario Oficial» de 19 de Marzo de 1940).

MODIFICA LA LEY ORGANICA DE LA CAJA DE CREDITO MINERO.—LEY N.º 6549.

Por cuanto el Congreso Nacional ha dado su aprobación al siguiente

PROYECTO DE LEY:

ARTÍCULO 1.º Agrégase a continuación del artículo 7.º de la Ley Orgánica de la Caja de Crédito Minero, el siguiente:

«ART. ... En las provincias de Atacama y Coquimbo y en aquellas que determine el Presidente de la República a propuesta del Consejo, habrá Juntas Provinciales de Administración, con sede en las capitales respectivas, subordinadas al Consejo, las que tendrán a su cargo la administración y supervigilancia de los intereses de la Institución, en las respectivas provincias, y las

facultades que les señalen el Consejo y el Reglamento que dicte el Presidente de la República.

Cada una de estas Juntas estará compuesta: por el ingeniero regional, que la presidirá; por el ingeniero de provincia de la Dirección de Obras Públicas; por el Director de la Escuela de Minas; por el ingeniero local del Departamento de Minas y Petróleos; por tres miembros, elegidos por mayoría de votos entre las Asociaciones Mineras que correspondan, reconocidas por la Sociedad Nacional de Minería, y por un miembro designado por la Cámara de Comercio Provincial.

Los representantes de las Asociaciones Mineras y de las Cámaras de Comercio, durarán dos años en sus funciones, pudiendo ser reelegidos.

Los miembros de estas Juntas tendrán derecho a una remuneración de cincuenta pesos por cada sesión a que asistan, y el total de todas las remuneraciones no podrá exceder de dos mil pesos mensuales.»

ART. 2.º Agrégase al final del artículo 47 de la Ley Orgánica de la Caja de Crédito Minero el siguiente inciso:

« d).—Con los votos de las dos terceras partes del Consejo podrá: 1.º) experimentar nuevos procedimientos de concentración o beneficio de minerales, que no estén industrialmente probados, a fin de resolver sobre el éxito comercial que exige la letra a) del artículo 14; y 2.º) otorgar préstamos para la instalación de plantas de concentración o beneficio de minerales apropiados a dicho procedimiento.»

ART. 3.º Esta ley regirá desde la fecha de su publicación en el «Diario Oficial».

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

Santiago, a 20 de Marzo de mil novecientos cuarenta.—PEDRO AGUIRRE CERDA.—O. Schnake.

(Publicado en el «Diario Oficial» de 21 de Marzo de 1940).

OTRAS DISPOSICIONES Y DECRETOS PUBLICADOS EN EL «DIARIO OFICIAL» DURANTE EL MES DE MARZO DE 1940.

OBRAS DE AGUA POTABLE DE INCA ORO.—Se rechazan nuevas propuestas y se autoriza la petición de otras para su construcción.—Decreto N.º 386; Ministerio de

Fomento; «Diario Oficial» de 1.º de Marzo de 1940.

UNTA ESPECIAL DE CONCILIACION PARA LA INDUSTRIA METALURGICA DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO.—*Se aprueba su creación.*—Decreto N.º 106; Ministerio del Trabajo; «Diario Oficial» de 5 de Marzo de 1940.

BANCO CENTRAL DE CHILE.—*Balance de su situación en 1.º de Marzo de 1940.*—«Diario Oficial» de 6 de Marzo de 1940.

ASOCIACION MINERA DE IQUIQUE.—*Se le concede personalidad jurídica y se aprueban sus Estatutos.*—Decreto N.º 764; Ministerio de Justicia; «Diario Oficial» de 7 de Marzo de 1940.

SINDICATO INDUSTRIAL DE LA SOCIEDAD EXPLOTADORA AURIFERA DE OCOA, MINA SANTA TERESITA.—*Se le concede personalidad jurídica y se aprueban sus Estatutos.*—Decreto N.º 1128; Ministerio de Justicia; «Diario Oficial» de 9 de Marzo de 1940.

BANCO CENTRAL DE CHILE.—*Balance de su situación en 8 de Marzo de 1940.*—«Diario Oficial» de 13 de Marzo de 1940.

DERECHOS DE INTERNACION DE LA BENCINA.—*Se deroga el Decreto N.º 4755, de 29 de Diciembre de 1938, que aprobó el alza de dichos derechos.*—Decreto N.º 790; Ministerio de Hacienda; «Diario Oficial» de 15 de Marzo de 1940.

PATENTE DE INVENCION.—*Se solicita por el señor Femio Gerbín Marcatti sobre «un procedimiento para elaborar nitrato de calcio puro, comercial, que se caracteriza por la conversión del cloruro de calcio, obtenido del cloruro de sodio por vía húmeda nitrato de calcio, en presencia de nitrato de sodio, recuperándose el cloruro de sodio.»*—«Diario Oficial» de 15 de Marzo de 1940.

PATENTE DE INVENCION.—*Se solicita por el señor Femio Gerbín Marcatti sobre «un procedimiento de fabricación de abonos mixtos a base de nitrato de calcio o de nitrato de calcio y nitrato de sodio, usando substancias solidificadoras.»*—«Diario Oficial» de 15 de Marzo de 1940.

PATENTE DE INVENCION.—*Se solicita por el señor Victor Acevedo Lecaros sobre «mejoras de los hornos sistema Jil Ruiz, italiano, de combustión de azufre para el beneficio de caliches azufrados con cuyo empleo se obtiene una aceleración de los procesos y un menor consumo del combustible azufre y, por lo tanto, un mayor rendimiento y más bajo costo para la explotación de las minas de este metaloide.»*—«Diario Oficial» de 15 de Marzo de 1940.

PATENTE DE INVENCION.—*Se solicita por la firma White, Hughes y Company Limited, de Inglaterra, sobre «perfeccionamientos en los procesos y aparatos para la extracción de metal de minerales.»*—«Diario Oficial» de 15 de Marzo de 1940.

LEY N.º 6334, SOBRE RECONSTRUCCION Y FOMENTO DE LA PRODUCCION.—*Se autoriza la entrega de fondos para el servicio de empréstitos externos a que se refiere dicha ley.*—Decreto N.º 781; Ministerio de Hacienda; «Diario Oficial» de 19 de Marzo de 1940.

MEDICINA PREVENTIVA.—*Se modifica el Decreto N.º 360, de 9 de Mayo de 1938, que aprobó su Reglamento.*—Decreto N.º 219; Ministerio de Salubridad, Previsión y Asistencia Social; «Diario Oficial» de 20 de Marzo de 1940.

IMPORTACION DE MERCADERIAS EXTRANJERAS.—*Se determina el régimen de estas operaciones, en los casos que se indica.*—Decreto N.º 783; Ministerio de Hacienda; «Diario Oficial» de 28 de Marzo de 1940.

CONTRATO CELEBRADO ENTRE EL FISCO Y THE BETHLEHEM CHILE IRON MINES Co.—*Se aprueba su modificación en la forma que se expresa.*—Decreto N.º 579; Ministerio de Hacienda; «Diario Oficial» de 29 de Marzo de 1940.

BANCO CENTRAL DE CHILE.—*Balance de su situación en 22 de Marzo de 1940.*—«Diario Oficial» de 30 de Marzo de 1940.

SINDICATO PROFESIONAL AURIFERO PROVINCIAL DE VALDIVIA.—Decreto N.º 1320; Ministerio de Justicia; «Diario Oficial» de 30 de Marzo de 1940.

SECCION LEGISLACION MINERA

CONSULTORIO JURIDICO

CONSULTA N.º 215.—Hasta este momento nadie ha logrado informarme acerca del monto de las pertenencias mineras que hoy rigen en el país y cuales son las alzas que éstas han experimentado últimamente.

Le agradecería ilustrarme sobre el particular, explicándome en forma detallada esta materia que mucho me preocupa.—UN MINERO.—FREIRINA.

RESPUESTA.—Las pertenencias de las substancias comprendidas en el inciso 1.º del art. 3.º del Código de Minería (oro, plata, cobre, plomo, etc., esto es, substancias metalíferas en general) pagan diez pesos anuales, por cada hectárea.

Las pertenencias de las substancias comprendidas en los demás incisos del art. 3.º de dicho Código (carbonato de calcio, talco, cuarzo, azufre, grafito, etc., es decir, substancias no metalíferas) pagan cincuenta centavos anuales, por cada hectárea.

Las pertenencias constituidas sobre placeres metalíferos (lavaderos de oro, por ejemplo) pagan un peso anual, por cada hectárea.

En cuanto a las pertenencias de carbón constituidas en conformidad a la legislación minera anterior al Código de Minería de 1930, pagan cincuenta centavos anuales, por cada hectárea.

Ahora bien, de las patentes que acabamos de mencionar, las únicas que se han alzado últimamente son las de las pertenencias de bórax, en cualquier punto del país en que se encuentren, y las de las pertenencias, de toda substancia mineral ubicadas sólo en la Comuna de Vallenar.

Las primeras se aumentaron en veinte pesos anuales, en virtud de la Ley N.º 6334, de 28 de Abril de 1939 (Ley de Fomento de la Producción). Las segundas se alzaron en un cincuenta por ciento, en virtud de la Ley N.º 6433, de 28 de Septiembre de 1939. (Ley que autoriza a la Municipalidad de Vallenar para contratar un empréstito).

Llamamos la atención de Ud. que respecto

de esta última ley se han suscitado dificultades para su aplicación. Según una de sus disposiciones, dicha ley empieza a regir desde el 1.º de Enero de 1938, aun cuando fué publicada en el «Diario Oficial» con fecha 25 de Octubre de 1939. Tal vigencia confiere a la ley efecto retroactivo, de modo que habría que pagar el recargo del cincuenta por ciento por las patentes ya canceladas en los años 1938 y 1939.

En vista de este gravamen inesperado, los mineros de Vallenar formularon las observaciones del caso ante el Ministerio de Hacienda, el cual, fundado en las poderosas razones que se le expusieron, ha dispuesto que el aumento indicado comenzará a cobrarse sólo a contar desde el 1.º de Enero del año en curso, dejando pendiente el cobro por los años 1938 y 1939, mientras se dicta una nueva ley que privará a la ley N.º 6433 del efecto retroactivo a que hacemos referencia y que afecta injustificadamente a los mineros de Vallenar.

De consiguiente, el alza de las patentes de pertenencias mineras en un cincuenta por ciento empezará a cobrarse sólo desde el 1.º de Enero del presente año, y quedará limitada a la Comuna de Vallenar, estando libres del recargo las pertenencias de las demás Comunas del Departamento de Huasco (y no Departamento de Vallenar, como dice equivocadamente la ley).

Estas son las únicas alzas de patentes mineras que se han aprobado últimamente en el país.

CONSULTA N.º 216.—Me han asegurado que la Sociedad Nacional de Minería ha publicado una tarifa de precios que deben pagarse al agricultor por la ocupación de terrenos para faenas mineras.

Ocurre que estoy trabajando unas minas, y el propietario me ha hablado que debo pagarle por mi explotación, porque no sólo me sirvo de terrenos, sino también de leña que saco para mi explotación de unos cerros vecinos.

Le agradecería indicarme esa tarifa para

pagar sólo lo que me corresponde por ley.—
UN MINERO.—LIMACHE.

RESPUESTA.—No hay tarifa alguna para regular la indemnización que debe pagarse al dueño del terreno superficial, por los perjuicios que se ocasionan con la explotación minera.

La indemnización se determina por acuerdo de los interesados, acuerdo del cual se deja constancia en escritura pública.

Si no se produce acuerdo entre los interesados, entra entonces la justicia ordinaria a resolver. El Juez fija la indemnización, oyendo a las partes, y tomando en cuenta todos los antecedentes necesarios para decidir la controversia.

La indemnización se puede pagar de una sola vez, o bien, en forma periódica.

CONSULTA N.º 217.—Sostenemos una discusión con un amigo acerca de la publicación del Boletín Oficial de Minería.

Yo sostengo que esta publicación debe aparecer con un número de páginas determinado, sin variación, cualquiera que sea el número de pedimentos que haya, de manera que si éstos no abundan, la publicación debe llenarse con informaciones útiles para los mineros, reproduciendo preferentemente las que se contienen en el Boletín de la Sociedad Nacional de Minería, que son siempre interesantes. Yo sostengo que éste fué el propósito que tuvo el legislador para dar nacimiento a tal Boletín y para dar a éste novedad y un fin útil y práctico.

Mi amigo afirma lo contrario y dice que esta publicación puede contener ciertos pedimentos, conforme el número que se presente y reducirse de este modo su formato. ¿Quién tiene razón?—A. G. S. y E. Z. L.—VALPARAISO.

RESPUESTA.—Cada edición del Boletín Oficial de Minería debe tener el número de páginas necesarias para contener todas las publicaciones que deban aparecer en ella.

De suerte que si para una edición del Boletín hay veinte pedimentos y solicitudes de mensuras, pongamos por caso, esa edición deberá llevar el número de páginas suficiente para dar cabida a todo ese material.

Si, por el contrario, existe apenas un pedimento y una solicitud de mensura (exagerando el ejemplo), la edición se restringirá y tendrá sólo la cantidad de páginas indispensables para esas dos publicaciones.

Hay así una especie de elasticidad proporcionada en el número de páginas de que consta el Boletín; si hay mucho material, se agregan más páginas; si disminuye, se reducen las páginas; y si no existe ninguna publicación, no aparece el Boletín, hecho del cual deberá dejarse constancia en la edición inmediata.

En todo caso, el Boletín Oficial de Minería aparecerá en un día fijo y determinado de cada semana, en conformidad con las explicaciones expuestas.

SECCION BIBLIOGRAFIA MINERA Y GEOLOGICA

LA MINERALIZACION PRIMARIA EN CHUQUICAMATA

CHILE S. A. (1)

por

VICTOR M. LOPEZ

(Conclusión)

PROCESO DE ALTERACION Y PARAGENESIS

Los estudios de terrenos, químicos y microscópicos indican una historia continuada y compleja para el desarrollo de este depósito.

La presencia de grandes cantidades de ortoclasa, pertita y myrmekita como últimos productos magmáticos indican que la historia comenzó muy poco después de la consolidación de la granodiorita o en un período muy avanzado de ella. A este respecto Ross (3) dice lo siguiente:

«El feldespato potásico es normalmente un mineral póstumo en el curso de la cristalización de las rocas ígneas, pero pueden desarrollarse con posterioridad contornos albiticos, myrmekita o entre crecimientos micrográficos de cuarzo y albita: estos procesos pertenecen a un período muy avanzado de la cristalización o aún deutérico. Los estudios de Schaller (4) sobre las pegmatitas han demostrado que donde existe albita, ella es el resultado del reemplazo hidrotermal secundario del feldespato potásico original. En esta forma el po-

«tasio es extraído de la roca madre o de los apófisis pegmatíticos quedando en disponibilidad para formar minerales potásicos (principalmente sericita) por las soluciones que escapan. Así la albitización, sericitización y probablemente también el desarrollo de alunita que se presenta en muchos depósitos, son todos procesos relacionados y resultado de la emanación rica en álcalis durante el último período de la cristalización del magma.»

En las secciones delgadas el feldespato potásico deutérico muestra señales de brechización y está atravesado por venillas de sericita, cuarzo y sulfuros, indicando el proceso continuó durante el período hidrotermal que siguió al deutérico.

Donde la ortoclasa ha sido invadida se observa que la sericita se forma a lo largo de las fracturas, planas de clivaje u otros canales.

La alteración de las rocas en Chuquicamata está íntimamente ligada con la disposición estructural. Parece que el elemento controlador lo constituyó la zona de agrietamiento N 10 E y las fracturas de tensión que se desarrollaron entre ellas. (Figs. 1 y 2).

El aumento en intensidad de la alteración del este hacia el oeste indica que las soluciones vinieron del límite occidental. El perfil geológico sugiere que la Grieta Occidental (probablemente la más potente) llegó hasta el depósito magmático que contenía las soluciones mineralizadoras. Estas soluciones probablemente se repartieron al encontrar las zonas de agrietamiento que forman hoy día las diversas zonas de alteración.

(1) Traducida de *Economic Geology* Vol. XXXIV, N.º 6 Septiembre - Octubre de 1939, por Jorge Muñoz Cristi, ingeniero de minas. Véase *Boletín Minero* N.º 478 pag. 213 Febrero 1940.

(2) Los nombres locales asignados a las diversas zonas corresponden, propiamente hablando, a distintas fases de alteración de la misma roca; la Granodiorita Chuqui.

(3) *Ore Deposits of the Western States* A. I. M. E. Lindgren Vol. p. 135.

(4) *Ore Deposits of the Western States* A. I. M. E. Lindgren Vol. p. 144.

La disposición zonal existente en Chuquicamata muestra el predominio del cuarzo y sericita cerca de la zona más alterada y de la albíta, clorita y epidota a medida que la intensidad disminuye. Este cambio gradual sugiere que las rocas han actuado en forma de filtro, cambiando la naturaleza de las soluciones provenientes del canal principal.

La sericita se forma fácil y abundantemente del feldespato potásico. Puede provenir también de la oligoclasa y andesina si las soluciones reemplazantes son ricas en potasio. La potasa contenida en la solución cambia los silicatos sódicos en silicatos potásicos, que se unen con los de aluminio para formar sericita. En esta forma se produce una eliminación progresiva de la soda e introducción de potasa. Entonces, la deposición de soda en forma de una aureola exterior al yacimiento puede tener su origen en las condiciones de estabilidad de los feldespatos y no en la ausencia de potasa, pues la albíta es más estable a temperaturas bajas.

En otras palabras, queremos decir que la potasa, origen de la sericita, obligó a la soda a emigrar hacia afuera, donde formó la aureola exterior. Esta relación contraria entre soda y potasa está representada en la Fig. 6 donde estos componentes (en porcentajes) aparecen en las ordenadas siendo las abscisas las relaciones $K_2O : Na_2O$. La antipatía de la potasa y la soda son evidentes, pero aunque esto es general, debe obser-

varse que las curvas de la figura son válidas solamente para las fases de alteración de Chuquicamata que constituyen, evidentemente, un grupo relacionado serialmente.

La alteración mineralógica de la fase clorítica, aparte de la albítica, requiere cierto reajuste químico. Para que se produzca la transformación de la anfíbola y biotita a clorita se necesita adición de agua y sustracción de sílice. Esta asociación mineralógica parece indicar que las soluciones no eran fuertemente alcalinas, como se ha dicho generalmente, porque probablemente la clorita no se puede formar bajo la influencia de soluciones bastante alcalinas.

Las transformaciones observadas en la zona de epidota requieren ciertos cambios en las soluciones. El reemplazo de minerales ferromagnesianos por epidota y clorita consiste probablemente en una mera recombinación de las bases. La cal necesaria podría ser suministrada por la hornblenda, pero es más posible que una parte provenga de la oligoclasa, especialmente de aquellas zonas donde ha sufrido una fuerte sericitización. Como la epidota contiene mucho hierro férrico, parece que las soluciones habían perdido su acción reductora cuando llegaron a esta zona. Pero ello no implica necesariamente la existencia de condiciones oxidantes para la formación de epidota.

La existencia del cuarzo como constituyente primario de la granodiorita y la relación tan general del cuarzo hipógeno intro-

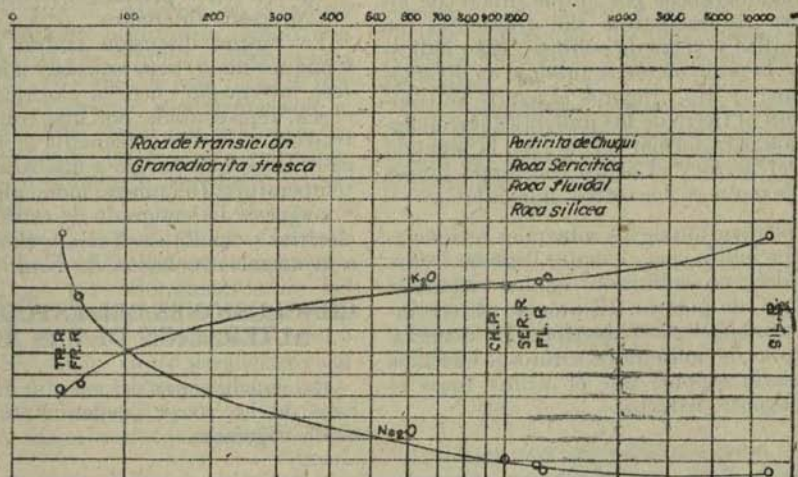


Fig. 6. - Relación antipodética entre K_2O y Na_2O en las fases respectivas de la alteración de las rocas de Chuquicamata.

ducido por las soluciones con la ortoclasa, sericita, y sulfuros, parece indicar que la sílice era un componente dominante de las soluciones mineralizadoras. Ella se mantuvo probablemente en solución por la presencia de potasa y soda. Los trabajos de Morey (5) han demostrado que los álcalis son los agentes más eficaces para hacer soluble la sílice. Los estudios del terreno, ayudados por la investigación microscópica, indican que la mayor parte de la sílice fué introducida en soluciones ricas en potasa que sericitizaron la roca encajadora, o poco tiempo después, pero de todos modos precedió a los sulfuros, aunque ellos también fueron acompañados por cierta cantidad de sílice.

Las siguientes relaciones entre los sulfuros y la sericita han sido consideradas como indicadoras de un origen posterior para aquellos: venillas de sulfuros cruzando completamente las plagioclasas sericitizadas, listoncitos de sericita incluidos en los sulfuros generalmente cerca de los bordes y con menos frecuencia en el margen de los granos.

Parte de la pirita no tiene ninguna relación con las venillas de sulfuros y, en casos extremos aparecen granos de pirita asociados con indicios de minerales ferromagnesianos, enteramente aislados de los canales de circulación. Tales relaciones sugieren la formación de pirita partiendo de minerales ferromagnesianos por la adición de azufre al hierro contenido en ellos. La pirita aparece en estos casos en forma de granos sin caras cristalográficas por lo que difiere de los cristales característicos tan frecuentes en las venillas y vetas de sulfuros. Esto indicaría que la peritización se produjo en diversos períodos: en los primeros el azufre se combinó con el hierro de los minerales ferromagnesianos para formar pirita y en la segunda etapa el hierro y el azufre, entrando juntos reemplazaron a los otros minerales.

La pirritización de los minerales ferromagnesianos indica que el azufre llegó en forma de hidrógeno sulfurado, azufre elemental o sulfuro de potasio. El proceso parece indicar también una reducción del hierro y desarrollo de anhídridos ulfurosos. Creemos innecesario suponer que el azufre fuera el único agente reductor.

RESUMEN DEL ESTUDIO DE LA ALTERACION DE LAS ROCAS

La fase deutérica correspondiente al enfriamiento de la granodiorita fué seguida por una fase hidrotermal que alteró completamente los constituyentes esenciales de la roca original en la siguiente forma: En primer lugar fueron atacados los minerales ferromagnesianos y los de hierro, pasando por un período clorítico-epidótico a un estado final sericítico. Kirk (6) refiriéndose a Butte dice lo siguiente:

« Cuando esta transformación ha comenzado la plagioclasa es reemplazada gradualmente por sericita y sílice secundaria, lo mismo que la ortoclasa, pero esta última de un modo más activo. En dicha etapa desaparece la epidota y se hace evidente la zoizita. Posiblemente existe paragonita en indicios, pero no se pudo identificar con certeza; parece que la soda no es necesario para el desarrollo de los minerales de este período y se produce su eliminación. El cuarzo primario también es reemplazado, en gran parte, por la sericita.

« Los dos períodos de alteración hidrotermal pasan uno a otro de un modo gradual y aunque algunos minerales índices demuestran diferencia en la intensidad de la alteración en distintas épocas, la naturaleza del fenómeno ha sido en general, constante. Los términos clorítico y sericítico son más bien distinciones de fases que se refieren a los productos resultantes y no a procesos diferentes.

La misma discusión podría aplicarse a Chuquicamata, pero aquí hay además cierta fase intermedia entre la clorítica y la sericítica, representada por una completa albitización. En Chuquicamata la soda no se pierde sino que emigra a una zona de menor temperatura. Del mismo modo algo de la cal y magnesia ha emigrado de estas fases a las clorítica y epidótica. Tales hechos conducen a la misma conclusión de Kork.

CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE LA ALTERACION DE LAS ROCAS

Las conclusiones del estudio de la alteración de las rocas pueden sintetizarse del modo siguiente:

(5) Morey S. W.: The development of pressure in magma as a result of crystallization, Jour. Wash. Acad. Sci., 12: p. p. 225. 1922

(6) Kirk C. T.: Condition of mineralization in the copper veins at Butte, Mont. Econ. Geol., 7: 35-85, 1912.

1. Distribución zonal de las diferentes fases de alteración de las rocas en coincidencia con las principales zonas de agrietamiento. Estas zonas varían en extensión e intensidad de la transformación.

2. La denominación de fases epidótica, clorítica, albítica, sericitica y silicosa se refiere más bien a los productos resultantes que a los procesos que los originaron.

3. El proceso de mayor importancia es la eliminación progresiva de soda, cal y magnesio, y concentración de potasa y sílice. La concentración de potasa está estrechamente relacionada con la formación de sericita.

4. Los minerales más característicos formados por los procesos metamórficos son la mica potásica (sericita) y cuarzo.

5. La alteración consiste en la pérdida total o parcial de algunos constituyentes, y el aumento de otros y la introducción de nuevos compuestos y elementos.

6. La intensidad de las procesos observados indica que las soluciones invasoras actuaron bajo condiciones moderadas de temperatura y presión, probablemente dentro de la escala mesotermal de Lindgren.

ROCA PORCELANA

Dentro del yacimiento aparece una roca de grano fino de carácter hipabisal.

Condiciones del Yacimiento.—Poco se sabe al respecto a la distribución de esta roca dentro del depósito. Aparece en la «Zona Fluidal» y ha sido planificada como una parte integral de ella. Taylor al discutir esta roca dice: (7) «Un tipo de esta roca (la Roca Fluidal) se designa localmente con el nombre **Roca Porcelana** por su semejanza con esta sustancia. Es de grano muy fino y se compone de cuarzo, sericita y feldespato residual.

La ubicación en el plano de las muestras manuales típicas utilizadas en este estudio demuestran que los afloramientos de los cuales se eligieron flanquean el lado oriental de la «Zona Fluidal», llevando el rumbo N 10° E indicando cierto paralelismo con las estructuras principales y fajas de alteración del yacimiento. El ancho de las fajas de Roca Porcelana es aproximadamente de 50 mts.

(7) Taylor A. V.: Copper Deposits of the world. XVI Int. Cong. Wash D. C., 193 p. 479.

Composición Química.—El cuadro I da el análisis químico de una sola muestra de Roca Porcelana alterada que se puede comparar con el correspondiente a la granodiorita y sus fases de alteración.

Se ve que esta roca ha sufrido un cambio diferente por los procesos de transformación que actuaron sobre ella, lo que se puede atribuir únicamente a su diferente composición.

Aspecto microscópico.—En las muestras microscópicas la roca aparece formada por una masa fundamental blanca de grano fino con algunos fenocristales dispersos de ortoclasa y cuarzo, de tamaño medio. La masa fundamental es tan fina que la roca tiene el aspecto de porcelana.

Aspecto Microscópico.—Bajo el microscopio la Roca Porcelana muestra una textura porfírica con cristales idiomorfos relativamente grandes, de cuarzo y feldespato encerrados en una masa fundamental, de grano fino, compuesta por los mismos minerales. Los feldespatos de la masa fundamental tienen forma de listoncitos y carácter idiomorfo. A veces están ordenados paralelamente mientras que en otros casos forman un agregado fieltroso. Esta textura aparece en todas las fases, aún en las más alteradas.

Características mineralógicas.—En cortes delgados la Roca Porcelana fresca (ubicación N.º 3525—E.—3520) aparece constituida por fenocristales de cuarzo, ortoclasa y plagioclasa básica (no abundante) en una masa fundamental compuesta principalmente de cuarzo y ortoclasa con pequeñas cantidades de plagioclasa ácida; también se observa microdina en pequeñas cantidades.

La composición mineralógica, calculada del análisis químico, tomando en consideración sus características microscópicas es la siguiente:

Cuarzo	30,0%
Ortoclasa	30,0 >
Albita	32,0 >
Anortita	5,0 >
Minerales ferromagnesianos ..	2,7 >
Titanita	0,3 >
Total	100,0%

Las fases más alteradas muestran que las soluciones mineralizadoras han cambiado el carácter de estos minerales, pero en general, la textura se ha conservado.

Esta roca, por sus condiciones de yacimiento y características microscópicas mineralógicas y químicas, debe tener un origen diferente que la granodiorita. Su textura porfirítica y ubicación indican un carácter hipabisal. Por la composición mineralógica se asemeja al leuco-granito de Joahanser del cual difiere por el carácter porfirítico. Por estos motivos el autor se inclina a darle el nombre de leuco granito porfirítico.

Tomando en consideración la presencia de fases frescas y alteradas de esta roca dentro del yacimiento se puede deducir que su emplazamiento se produjo antes de la sericitización y, por lo tanto, con anterioridad a la introducción de los sulfuros. Su composición indica que se trata de una fase final de la diferenciación de un magma granítico.

La alteración de la Roca Porcelana es enteramente similar a la observada en la granodiorita, pero por su composición distinta los productos resultantes difieren algo en su aspecto y composición mineralógica. Por lo que se puede observar, los procesos de alteración nunca avanzaron a un grado lo suficientemente alto para impedir el reconocimiento de sus características principales. Esto se podría atribuir a que los lugares donde se observa están alejados de la fuente de las soluciones mineralizadoras.

ESPECULARITA EN CHUQUICAMATA

La especularita aparece en Chuquicamata en la zona de transición, en forma de pequeñas guías y diseminada. Por los datos que tiene el autor este mineral nunca aparece en otra zona.

El estudio de algunos cortes delgados de rocas de esta zona demuestra que las venillas de especularita cruzan la plagioclasa sericitizada y, en algunas partes, las venillas llevan también algunos cristales gruesos de sericita. Parece deducirse de este hecho, aunque no está comprobado de un modo definitivo, que la especularita se forma durante el período de sericitización o poco después. Es improbable que haya precedido a la sericitización. En ninguno de los cortes estudiados aparecieron sulfuros, por lo que no se puede establecer la relación paragenética entre éstos y la especularita.

Refiriéndose a la edad de este mineral dice Taylor (8):

(8) Taylor A. V.—Copper Deposits of the World. XVI Int. Cong. Wash D. C., 193 p.: 479.

«La relación entre especularita y sulfuros no se ha estudiado detenidamente, pero todos los hechos indican que la hematita es hipógena y entró probablemente con anterioridad a la mineralización de cobre, lo que se podría suponer por la circunstancia que ella aparece principalmente en la Zona de Transición; donde ha habido poca mineralización durante la época euférica; y como no se extiende a la granodiorita fresca es posible que se formara antes del primer período de cuarzo y fuera borrada en otras partes de la misma por la mineralización posterior. La única posibilidad contraria es que represente una forma, de muy baja temperatura, marginal a la zona de cobre».

La especularita se presenta en Chuquicamata dentro de las pequeñas fracturas de tensión desarrolladas a lo largo de las zonas quebradas que forman el límite oriental del depósito. Esta zona, que corresponde a la Roca de Transición, muestra un gran desarrollo de minerales cloríticos y ha experimentado cierto grado de albitización. En el borde, fuera de la zona clorítica, hay algo de epidotita. Por su ubicación y asociación con dichos minerales parece que la especularita estuviera genéticamente relacionada con tales procesos.

En el estudio de la alteración de las rocas se estableció que las soluciones cambiaron su carácter de reductor a oxidante a medida que pasaban por las masas rocosas encontradas en el camino. Químicamente esto significa una reducción de gran parte del hierro férrico de la roca original atravesada por la solución y su transporte hacia la periferia, donde las soluciones comenzaron a perder su carácter reductor. La existencia de epidotita demuestra que las soluciones no eran reductoras cuando llegaron a la zona exterior. Esta suposición no excluye la idea que algo o gran parte del hierro fuera introducido con la solución que provocó la sericitización y remoción de la soda, sino que por el carácter reductor el hierro no podía depositarse junto con la sericita y debía ser arrastrado hacia la periferia donde el cambio de carácter permitió su depositación. En otros términos las soluciones cuando llegaron a esta zona habían perdido su acción reductora, lo que no requiere un carácter fuertemente oxidante, pues en tal caso no se podría explicar la presencia de minerales cloríticos.

MINERALIZACION DE SULFUROS EN CHUQUICAMATA

El estudio de los minerales sulfurados se ha dispuesto en este artículo en el mismo orden como aparecen en la mina, es decir de oeste a este—minerales de molibdeno y cobre.

La cantidad de molibdeno existente en el depósito es muy pequeña. Un análisis del mineral tratado en 1927 da 0,01 por ciento de molibdeno (9).

Los sulfuros de cobre se describen en el orden de depositación, primeramente los hipógenos y después los supérgenos.

Se ha prescindido en absoluto de referirse a la importancia económica relativa de estos minerales.

MINERALIZACION DE MOLIBDENO

Uno de los aspectos más interesantes revelados por el levantamiento geológico detallado de la propiedad es la ubicación del límite de la roca que contiene molibdeno. La determinación fué realizada por muestreo y coincide con el límite exterior de la Roca Sericítica que contiene venillas de cuarzo. La presencia de molibdeno ha sido determinada en ambos lados de la Roca Silicosa, aunque no cuantitativamente en el área occidental.

En la zona silicosa no se han encontrado sulfuros primarios de molibdeno y aparece que los compuestos de este metal son de origen supérgeno, como lindgrenita u ocos de molibdeno. Los minerales primarios o hipógenos estarían confinados a las venillas de cuarzo de la Zona Sericítica. Sin embargo, para hacer esta afirmación de un modo definitivo sería preciso un mayor estudio de terreno y de laboratorio.

La molibdenita (MoS_2) se presenta en Chuquicamata en pecas finas distribuida a lo largo de los bordes de las venillas de cuarzo de la Zona Sericítica, adyacente a la zona fuertemente silicificada y también en fajitas paralelas que ocupan el centro y las paredes de dichas venillas. En el nivel actual de explotación no es frecuente la presencia del molibdeno en forma de molibdenita. En la mayoría de los casos este mineral primario ha sido alterado por las soluciones descendentes transformándose en un mineral rojo que puede confundirse fá-

cilmente con la limonita en las velas de cuarzo. Este nuevo mineral es una pseudomorfofosa según limonita.

El estudio de las muestras de venillas de cuarzo de la Zona Sericítica condujo al descubrimiento de este nuevo mineral, que parece no haber sido descrito hasta ahora. Por su hábito y manera de presentarse se asemeja a la molibdenita de las vetas de cuarzo después que ha sido lixiviada la pirita por soluciones supérgenas. El estudio más detenido reveló que las manchas eran en realidad, pseudomorfofosas de limonita; algunos granos tienen contornos hexagonales y otros, con diferentes orientaciones, son alargados, lo mismo que el sulfuro de molibdeno. Con gran aumento aparecen estos cristales formados por agregados de granitos ocupando toda el área de un antiguo cristal de molibdenita, es decir se trata de una estructura típica de reemplazo.

En cortes pulidos se determinaron las siguientes características:

El luz refleja (no polarizada): color gris claro; dureza 4 a 5; lustre submetálico.

En luz polarizada: Mineral anisotrópico mostrando claramente el agregado de granos que forman la estructura interna del cristal.

Al tratar el mineral con los reactivos standard se obtuvo los siguientes resultados:

HNO_3 : Reacción positiva. En partes de la gola se producen vapores que deslustran la superficie. El mineral se corre ligeramente, desarrollándose la estructura interna, pierde su lustre y toma un color más oscuro.

HCl : Reacción positiva. La corrosión es profunda y de color pardo. La reacción es lenta al comienzo haciéndose muy rápida después de haber estado el reactivo en contacto durante un momento.

KCN : Reacción positiva. La corrosión se produce de un modo desigual, desarrollándose la estructura interna, con alguno de los granos del agregado más fuertemente teñidos que los otros: esto se debe probablemente a la diferente orientación de los granos.

KOH : Reacción positiva. La reacción es rápida y se produce tan pronto como la gota del reactivo se pone en contacto con el mineral. Al comienzo el reactivo actúa diferencialmente, atacando algunos de los granos del agregado más pronto que otros, pero después de un contacto prolongado toda la superficie se pone negra.

FeCl_3 : Reacción negativa.

HC^2 : Reacción negativa.

(9) Eichrodt, C. W.: The Bleaching plant at Chuquicamata, Chile A. I. M. E.: 91:196-238.

Las pruebas micro-químicas, hechas en muestras sacadas con broca de los granos indican la presencia de fierro y molibdeno.

El autor cree que este mineral es una especie nueva no descrita hasta ahora, perteneciente a la serie de los ocreos de molibdeno. Su asociación con lindgrenita indica un origen supérgeno.

CARACTERES GENERALES DE LOS MINERALES SULFURADOS

Los minerales cupríferos primarios se encuentran en Chuquicamata principalmente en las vetas de la vecindad del rajo. La mayor parte de los minerales del rajo están fuertemente oxidados, de modo que es difícil obtener muestras de los minerales primarios y se encuentran solamente dispersos en la zona de sulfuros secundarios del área Fluidal.

El mineral primario obtenido es un agregado de sulfuros, de grano grueso a medio en el que predomina la enargita que en algunas muestras llega a constituir más de 90% de la masa y en este caso la muestra tiene generalmente color negro y lustre metálico. En otras la pirita es el mineral predominante, pero ésta aparece con más frecuencia en forma de granos diseminados o formando racimos dentro de una masa fundamental de enargita o calcosina.

Los minerales cupríferos predominantes son anargita y calcosina. Siempre existe algo de calcopirita y bornita, pero en cantidades muy pequeñas, invisibles al ojo desnudo.

En las vetas cerca del rajo hay algo de tenantita y tetrahedrita aparentes a la simple vista.

Los minerales de la ganga son pocos, predominando el cuarzo.

MINERALOGIA DE LAS VETAS DE SULFUROS DE COBRE

Los minerales sulfurados de cobre más importantes en Chuquicamata, enumerados en su orden de abundancia, son: calcosina, enargita, covelina, tenantita, tetrahedrita, bornita y calcopirita. La ganga está formada principalmente por cuarzo y pirita.

El orden de depositación es algo diferente siendo la paragenesis de los minerales hipógenos.

- | | |
|-----------|---------------------------|
| 1.—Cuarzo | 3.—Enargita. |
| 2.—Pirita | 4.—Calcopirita-bornita |
| | 5.—Tenantita—tetrahedrita |

y la de los supergenos

- | | |
|--------------|--------------|
| 1.—Calcosina | 2.—Covelina. |
|--------------|--------------|

MINERALES PRIMARIOS (HIPOGENOS)

Cuarzo-Pirita.—El cuarzo parece ser el primer mineral introducido en las fracturas. Este primer cuarzo se presenta en los cortes pulidos en forma de granos idiomorfos, ya sea aislados o formando racimos con pirita o enargita.

La depositación del cuarzo se produjo probablemente durante todo el período de mineralización, de modo que no es raro encontrar cuarzo posterior a la pirita y enargita en venillas secundarias o cementando una masa de pirita o enargita brechizada. El primer cuarzo aparece en cristales pequeños bien formados, como si la depositación se hubiera producido en fracturas abiertas, con bastante espacio para permitir el desarrollo de cristales perfectos. El cuarzo más moderno forma granos entrelazados, como material de relleno de la veta.

La pirita es muy común en el distrito y, después del cuarzo, el constituyente más abundante de las vegas de cobre y de la granodiorita alterada adyacente a las vetas. Existen algunas vetas importantes de cuarzo y pirita enriquecidas por calcosina secundaria. La pirita aparece también entremezclada con todos los sulfuros metálicos del distrito. Bajo el microscopio la pirita de los agregados aparece en granos grandes, pero cuando está aislada su tamaño depende de la intensidad del reemplazo de los sulfuros posteriores.

Los hechos referentes a la depositación de cuarzo-pirita pueden resumirse así:

1.—El cuarzo es el primer mineral introducido en las grietas abiertas. Su depositación continúa durante todo el período de mineralización.

2.—La depositación de pirita se produce después que el primer cuarzo había cristalizado en los canales existentes. La pirita ocupa los espacios abiertos e intersticios entre los granos de cuarzo. Las soluciones piriticas tuvieron poca acción química sobre el cuarzo ya cristalizado.

Enargita.—Es el mineral cuprífero primario más abundante. Se presenta en vetas asociadas con pirita y cuarzo, en forma de venillas, y diseminada por todo el depósito. Está generalmente en forma de granos entrelazados de tamaño variable, pero con más frecuencia de dimensiones medianas, sin contornos cristalinos y con clivajes bien desarrollados.

Microscópicamente se pueden distinguir en la enargita tres tipos de textura bien definidos: el grueso con granos hasta de 2 mm., el medio son granos hasta 0,1 mm. y el fino con granos menores que 0,01 mm.—El material de grano grueso y medio aparece comúnmente en la masa de las vetas de diferentes localidades. La variedad de grano fino se ha observado bordeando los granos mayores y, a veces cruzándolos. Las relaciones texturales entre los granos gruesos y finos parecen derivarse del origen de estos últimos, que habrían sido formados por la recristalización dentro de fracturas de los granos mayores después de su consolidación, en un período durante el cual todavía circulaban soluciones con enargita.

La enargita reemplaza la pirita con mayor facilidad que el cuarzo y en algunas partes la pirita ha sido sustituida totalmente.

La historia de la enargita puede resumirse del modo siguiente:

1.—Las soluciones que depositaron enargita siguieron las mismas zonas de fractura que las utilizadas por el conjunto cuarzo-pirita. No hay pruebas de que se hayan producido movimientos de importancia después de la cristalización del cuarzo y pirita.

2.—La enargita reemplaza la pirita y aldo de cuarzo.

3.—Durante la depositación y consolidación de la enargita se produjeron movimientos que fracturaron y granularon los granos mayores. En estas fracturas las soluciones circulantes, que contenían enargita, depositaron este mineral en forma de venillas que cruzan los granos mayores y rellenan los espacios de las zonas granuladas.

Calcopirita-Bornita.—Estas especies mineralógicas son muy escasas en los minerales primarios. Están asociadas con pirita y enargita en forma de puntitos o cicatrices. Ellas aparecen en las siguientes condiciones:

1.—La calcopirita y bornita están distribuidas irregularmente, en pequeñas cantidades, dentro de la pirita y enargita.

2.—La calcopirita-bornita existía en solución juntamente con la enargita y se de-

positaron contemporáneamente los tres minerales.

3.—La bornita es reemplazada por calcosina con mayor facilidad que la calcopirita.

Tenantita-Tetrahedrita.—Se presentan en las vetas vecinas al rajo, pero son escasas dentro de él. Parecen estar circunscritas a la zona que rodea el rajo por el N.E.

Los estudios realizados revelan la existencia de soluciones sólidas de tenantita y tetrahedrita en las cuales la tenantita forma probablemente, el mayor porcentaje. La solución sólida de ambos minerales es de color gris claro y aparece clara en contacto con la enargita rosácea. Es ópticamente isótropa mientras la enargita es fuertemente anisótropa. La depositación de tenantita-tetrahedrita obedece a las siguientes condiciones:

1.—La tenantita-tetrahedrita se introdujo durante los últimos períodos de mineralización, reemplazando a la enargita y calcopirita.

2.—Las soluciones que depositaron tenantita-tetrahedrita estaban restringidas aparentemente a las vetas ubicadas en el borde N. E. de la mina.

3.—La tenantita aparece en forma de pequeños granos en los bordes y límites de la enargitas con la tenantita-tetrahedrita, formándose probablemente después que la solución sólida de ambos minerales.

MINERALES SECUNDARIOS (SUPERGENOS)

Calcosina-Covelina.—La mayor parte de la calcosina existente en las muestras examinadas parece ser de origen supérgeno. En todos los casos este mineral reemplaza los otros sulfuros y es parcialmente reemplazado por covelina.

El autor pudo diferenciar dos tipos de calcosina, ambos anisotropos, pertenecientes al sistema rómbico. La diferencia estriba en la forma de corrosión.

En uno de los tipos la calcosina, después de haber sido atacada con ácido nítrico, muestra el clivaje octahédrico, mientras que en el otro tipo se desarrollaba una partición irregular, como en la calcosina supérgena. Puesto que la calcosina no es regular el origen de la variedad con partición octahédrica puede o no ser hipógeno. Ella se presenta en estrecha asociación con la solución sólida de tenantita tetrahedrita, reem-

plazándola y, por lo tanto, pudo formarse durante el último período de mineralización hipógena, cuando la temperatura era algo más alta que el punto de inversión.

No hay antecedentes suficientes para probar el origen hipógeno de la calcosina, pero es muy probable.

CONCLUSIONES RESPECTO A LA MINERALIZACION DE SULFUROS

Las conclusiones que se pueden deducir del estudio de los minerales sulfurados son los siguientes:

1.—Distribución zonal de los minerales sulfurados hipógenos en zonas paralelas al núcleo fuertemente silicoso, extendiéndose hacia el Este en la siguiente forma:

a.—Zona de molibdeno, cerca del núcleo silicoso en el área sericítica y menos silicificada; la mineralización de cobre es débil. El molibdeno se introdujo en forma de molibdenita en las venillas de cuarzo; posteriormente fué reemplazado por soluciones supérgenas transformándose en un mineral no identificado que se cree sea un compuesto hidratado de hierro y molibdeno, aun no descrito.

b.—Zona de enargita, próxima a la zona sericítica y más intensa en el área fluidal.

c.—Zona de tenantita-tetrahedrita, ubicada en la parte N. E. del rajo, asociada con vetas de enargita.

2.—La paragénesis de los sulfuros de cobre hipógenos indica el siguiente orden de depositación:

a.—**Cuarzo**, es el primer mineral que se forma. Su depositación fué continua durante la formación de los sulfuros de cobre.

b.—**Pirita**, sigue al cuarzo.

c.—**Enargita**, sigue a la pirita. Constituye el principal mineral de cobre hipógeno.

d.—**Calcopirita-bornita**, acompaña probablemente a las soluciones de enargita y se depositaron simultáneamente con ellas.

e.—**Tenantita-tetrahedrita**, aparece como solución sólida reemplazando la enargita. Tetrahedrita en pequeños granos asociada con la solución sólida tenantita-tetrahedrita.

f.—**Calcosina**, la mayor parte de la calcosina se ha formado por soluciones supérgenas, reemplazando a los otros sulfuros. Calcosina con clivaje octahédrico puede o no ser de origen hipógeno. Faltan pruebas suficientes para decidir su origen.

g.—**Covelina**, de origen supérgeno, asociada con calcosina y otros sulfuros a los que reemplaza.

.....

SECCION ESTADISTICA MINERA

INDUSTRIA CARBONERA

AÑO 1940	PRODUCCION DE			DICIEMBRE 1939				ENERO 1940				
	ZONAS	Departamentos	Compañías Carboníferas	Minas	PRODUCCIÓN EN TONELADAS		PERSONAL OCUFADO		PRODUCCIÓN EN TONELADAS		PERSONAL OCUFADO	
					Bruta	Neta	Obreros	Empleados	Bruta	Neta	Obreros	Empleados
1.º Departamento de Concepción	Concepción	Lirquén Cosmito	Lirquén Cosmito	6.453	6.234	743	41	7.358	7.242	741	41	
				2.214	2.158	327	12	2.240	2.340	422	13	
Total				8.667	8.392	1.070	53	9.758	9.582	1.163	54	
2.º Bahía de Arauco	Arauco	Minera e Industrial de Chile Fund. Schwager	Lota Chiflón Puchoco 1, 2 y 3 Rojas	65.529	62.484	6.363	329	69.635	64.817	7.420	332	
	Arauco			56.620	52.205	3.904	245	58.373	52.245	4.491	246	
Total				122.149	114.689	10.267	574	128.008	117.062	11.911	578	
3.º Resto provincia de Arauco	Cañete Arauco	Lebu Curanilahue	Fortuna y Constancia Curanilahue y Plegaria	525	174	255	4	—	—	—	—	
				17.856	14.586	1.426	19	19.930	16.400	1.706	35	
Total				18.381	14.762	1.681	23	19.930	16.400	1.706	35	
5.º Provincia de Valdivia	Valdivia	Máfil Pupunahue	Máfil Pupunahue	1.041	998	72	2	1.095	1.057	73	2	
				980	842	110	5	1.095	949	121	5	
Total				2.021	1.840	182	7	2.190	2.006	194	7	
6.º Territorio de Magallanes	Magallanes Río Verde	Menéndez Behety Río Verde	Loreto Elena El Chino Tres Puentes Magallanes	2.000	1.895	56	2	2.597	2.472	78	2	
				4.110	3.652	69	2	3.000	2.898	66	2	
				633	111	12	3	218	190	11	3	
				120	625	24	2	815	808	20	5	
				—	—	—	—	—	—	—	—	
Total				6.863	6.283	161	9	6.630	6.368	175	12	
Totales generales				158.081	145.966	13.361	666	166.516	151.418	15.149	686	
Totales del mes anterior				172.833	158.369	15.248	667	158.081	145.966	13.361	666	
Igual mes del año anterior				174.921	161.954	14.532	616	141.713	129.480	14.028	626	

**PRODUCCION DE COBRE FINO
FEBRERO DE 1940**

COMPAÑIAS	MINERALES BENEFICIADOS		COBRE FINO (Barras)		PERSONAL				N.º de accidentes (Hospitalizados)
	Toneladas	Ley %	Toneladas	Ley %	OBREROS		EMPLEADOS		
					Chilenos	Extranjeros	Chilenos	Extranjeros	
Chuquicamata	943.151,00	1,876	14.968,73	99,96	5,920	115	1,418	49	46
Potrerillos	662.985,58	1,276	3.906,06	99,27	4,194	9	690	46	17
	2.471,20	4,144	3.337,49	99,96	—	—	—	—	—
El Teniente	535.417,00	2,164	10.749,00	99,83	7,292	2	1,128	30	10
Naltagua	4.500,32	8,95	400,12	99,25	668	3	65	1	—
M'Zaita	2.880,74	18,12	531,74	99,10	1,051	—	122	1	1
TOTALES	2.151.495,84	—	33.893,14	—	19.125	129	3.423	127	74
TOTAL MES ANTERIOR	2.311.564,84	—	34.906,90	—	18.804	133	3.402	127	92

**MINERALES DE COBRE COMPRADOS POR LA CAJA DE CREDITO MINERO
EN ENERO 1940**

(Datos según Contabilidad)

AGENCIAS	Peso seco kgs.	Ley %	Cobre fino kgs.	Valor pagado \$
Iquique	81.305	15,1	12.248,2	59.128,06
Tocopilla	354.842	15,3	54.493,9	207.030,39
Huanillos	—	—	—	—
Antofagasta	544.671	9,5	51.745,8	164.838,05
Taltal	362.145	10,4	37.630,0	141.690,45
Altamira	4.081	12,1	493,7	2.299,35
Chañaral	401.395	9,3	37.307,2	138.593,89
Inca de Oro	167.697	7,6	12.709,4	120.504,08
Caldera	449.654	7,5	33.583,9	208.165,57
Carrera Pinto	81.764	9,0	17.371,1	22.109,95
Copiapó	132.862	12,3	16.334,9	93.133,45
Castilla	31.888	9,2	2.948,7	17.670,45
Punta de Díaz	10.434	11,8	1.230,2	4.681,43
Carrizal Bajo	—	—	—	—
El Donkey	42.726	8,7	3.710,0	24.223,50
Freirina	33.214	11,7	3.907,3	18.984,85
Vallenar	317.611	6,8	21.529,5	229.754,10
Los Choros	—	—	—	—
Carrizalillo	—	—	—	—
Punta Colorada	22.815	7,1	1.617,9	11.661,40
Almirante Latorre	13.233	14,8	1.963,2	10.434,52
Coquimbo	96.101	7,3	6.994,3	52.564,90
Andacollo	50.361	23,0	11.579,6	58.046,67
Ovalle	22.700	10,9	2.482,6	12.716,70
Punitaqui	18.628	12,6	2.347,3	14.241,50
Combarbalá	70.975	9,4	6.693,3	42.818,31
Aucó	128.923	14,6	18.795,5	105.340,47
Choapa	11.868	13,6	1.610,6	6.686,80
San Felipe	44.996	12,8	5.752,2	21.341,84
Quillota	142.533	16,9	24.089,5	101.003,10
Tiltil	349.167	9,3	32.535,2	130.283,50
Rancagua	3.614	9,2	333,0	945,80
TOTAL AGENCIAS	3.992.203	10,4	414.038,0	2.020.893,62
Plta. Pta. del Cobre	76.239	9,5	7.271,9	28.907,02
Plta. El Salado	—	—	—	—
Plta. Domeyko	28.729	9,5	2.726,0	14.536,29
Plta. Elisa de Bordos	—	—	—	—
TOTAL PLANTAS	104.968	9,5	9.997,9	43.443,31
Total General	4.097.171	10,3	424.035,9	2.064.336,93

LAVADEROS DE ORO DE CHILE

DATOS ESTADÍSTICOS

Compras de Oro efectuadas por la Jefatura de Lavaderos de Oro y número de obreros ocupados en esta clase de faenas en los meses de Enero y Febrero de 1940.

PROVINCIAS	COMPRA DE ORO			
	Enero de 1940		Febrero de 1940	
	Gramos oro bruto	Valor en M/cte.	Gramos oro bruto	Valor en M/cte.
Antofagasta.....		\$ .....		.....
Atacama.....	2.954,71	82.854,49	2.901,73	\$ 76.754,46
Coquimbo.....	97.654,48	2.547.453,21	83.962,55	2.152.051,19
Aconcagua.....	765,00	18.684,52	639,45	15.125,79
Valparaíso.....	653,22	17.228,06	770,23	20.067,09
Santiago.....	2.021,67	60.310,69	1.618,47	66.775,85
Colchagua.....	420	105,00	.....	.....
Talca.....	.....	.....	.....	.....
Maule.....	.....	.....	51,60	1.290,00
Linares.....	173,60	4.555,50	54,20	1.209,30
Nuble.....	643,25	16.595,85	3,70	92,50
Concepción.....	1.227,58	30.573,14	15,20	372,40
Arauco.....	6.419,08	150.098,59	1.366,98	33.740,10
Malleco.....	3.993,03	105.339,79	7.181,25	166.363,11
Cautín.....	10.092,75	287.788,28	2.390,52	62.153,52
Valdivia.....	1.191,99	30.845,15	7.303,80	217.319,21
Chiloé.....	27.767,00	740.382,70	.....	.....
Magallanes.....	.....	.....	20.824,15	549.493,75
Varios particulares.....	.....	.....	.....	.....
Totales.....	155.561,56	\$ 4.092.814,97	129.283,83	\$ 3.364.809,58

PROVINCIAS	OBREROS EN TRABAJO (*)			
	Enero 1940		Febrero de 1940	
Antofagasta.....	..		..
Atacama.....	25		72	
Coquimbo.....	5.283		5.140	
		La Serena 3.300		La Serena 3.300
		Ovalle 1.352		Ovalle 1.243
		Illapel 531		Illapel 597
Aconcagua.....	65		60	
Valparaíso.....	110		125	
Santiago.....	100		122	
Colchagua.....	2		2	
Talca.....	50		50	
Maule.....	55		55	
Linares.....	..		10	
Nuble.....	20		10	
Concepción.....	25		35	
Arauco.....	115		130	
Malleco.....	504		564	
Cautín.....	210		250	
Valdivia.....	590		815	
Chiloé.....	118		118	
Magallanes.....	566		639	
Varios particulares.....	..		..
Totales.....	7.738		8,197	

(*) Cifras aproximadas.

Minerales de oro comprados por la Caja de Crédito Minero en sus Agencias

MINERALES DE CONCENTRACION COMPRADOS EN ENERO DE 1940

(Datos según contabilidad)

AGENCIAS	Peso seco kgs.	Ley grs./ton.	Oro fino grs.	Valor pagado \$
Iquique.....	—	—	—	—
Tocopilla.....	—	—	—	—
Huanillos.....	—	—	—	—
Antofagasta.....	—	—	—	—
Taltal.....	—	—	—	—
Altamira.....	42.780	24,8	1.062,2	15.366,05
Chañaral.....	45.729	21,3	976,1	14.528,45
Inca de Oro.....	858.562	20,4	17.511,4	226.396,31
Caldera.....	3.602	18,5	66,6	779,73
Carrera Pinto.....	48.640	20,9	1.016,3	12.691,50
Copiapó.....	247.481	16,8	4.163,4	49.672,27
Castilla.....	31.555	18,2	575,6	6.634,72
Punta de Díaz.....	57.614	13,5	779,0	6.910,46
Carrizal Bajo.....	—	—	—	—
El Donkey.....	174.380	27,0	4.718,0	67.592,90
Freirina.....	34.867	20,3	709,4	8.646,25
Vallenar.....	91.043	21,5	1.956,8	25.022,15
Los Choros.....	—	—	—	—
Carrizalillo.....	53.188	12,7	678,1	5.472,85
Punta Colorada.....	141.661	17,7	2.504,6	29.096,00
Almirante Latorre.....	2.725	11,7	31,8	334,85
Coquimbo.....	—	—	—	—
Andacollo.....	101.441	13,2	1.342,0	13.921,14
Ovalle.....	23.531	21,2	498,6	6.918,25
Punitaqui.....	701.861	16,0	11.262,2	132.034,60
Combarbalá.....	—	—	—	—
Aucó.....	20.385	17,8	362,8	4.004,78
Choapa.....	—	—	—	—
San Felipe.....	—	—	—	—
Quillota.....	—	—	—	—
Tiltil.....	—	—	—	—
Rancagua.....	—	—	—	—
TOTAL AGENCIAS.....	2.681.045	18,7	50.214,9	626.023,26
Planta Punta del Cobre.....	1.225.645	18,5	22.691,1	359.815,95
Planta El Salado.....	404.878	20,1	8.153,2	126.730,45
Planta Domeyko.....	233.692	16,0	3.752,1	44.943,84
Planta Elisa de Bordos.....	—	—	—	—
TOTAL PLANTAS.....	1.864.215	18,5	34.596,4	531.499,24
Total general.....	4.545.260	18,6	84.811,3	1,157.522,50

MINERALES DE CIANURACION COMPRADOS EN ENERO DE 1940

AGENCIAS	Peso seco kgs.	Ley grs. ton.	Oro fino grs.	Valor pagado \$
Iquique	—	—	—	—
Tocopilla	—	—	—	—
Huanillos	—	—	—	—
Antofagasta	—	—	—	—
Taltal	—	—	—	—
Altamira	108.032	20,8	2.253,3	31.256,90
Chañaral	—	—	—	—
Inca de Oro	754.889	22,0	16.826,5	238.095,46
Caldera	—	—	—	—
Carrera Pinto	169.610	26,9	4.557,2	69.258,95
Copiapó	230.183	23,6	5.435,4	82.370,52
Castilla	83.336	21,3	1.776,2	24.619,39
Punta de Díaz	80.219	17,6	1.410,3	17.417,16
Carrizal Bajo	—	—	—	—
El Donkey	—	—	—	—
Freirina	20.908	30,7	641,6	10.274,25
Vallenar	17.140	17,6	302,4	3.974,10
Los Choros	53.310	23,9	1.277,1	17.390,50
Carrizalillo	35.572	25,8	917,9	12.355,60
Punta Colorada	12.412	16,5	205,4	2.571,30
Almirante Latorre	21.925	20,3	444,3	6.368,84
Coquimbo	—	—	—	—
Andacollo	—	—	—	—
Ovalle	—	—	—	—
Punitaqui	—	—	—	—
Combarbalá	—	—	—	—
Aucó	—	—	—	—
Choapa	—	—	—	—
San Felipe	—	—	—	—
Quillota	—	—	—	—
Tiltil	—	—	—	—
Rancagua	—	—	—	—
TOTAL AGENCIAS.....	1.587.536	22,6	35.847,6	515.952,97
Planta Pta. del Cobre	—	—	—	—
Planta El Salado	1.559.076	23,2	36.225,7	635.318,55
Planta Domeyko	1.814.056	16,2	29.356,0	460.156,99
Planta Elisa de Bordos	416.028	19,2	7.989,0	133.874,53
TOTAL PLANTAS	3.789.160	19,4	73.570,7	1.229.350,07
Total General	5.376.696	20,3	109.418,3	1.745.303,04

MINERALES DE EXPORTACION COMPRADOS EN ENERO DE 1940

AGENCIAS.	Peso seco kgs.	Ley grs. ton.	Oro fino grs.	Valor pagado \$
Iquique	88.267	20,8	1.839,3	21.377,04
Tocopilla .....	..	..	..	..
Huanillos .....	..	..	..	..
Antofagasta	776	37,5	29,1	477,05
Taltal	156.727	31,9	5.005,5	77.104,30
Altamira	10.713	59,7	639,5	12.284,85
Chañaral	90.218	71,3	6.429,2	140.443,12
Inca de Oro	247.729	80,7	19.996,9	430.546,42
Caldera	3.460	31,4	108,7	1.645,18
Carrizal Pinto	14.442	109,4	1.580,6	34.068,80
Copiapó	112.049	101,3	11.349,8	245.655,99
Castilla	17.955	92,8	1.666,7	35.729,44
Punta de Díaz	3.695	88,8	328,3	6.871,92
Carrizal Bajo	575.908	27,9	16.068,5	265.463,60
El Donkey	130.084	56,5	7.353,5	151.245,00
Freirina	50.204	95,0	4.768,0	102.873,65
Vallenar	119.916	81,2	9.732,9	209.351,25
Los Choros .....	..	..	..	..
Carrizaillo	4.028	96,2	387,4	8.020,16
Punta Colorada	24.151	45,7	1.104,7	20.422,90
Almirante Latorre	3.194	53,8	170,5	3.624,02
Coquimbo	163.722	31,9	5.226,4	95.876,90
Andacollo	170.031	59,0	10.033,3	214.288,44
Ovalle	115.586	76,4	8.831,9	186.828,60
Punitaqui	60.299	55,6	3.352,8	63.301,65
Combarbalá	34.192	27,3	933,7	15.861,07
Aucó	10.399	14,3	148,5	2.608,86
Choapa	461.244	33,1	15.244,6	250.096,12
San Felipe	127.271	34,6	4.403,5	90.592,10
Quillota	250.287	35,9	8.986,5	170.256,05
Tiltil	144.152	34,5	4.973,6	97.743,60
Rancagua	75.063	24,6	1.845,0	32.459,25
TOTAL AGENCIAS	3.265.762	46,7	152.538,9	2.987.117,33
Pta. Punta del Cobre	2.160	93,7	202,4	4.524,04
Pta. El Salado	105.430	91,4	9.634,2	218.592,30
Pta. Domeyko	60.897	75,8	4.619,1	94.101,08
Pta. Elisa de Bordos .....	..	..	..	..
TOTAL PLANTAS	168.487	85,8	14.455,7	317.217,42
Total general	3.434.249	48,6	166.994,6	3.304.334,75

RESUMEN

Agencias	Peso seco kgs.	Ley grs./ton.	Oro fino grs.	Valor pagado \$
Minerales de concentración...	4.545.260	18,6	84.811,3	1.157.522,50
Minerales de cianuración.....	5.376.696	20,3	109.418,3	1.745.303,04
Minerales de exportación.....	3.434.249	48,6	166.994,6	3.304.334,75
Total general	13.356.205	27,0	361.224,2	6.207.160,29

TARIFAS DE COMPRA DE MINERALES

De las Fundiciones establecidas en el país, de las Firmas exportadoras y de la Caja de Crédito Minero, durante el mes de Marzo 1939.

1.—FUNDICION DE NALTAGUA

	1.ª Quinc.	2.ª Quinc.
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	\$ 36.—	\$ 38.—
Si el mineral contiene menos de 1% de cobre, no se paga.		
Oro.—Siempre que el mineral contenga un gramo o más por ton. cada gramo se paga a.	21.—	21.—
Plata.—Se deducen 30 gramos por ton.—Del resto del contenido se paga cada gramo a.	0.21	0.21
Maquila.—Del valor calculado con los precios indicados arriba, se descuenta por cada tonelada una maquila de.	135.—	135.—
Castigo para minerales de baja ley		
Las leyes mínimas que se pueden recibir son las siguientes:		
Minerales de oro	15 gramos	
Minerales de cobre	6 %	
Minerales de plata	1.500 gramos	
Para los minerales de oro y/o combinados se computarán las leyes como sigue:		
Un gramo de oro igual a.	una unidad	
1% de cobre igual a.	2.5 unidades	
100 gramos de plata.	una unidad	

Si la suma de las tres pastas según estos coeficientes es inferior a quince se aplicará un castigo de \$ 10.— por unidad en menos de quince.

Aplicación.—Si un mineral contiene las leyes siguientes:

1 gramo de oro	= 1 unidad
3% de Cu	= 7.5 unidades
50 gr. de plata	= 0.5
Total unidades	= 9.—

Se le aplicaría un castigo de \$ 60.— por tonelada sobre el valor calculado según la tarifa.

La Fundición de Chagres, pertenece a la Compagnie Minière du M Zaita (Dirección postal: Estación Chagres). Está ubicada en la Estación de Chagres del Ferrocarril de Las Vegas a Los Andes.

La Fundición de Naltagua cuya dirección postal es: El Monte, pertenece a la Societé des Mines de Cuivre de Naltagua y está situada cerca de la Estación El Monte en el ferrocarril de Santiago a San Antonio.

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

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

Minerales de cobre:

	1.ª Quincena	2.ª Quincena
Agencia de Copiapó:—Precio ton. de 10%	\$ 280.—	\$ 280.—
Escala subida	„ 50.—	„ 50.—
„ bajada	„ 58.—	„ 58.—
Oro.—En minerales de alta ley se paga el gramo a razón de \$ 25.80, con una maquila de \$ 403.		
En minerales de baja ley se paga el gramo a razón de \$ 18.60 con una maquila de \$ 109.		
En minerales combinados el gramo de oro se paga a \$ 23.50.		
Plata.—Se descuentan 30 gramos en la ley y se paga el 90% del resto a \$ 0.20 el gramo.		

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

	1.ª Quincena	2.ª Quincena
Agencia de Coquimbo: —Precio ton. de 10%	\$ 280.—	\$ 280.—
Escala subida	" 50.—	" 50.—
Escala bajada	" 60.—	" 60.—

Oro.—En minerales de exportación se paga el gramo a \$ 25.80, con maquila de \$ 332.
 En minerales de baja ley a \$ 20.—el gramo.
 En minerales combinados el gramo de oro se paga a \$ 24.—.

Plata.—Se descuentan 30 gramos del contenido y el 90% del resto se paga a \$ 0.20 el gr.

.....

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

	1.ª Quincena	2.ª Quincena
Agencia de Ovalle: —Precio tonelada de 10%.....	\$ 300.—	\$ 300.—
Escala subida	" 50.—	" 50.—
> bajada.....	" 60.—	" 60.—

Oro.—En minerales de exportación se paga el gramo a \$ 25.80 con maquila de \$ 380.
 En minerales de baja ley a \$ 20.—el gramo.
 En minerales combinados el gramo de oro se paga a \$ 23.50.

Plata.—Descontando 30 gramos en la ley, el 90% del resto se paga a \$ 0.20 el gramo.

3.—THE SOUTH AMERICAN METAL Co.

Agencia de Coquimbo.

Minerales de exportación.

Oro.—En minerales de exportación se paga el gramo a \$ 25.80 con maquila de \$ 351.—
Oro baja ley.—Se paga el gramo a \$ 24,40, con maquila de \$ 215.—

Minerales de cobre:

Precio tonelada de 10%.....	\$ 310.—
Escala subida.....	" 52.—
Escala bajada.....	" 58.—
Si contiene oro se paga al gramo.....	" 25.—

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

Agencia Los Vilos:—Paga las mismas tarifas de la Agencia Coquimbo, con excepción de los minerales de oro, que se pagan con \$ 24 menos por cada tonelada.—

4.—CAJA DE CREDITO MINERO

TARIFAS DE AGENCIAS

TARIFA PARA CONCENTRADOS

Agencias	31,1 a 60,0		De 60,1 a 100,0		De 100,1 arriba		Flete FF. CC.
	Oro grs.	Maquila	Oro grs.	Maquila	Oro grs.	Maquila	
Andacollo.	27,00	370,00	27,40	370,00	27,60	370,00	Coquimbo

TARIFA DE CIANURACION

AGENCIAS	De 5,1 a 16,2		De 16,3 a 35,4		De 35,5 a 60,0		Flete FF. CC.
	Oro grs.	Maquila	Oro grs.	Maquila	Oro grs.	Maquila	
Altamira	19,20	98,00	20,00	1,00	..	..	El Salado
El Salado	19,20	98,09	20,00	111,00	..	..	..
Inca de Oro	19,20	98,00	20,00	111,00	..	..	El Salado
Copiapó	19,20	98,00	20,00	111,00	..	..	El Salado
Castilla	19,20	98,00	20,00	111,00	22,20	189,00	Domeyko
Elisa de Bordos	19,20	98,00	20,00	111,00	22,00	189,00	Domeyko
Punta de Díaz	19,20	98,00	20,00	111,00	..	..	Domeyko
El Donkey	19,20	98,00	20,00	111,00	22,20	189,00	Domeyko
Freirina	19,20	98,00	20,00	111,00	22,20	189,00	..
Vallenar	19,20	98,00	20,00	111,00	22,20	189,00	..
Domeyko	19,20	98,00	20,00	111,00	22,00	189,00	..
Los Choros	19,20	160,00	20,00	173,50	22,20	252,00	..
Punta Colorada	19,20	98,00	20,00	111,00	22,20	189,00	..
Andacollo	19,20	98,00	20,00	111,00	22,20	189,00	..
Almirante Latorre	19,20	124,00	20,00	137,00	22,20	215,00	..

NOTA.—Cobre máximo: 0.2%.—Plata: 5 grs. Menos - resto \$ 0,15 grs.

Ags.—Copiapó, Carrera Pinto, Inca de Oro, Castilla y Punta de Díaz.

ORO METALICO.—A partir del 26 de Octubre el gramo de oro metálico se paga a razón de \$ 31.80.

TARIFA DE CONCENTRACION

AGENCIAS	Hasta 18 grs.		De 18,1 a 25,0 grs.		De 10 a 35 grs.		De 6 a 30 grs.		De 30 a 35 grs.		De 6,4 a 35,0 grs.		Flete FF. CC.
	Oro grs.	Maquila	Oro grs.	Maquila	Oro grs.	Maquila	Oro grs.	Maquila	Oro grs.	Maquila	Oro grs.	Maquila	
Altamira	18,60	109,00	10,20	B. 143,00	..	..	El Salado
El Salado	18,60	109,00	..	..	..	..	..
Chañaral	18,60	109,00	10,20	B. 143,00	..	..	El Salado
Inca de Oro	18,60	109,00	10,20	B. 143,00	..	..	El Salado
Caldera	18,60	109,00	10,20	B. 143,00	..	..	Pta. del Cobre
Carrera Pinto	18,60	109,00	10,20	B. 143,00	..	..	Pta. del Cobre
Copispó	18,60	109,00	10,20	B. 142,00	..	..	Pta. del Cobre
Punta del Cobre	18,60	109,00	10,20	B. 143,00	..	..	..
Castilla	18,60	109,00	10,20	B. 143,00	..	..	Pta. del Cobre
Punta de Díaz	18,60	109,00	10,20	B. 143,00	..	..	Pta. del Cobre
El Donkey	18,60	109,00	..	..	..	..	..	..	Pta. del Cobre
Freirina	18,60	109,00	10,20	B. 143,00	..	..	Domeyko
Vallenar	18,60	109,00	10,20	B. 143,00	..	..	Domeyko
Domeyko	18,60	109,00	10,20	B. 143,00	..	..	..
Los Choros	18,60	170,00	10,20	B. 82,00	..	..	Domeyko
Punta Colorada	18,60	109,00	10,20	B. 123,25	..	..	Domeyko
Andacollo	18,60	109,00	18,60	109,00	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Ovalle	18,60	109,00	..	..	..	..	24,40	249,00	..	..	..	..	Punitaqui
Punitaqui	18,60	109,00	..
Alte. Latorre	18,60	135,00	..

NOTA: Cobre no se paga.—Plata menos 5 grs. el resto a \$ 0.15 grs.—Bonificación \$ 4.— por ton. en lote sobre 5 tons.

Ag. Donkey: Cobre el 75% a \$ 2.50.—Plata igual.—Ag. Chañaral igual.—Ag. Inca de Oro igual.—Carrera Pinto, Copispó, Caldera, Pta. del Cobre, Pta. de Díaz, Vallenar, Freirina, Domeyko, Pta. Colorada, Los Choros, Altamira, Almirante Latorre.

Ag. Salado: Cobre el 90% a \$ 2.50.—Plata igual.

A.; Ovalle: Cobre menos 1.3% a \$ 3.50.—Plata menos 30 grs. el 90% a \$ 0.29 a Planta: Cobre \$ 2.50 kgs. Maquila 25%. Ley-Plata \$ 0.15 grs. Maquila 5 grs.

TARIFA DE EXPORTACION

AGENCIAS	1 a 35 grs. y 30 a 35 grs.		35,1 a 40,0 y 44 grs. arriba		Arriba 41,0 y 44 grs.		Hasta 30 gr.		De 35,1 a 46,8 y arri- ba 80 grs.		De 46,9 arriba	
	Oro grs.	Maquila	Oro grs.	Ma- quila	Oro grs.	Ma- quila	Oro grs.	Ma- quila	Oro grs.	Ma- quila	Oro grs.	Ma- quila
Iquique.....												
Antofagasta.....												
Taltal.....												
Altamira.....			26.00	370.00								
El Salado.....			25.80	403.00								
Chañaral.....			25.80	403.00								
Inca de Oro.....			25.80	403.00								
Caldera.....			25.80	403.00								
Carrera Pinto.....			25.80	403.00								
Copiapó.....			25.80	403.00								
Punta del Cobre.....			25.80	403.00								
Castilla.....			25.80	403.00								
Punta de Díaz.....			25.80	403.00								
C. Bajo.....	24.40	239.00	22.50	229.00	26.00	383.00	13.10	B. 100				
El Donkey.....			25.80	403.00	25.80	403.00						
Freirina.....			25.80	403.00								
Vallenar.....			26.00	370.00								
Domeyko.....			25.80	403.00								
Los Choros.....			25.80	475.00	25.80	495.00						
Punta Colorada.....			25.80	430.25	25.80	450.25						
Coquimbo.....	24.40	217.00	22.50	207.00	25.80	370.00						
Andacollo.....	24.40	217.00	22.50	207.00	25.80	370.00			25.80	370.00		
Punitaqui.....									22.50	270.00	26.00	434.00
San Lorenzo.....	24.40	262.00	26.00	403.00								
Combarbalá.....	13.00	B. 100	22.50	229.00	26.00	388.00	24.40	239.00				
Aucó.....	13.00	B. 101	22.50	228.00	26.00	384.00	24.40	238.00				
Choapa.....	13.00	B. 84	22.50	245.00	26.00	391.00	24.40	255.00				
San Felipe.....	23.00	125.00	23.00	125.00	23.00	125.00						
Quillota.....	23.00	125.00	23.00	125.00	23.00	125.00						
Tiltil.....	23.00	125.00	23.00	125.00	23.00	125.00						
Rancagua.....	23.00	125.00	23.00	125.00	23.00	125.00						
Alte. Latorre.....			25.80	421.00					25.80	444.00		

AGENCIAS	15,0 a 43,0		Arriba de 43		15,0 a 26,3		26,4 a 30,0		30,1 a 44,0		Arriba 44,1	
	Oro grs.	Ma- quila	Oro grs.	Ma- quila	Oro grs.	Ma- quila	Oro grs.	Maqui- la	Oro grs.	Ma- quila	Oro grs.	Ma- quila
Iquique.....	24.00	280.00	26.00	380.00								
Antofagasta.....					24.40	230.00	10.20	B.143.00	22.50	229.00	26.00	383.00
Taltal.....					24.40	230.00	10.20	B.143.00	22.50	229.00	26.00	383.00

NOTA: 1. La Plata: se descuentan 30 gramos y se paga el 90% de la ley a \$ 0.20.—Ag. S. Lorenzo \$ 0.20.
 2. El Cobre: se descuenta 1.3% de la ley y se paga a \$ 3.50 el kilo.—Ag. S. Lorenzo \$ 4.— kg.
 3. La B indicada en los casilleros significa Bonificación.
 4. Bonificación \$ 4.— por tonelada en lotes superiores a 5 tons. en Agencias Coquimbo.
 5. Descuento de flete como sigue: A Chañaral: Altamira, Salado, Inca de Oro. A Caldera: Carrera Pinto, Copiapó, Pta. del Cobre y Castilla. A Huasco: Pta. de Díaz, El Donkey, Freirina, Vallenar y Domeyko. A Coquimbo: Andacollo, Punitaqui, San Lorenzo, Combarbalá y Aucó. A Los Vilos: Choapa. A Chagres: San Felipe y Quillota. A Naltagua: Tiltil y Rancagua.

TARIFA JAPON

IGUAL EN TODAS LAS AGENCIAS

Minimum 6½—%	
El 10% a	\$ 270,00 la tonelada
Escala subida a	52,00 » »
Escala bajada hasta 8%	55,00 » »
Escala bajada inferior a 8%	60,00 » »
Oro: Menos 1 gramo a	23,00 el gramo
Plata: Menos 40 gramos a	0,20 el gramo
Menos Flete.	
Bonificación \$ 20.— por ton. en lotes superiores a 10 toneladas secas que originan un solo ensayo y muestreo.	
Esta bonificación rige para las agencias de Antofagasta, Tocopilla y Taltal.	

NOTA.—Esta Tarifa rige para todas las Agencias a excepción de El Salado, Carrizal Bajo y Elisa de Bordo que no compran cobre. Entrará en vigencia a partir del 1.º de Abril próximo.



OFERTA Y DEMANDA DE MINERALES

La firma **Mauricio Hochschild y Cía. Ltda.**, Casilla 78-V, Valparaíso, ofrece en venta Sulfato de Sodio de 85-92%.

El señor **Jorge A. Wallace**, representante de la firma **Debenvoise-Anderson Co. Inc.**, 1180 Raymond Blv., Newark, N. Y. Estados Unidos, tiene interés en relacionarse con exportadores de **manganeso** a fin de concertar compras de este mineral en Chile. (Dic. 1939).

El señor **R. Azocar**; domiciliado en Calle Gutiérrez 491 Mendoza (Argentina), desea establecer relaciones comerciales con personas que se interesen en la explotación de **minas de Wolfram** situadas en Mendoza.—(Marzo 1940).

El señor **Julio Ruiz B.**, Serrano 23, Santiago, ofrece en venta o en sociedad valioso yacimiento de **mercurio y cobre**.

La firma **E. M. Sergeant Pulp and Chemical Co.**, Empire State Building, N. York, tiene interés en adquirir en nuestro país sulfato de sodio crudo y, para este objeto desea ponerse en contacto con exportadores de este artículo.

La firma **Lawrence P. Raleigh, Investment Banking**, 3216 N. Francisco Ave., Chicago, manifiesta tener compradores para **azufre chileno de 99% de ley**.

La firma **H. Propfe & Co. B. H.**, Hamburgo, 1, Alsterdamm 5, Dirección telegráfica «Berguerck». Alemania, está interesada en comprar **borato de cal crudo**.

El señor **Mauricio Walter Altschul**, Bartolomé Mitre 367, Buenos Aires, Argentina, desea entablar relaciones comerciales con productores de **arenas blancas** para la fabricación de **cristales**, del tipo **fontaine bleau**, o bien **cuarzo de alta ley**.—(Dic. 1939).

La firma **Mauricio Hochschild y Cía., Ltda.**, Casilla 78-V, Valparaíso, tiene interés en comprar sulfato de **cobre, óxido de hierro asbestos, molibdeno, cobalto y mercurio**.

El señor **Carlos Rodríguez Santana**, Illapel, Casilla 308, ofrece **minerales de manganeso**, que tienen **leyes superiores a 60%**. Solicita ofertas y condiciones.

La firma **S. A. Sud Americana de Metales y Minerales**, Corrientes 222, Buenos Aires, Argentina; solicita oferta para la exportación de **minerales de estaño, cobre, plomo, zinc, antimonio, molibdeno, cobalto, manganeso, etc.**

El señor **José Manuel Ferreira**, Calle Pérez 348, Buin, desea establecer relaciones comerciales con firmas que se interesen por comprar **caolín y calcio en colpas, negro y gris**.—(Nov. 1939).

El señor **José del C. Bonilla**, Casilla 557, Antofagasta, ofrece para su explotación un gran grupo de **minas de cobre de fácil extracción**. (Octubre 1939).

PROMEDIO DIARIO Y MENSUAL DE LOS PRECIOS DE LOS METALES.

ENERO DE 1940
MERCADO DE LOS ESTADOS UNIDOS

ENERO	Cobre Electrolítico.		Estatío de los Estrechos Nueva York	Plomo		Zinc San Luis
	Interno (a)	Export. (b)		Nueva York	San Luis	
2	12.275	12.375	48.750	5,50	5,35	5,75
3	12.275	12.375	48.000	5,50	5,35	5,75
4	12.275	12.400	47.500	5,50	5,35	5,75
5	12.275	12.375	47.500	5,50	5,35	5,75
6	21.275	12.375	47.500	5,50	5,35	5,75
8	12.275	12.400	47.750	5,50	5,35	5,7
9	12.275	12.375	48.125	5,50	5,35	5,75
10	12.275	12.275	48.000	5,50	5,35	5,75
11	12.275	12.275	47.500	5,50	5,35	5,75
12	12.100	12.300	47.125	5,50	5,35	5,7
13	12.275	12.400	47.250	5,50	5,35	5,75
15	12.025a	12.275	47.250	5,50	5,35	5,75
16	12.025a	12.275	47.000	5,50	5,35	5,75
17	12.025a	12.275	46.875	5,50	5,35	5,75
18	12.025	12.150	46.500	5,50	5,35	5,75
19	11.900	12.075	46.000	5,50	5,35	5,50
20	11.775	11.950	45.875	5,50	5,35	5,50
22	11.775	11.700	45.250	5,50	5,35	5,50
23	11.675	11.525	45.125	5,50	5,35	5,50
24	11.775	11.450	45.250	5,50	5,35	5,50
25	11.400a	11.775	45.375	5,50	5,35	5,50
26	11.400	11.450	45.625	5,50	5,35	5,50
27	11.400	11.450	45.750	5,50	5,35	5,50
29	11.400	11.400	46.000	5,25	5,10	5,50
30	11.400	11.400	45.875	5,25	5,10	5,50
31	11.400	11.400	45.625	5,25	5,10	5,50
Promedio del mes	11.954	11.999	46.707	5.471	5.321	5.644

PROMEDIO DE LA SEMANA

3	12.275	12.390	49.025	5,500	5,350	5,800
10	12.275	12.367	47.729	5,500	5,350	5,750
17	12.183	12.271	47.167	5,500	5,350	5,750
24	11.821	11.808	45.667	5,500	5,350	5,542
31	11.431	11.425	45.708	5,375	5,225	5,500

PROMEDIO DE LA SEMANA CALENDARIO

6	12.275	12.380	47.850	5,500	5,350	5,750
13	12.246	12.338	47.625	5,500	5,350	5,750
20	12.025	12.138	46.583	5,500	5,350	5,667
27	11.602	11.504	45.396	5,500	5,350	5,500

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

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

b).—Las cotizaciones para el cobre de exportación son precio neto en las refineries de la costa del Atlántico e incluyen ventas de cobre producido dentro de Estados Unidos en el mercado extranjero. Debido a la Guerra Europea y a la interrupción de las relaciones comerciales normales, nuestras cotizaciones para el cobre de exportación desde Septiembre de 1939 han sido basadas principalmente en las transacciones f. a. s. en puertos de Estados Unidos.

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

PLATA, ORO Y MONEDA ESTERLINA

Nueva York y Londres.

ENERO DE 1940

ENERO	MONEDA ESTERLINA		PLATA		ORO	
	"Checks"	"90 días Demand"	(c) Nueva York	Londres	Londres	(d) E. Unidos
2	3.94000	3.88750	34.750	22.0000	168 s	\$ 35.00
3	3.93500	3.88125	34.750	21.6250	168 s	35.00
4	3.92000	3.86625	34.750	21.3125	168 s	35.00
5	3.91000	3.85500	34.750	21.5625	168 s	35.00
6	3.92500	3.87250	(e)	(e)	(e)	35.00
8	3.92500	3.87500	34.750	21.8125	168 s	35.00
9	3.95000	3.90000	34.750	21.8750	168 s	35.00
10	3.94000	3.89500	34.750	22.0000	168 s	35.00
11	3.94250	3.89750	34.750	22.2500	168 s	35.00
12	3.94500	3.90000	34.750	22.3750	168 s	35.00
13	3.96000	3.92000	(e)	(e)	(e)	35.00
15	3.96500	3.92250	34.750	21.7500	168 s	35.00
16	3.96000	3.92000	34.750	22.1875	168 s	35.00
17	3.94750	3.90500	34.750	22.6250	168 s	35.00
18	3.95500	3.91375	34.750	22.2500	168 s	35.00
19	3.96000	3.92125	34.750	22.0000	168 s	35.00
20	3.95500	3.91500	(e)	(e)	(e)	35.00
22	3.95500	3.91500	34.750	22.0000	168 s	35.00
23	3.96500	3.92625	34.750	22.0000	168 s	35.00
24	3.97500	3.93750	34.750	22.0000	168 s	35.00
25	3.97500	3.94000	34.750	21.8125	168 s	35.00
26	3.97500	3.94000	34.750	21.9375	168 s	35.00
27	3.98500	3.94000	(e)	(e)	(e)	35.00
29	3.98500	3.94250	34.750	21.8125	168 s	35.00
30	3.99000	3.95000	34.750	21.0625	168 s	35.00
31	3.98000	3.94000	34.750	21.3750	168 s	35.00
Promedio del mes	3.95442	—	34.750	21.892	—	35.00

PROMEDIO DE LA SEMANA

3	3.91100	—	34.750	—	—	—
10	3.92833	—	34.750	—	—	—
17	3.95333	—	35.750	—	—	—
24	3.96083	—	34.750	—	—	—
31	3.98083	—	34.750	—	—	—

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

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

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

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

Per Decreto de Julio 6 de 1939, el Gobierno de Estados Unidos ha fijado en .71.11 ctvs. por onza el precio oficial de la plata que prevenga de la explotación de nuevas minas. A partir del 1.º de Julio las cotizaciones de Handy y Harman, para plata nacional de 0.999 de fino, fué de 70 5-8 ctvs. por onza durante Enero.

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

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

e).— Sin cotización. (Sábado).

MERCADO DE LONDRES

ENERO DE 1940

ENERO	COBRE			ESTAÑO		PLOMO				ZINC			
	Standard		Electro- lítico	Al contado	3 meses	Al contado		3 meses		Al contado		3 meses	
	Al contado	3 meses				Com- prador	Vende- dor	Com- prador	Vende- dor	Com- prador	Vende- dor	Com- prador	Vende- dor
2.....	SIN COTIZACION			246.2500	246.0000	SIN COTIZACION							
3.....	»	»	»	246.5000	245.7500	»	»	»	»	»	»	»	»
4.....	»	»	»	244.5000	243.5000	»	»	»	»	»	»	»	»
5.....	»	»	»	245.2500	244.5000	»	»	»	»	»	»	»	»
8.....	»	»	»	246.0000	245.0000	»	»	»	»	»	»	»	»
9.....	»	»	»	250.0000	249.0000	»	»	»	»	»	»	»	»
10.....	»	»	»	248.0000	246.7500	»	»	»	»	»	»	»	»
11.....	»	»	»	246.5000	245.0000	»	»	»	»	»	»	»	»
12.....	»	»	»	243.2500	242.7500	»	»	»	»	»	»	»	»
15.....	»	»	»	242.7500	241.7500	»	»	»	»	»	»	»	»
16.....	»	»	»	242.2500	242.0000	»	»	»	»	»	»	»	»
17.....	»	»	»	241.7500	241.2500	»	»	»	»	»	»	»	»
18.....	»	»	»	237.5000	238.0000	»	»	»	»	»	»	»	»
19.....	»	»	»	234.5000	234.5000	»	»	»	»	»	»	»	»
22.....	»	»	»	231.5000	231.7500	»	»	»	»	»	»	»	»
23.....	»	»	»	232.0000	232.0000	»	»	»	»	»	»	»	»
24.....	»	»	»	232.7500	232.7500	»	»	»	»	»	»	»	»
25.....	»	»	»	234.2500	234.2500	»	»	»	»	»	»	»	»
26.....	»	»	»	236.0000	236.0000	»	»	»	»	»	»	»	»
29.....	»	»	»	238.5000	238.5000	»	»	»	»	»	»	»	»
30.....	»	»	»	238.5000	238.2500	»	»	»	»	»	»	»	»
31.....	»	»	»	238.2500	237.2500	»	»	»	»	»	»	»	»
Promedio del mes				240.716									

Los precios del estaño son los precios oficiales fijados por el London Metal Exchange; están expresados en £ por tonelada de 2.240 libras. El comercio de otros metales ha quedado suspendido.

ESTADISTICA DE PRECIOS DE METALES

PLATA Y MONEDA ESTERLINA

	Nueva York		Londres (contado)		Moneda Esterlina	
	1939	1940	1939	1940	1939	1940
Enero.....	42.750	34.750	20.305	21.892	466.775	395.442
Febrero.....	42.750		20.370		468.472	
Marzo.....	42.750		20.280		468.370	
Abril.....	42.750		20.031		467.778	
Mayo.....	42.750		20.123		467.988	
Junio.....	41.955		19.505		468.137	
Julio.....	34.944		16.952		468.031	
Agosto.....	35.951		17.719		460.383	
Septiembre.....	36.956		22.178		398.820	
Octubre.....	35.726		22.736		400.350	
Noviembre.....	34.750		23.378		391.457	
Diciembre.....	34.956		23.263		391.830	
Anual.....	39.082		20.570		443.199	

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

COBRE

	F. O. B. Refinería Electrolítica				Londres (al contado)			
	Doméstico		Export.		Standard		Electrolítico	
	1939	1940	1939	1940	1939	1940	1939	1940
Enero.....	11.025	11.954	9.912	11.999	43.125	(b)	48.440	(b)
Febrero.....	11.025		9.735		42.188		47.375	
Marzo.....	11.025		9.888		42.938		48.120	
Abril.....	10.265		9.820		42.031		47.833	
Mayo.....	9.833		9.738		41.656		47.528	
Junio.....	9.775		9.738		41.986		47.528	
Julio.....	9.976		9.944		42.899		48.863	
Agosto.....	10.261		10.211		44.685		50.409	
Septiembre.....	11.635		11.685		(b)		(b)	
Octubre.....	12.215		12.491		(b)		(b)	
Noviembre.....	12.275		12.929		(b)		(b)	
Diciembre.....	12.275		12.631		(b)		(b)	
Anual.....	10.965		10.727		c) 42.689		c) 48.262	

Cotización de Nueva York, centavos por lb.—Londres £ por ton. de 2.240 lbs. (a) Cotización declarada.
(b) Sin cotización. (c) Promedio de 8 meses.

PLOMO

	Nueva York		St. Louis		LONDRES			
	1939	1940	1939	1940	Contado		3 meses	
					1939	1939	1940	1940
Enero.....	4.826	5.471	4.676	5.321	14.534	14.744	(a)	(a)
Febrero.....	4.805		4.655		14.283	14.417		
Marzo.....	4.824		4.674		14.660	14.860		
Abril.....	4.782		4.632		14.337	14.533		
Mayo.....	4.750		4.600		14.483	14.679		
Junio.....	4.800		4.650		14.568	14.651		
Julio.....	4.854		4.704		14.753	14.356		
Agosto.....	5.043		4.893		16.040	15.885		
Septiembre.....	5.449		5.299		(a)	(a)		
Octubre.....	5.500		5.350		(a)	(a)		
Noviembre.....	5.500		5.350		(a)	(a)		
Diciembre.....	5.500		5.350		(a)	(a)		
Anual.....	5.053		4.903		b) 14.707	b) 14.828		

Las cotizaciones de Nueva York y St. Louis, centavos por libra.—Londres £ por ton. de 2.240 lbs.
(a) Sin cotización. (b) Promedio de 8 meses.

ESTAÑO

	Nueva York		Londres	
	1939	1940	1939	1940
Enero.....	46.404	46.707	215.435	240.716
Febrero.....	45.670		213.900	
Marzo.....	6.213		215.375	
Abril.....	47.160		218.389	
Mayo.....	49.031		225.591	
Junio.....	48.853		227.511	
Julio.....	48.848		229.833	
Agosto.....	48.793		229.869	
Septiembre.....	64.588		229.292	
Octubre.....	55.580		229.943	
Noviembre.....	52.322		230.000	
Diciembre.....	50.740		248.974	
Anual.....	50.323		226.177	

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

ZINC

	St. Louis		Londres			
	1939	1940	1939	1939	1940	1940
			Contado	3 meses	Contado	3 meses
Enero	4.500	5.644	13.682	13.887	(a)	(a)
Febrero	4.500		13.522	13.780		
Marzo	4.500		13.728	13.961		
Abril	4.500		13.443	13.637		
Mayo	4.500		13.717	13.938		
Junio	4.500		14.023	14.223		
Julio	4.516		14.235	14.435		
Agosto	4.719		14.628	14.761		
Septiembre	6.104		(a)	(a)		
Octubre	6.500		(a)	(a)		
Noviembre	6.500		(a)	(a)		
Diciembre	5.980		(a)	(a)		
Anual	5.110		b) 13.878	b) 14.078		

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

(a) Sin cotización. (b) Promedio de 8 meses.

CADMIO Y ALUMINIO

	Cadmio		Aluminio	
	1939 (a)	1940 (a)	1939	1940
Enero	58.400	79.038	20.000	20.000
Febrero	55.000		20.000	
Marzo	54.259		20.000	
Abril	50.000		20.000	
Mayo	50.000		20.000	
Junio	50.000		20.000	
Julio	50.000		20.000	
Agosto	53.704		20.000	
Septiembre	64.200		20.000	
Octubre	74.600		20.000	
Noviembre	75.000		20.000	
Diciembre	75.000		20.000	
Anual	59.180		20.000	

Cotizaciones: Aluminio en centavos por libra, de 99% de ley. Cadmio en centavos por libra.—(a) Barras comerciales, precio de productores.

ANTIMONIO, MERCURIO Y PLATINO

	Antimonio (*)		Mercurio (b)		Platino (c)	
	Nueva York		Nueva York		Nueva York	
	1939	1940	1939	1940	1939	1940
Enero	11.670	14.000	77.440	156.962	34.440	40.000
Febrero	11.250		85.227		35.000	
Marzo	11.269		87.278		35.000	
Abril	11.500		90.800		35.000	
Mayo	11.712		86.769		35.000	
Junio	12.000		88.615		35.000	
Julio	12.000		86.960		35.000	
Agosto	12.000		84.407		35.333	
Septiembre	12.910		140.000		40.080	
Octubre	14.000		145.600		41.120	
Noviembre	14.000		134.978		40.000	
Diciembre	14.000		141.200		40.000	
Anual	12.359		103.940		36.798	

(a).—Cotizaciones del antimonio en centavos por libra, para calidad corriente, envasado; a granel se deduce 250 ctvs. (b).—Mercurio en dólares por frasco de 76 lb. (c).—Platino, en dólares por onza troy.

COTIZACIONES DE ACCIONES DE SOCIEDADES Y COMPAÑIAS MINERAS

(Precio del cierre en el último día de cada semana)

	Marzo de 1940				
	Marzo 1.º	Marzo 8	Marzo 15	Marzo 21	Marzo 29
MINERAS					
Alhue.....	—	—	—	3 1/2 n	—
Amigos.....	3 v	3 v	2 3/4 t	3 3/4 c	3 3/4 c
Andacollo.....	5 v	5 ep	—	5 n	5 v
Bellavista.....	15 vp	14 1/2 ep	—	14 1/2 cp	17 3/4 vm
Carahue.....	—	1 3/4 n	—	—	1 3/4 n
Carmen.....	—	0.45 v	0.50 c	0.90 v	0.90 n
Carlota.....	—	5 n	—	4 v	4 n
Cerro Grande.....	21 vp	21 vm	19 3/4 n	18 1/2 ep	19 1/8 tp
Condoríaco.....	3 1/8 n	3 1/8 c	3 1/4 c	3 1/4 c	3 1/2 c
Chañaral.....	9 1/8 cm	8 1/4 cp	8 1/2 cc	8 1/2 cp	8 1/2 vp
Disputada.....	45 3/4 ep	45 1/2 cp	4 3/4 vp	43 1/2 vp	42 vm
Espinos.....	—	1 n	—	1 c	1 c
Galleguillos.....	—	3 v	—	3 n	3 c
Guanaco.....	—	—	—	—	—
Higuera.....	—	—	—	—	—
Lebu.....	—	0.35 n	—	0.35 t	—
Lota.....	41 1/2 cp	41 ep	40 3/4 te	40 1/2 cc	42 1/4 cp
Marga-Marga.....	—	4 1/4 v	—	4 v	4 v
Merceditas.....	6 1/2 n	6 n	—	6 1/8 n	6 tp
Montserrat.....	20 vp	20 vp	20 vp	18 1/2 n	19 n
Madre de Dios.....	—	2 n	—	2 n	2 1/4 n
Ocuri.....	28 n	27 1/4 vc	27 1/2 n	27 1/2 n	26 1/2 n
Onix.....	—	0.50 t	—	0.45 c	—
Oploca.....	108 ep	109 vp	106 vp	103 n	108 ep
Oruro.....	178 ep	176 1/2 cp	168 1/2 tp	174 vp	177 n
Patífo.....	208 cm	209 vp	202 vp	206 ep	208 ep
Punitaqui.....	27 3/4 ce	28 3/4 vp	29 3/4 vp	29 1/4 tp	30 1/2 cp
Schwager.....	110 ep	94 1/2 cp	99 1/2 p	105 cm	104 1/2 cp
Tocopilla.....	64 3/4 ep	64 1/2 vp	61 3/4 ep	62 1/4 cp	58 3/4 tp
Trepp.....	—	25 n	—	—	—
SALITRERAS					
Lautaro-A.....	34 1/4 tp	33 ep	—	33 1/2 vp	33 n
Tarapacá.....	—	—	—	—	—
PETROLERAS					
Copec.....	21 1/2 vp	19 cv	19 7/8 cp	20 vp	21 1/8 ep

MERCADO DE MINERALES Y METALES

Estas cotizaciones que han sido tomadas del METAL AND MINERAL MARKET de Nueva York de Marzo 21 de 1940, se refieren a ventas en lotes al por mayor, puesto a bordo (f. o. b.) Nueva York, salvo que se especifique de otra manera. Los precios de Londres son los recibidos por los últimos correos y, debido a las grandes fluctuaciones del cambio esterlino son en su mayoría más o menos nominales.

Aluminio.—Por libra entregada de lingote comercial y de usina de más de 99%, 20 cts. americanos. En el mercado interno de Londres para lingotes £ 110 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. (a)	cts. (b)
Marzo	14	14.000	16.500
"	15	14.000	16.500
"	16	14.000	16.500
"	18	14.000	16.500
"	19	14.000	16.500
"	20	14.000	16.500

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

Bismuto—En lotes de más de una tonelada, \$ 1.25 la libra.

Cadmio.—Por libra, al por mayor, barras comerciales, \$ 0.80.—En Londres, 5 s. 6 d.

Calcio.—El de 98 a 99%, no hay cotización.

Cromo.—Por libra de 98% de ley, al contado, 89 cts. En contratos, 84 cts. por libra (vendido generalmente como metal de cromo). Londres cotiza a 3 s. 1 d. la libra de 96 a 98% de metal.

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

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

Indio.—Por gramo con 97% de pureza, \$ 1.—de 99.9% de pureza, \$ 2.50

Iridio.—Por onza troy: \$ 175 para esponja y polvo de 98 a 99% nominal.

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

Magnesio.—En lingotes de 4"×16" 99.8%, 27 cts. por libra en carros completos; en lotes de menos de carro completo, pero de 100 lbs. o más, 29 cts.;

Manganeso.—Por libra, con un contenido de manganeso de 96 a 98%, 40 cts. Electrolytic, de 99.9% Mn., 100 lb. o más, \$ 0.50 la libra, f. o. b. planta de producción.

Molibdeno.—Por libra, en lotes de 10 a 49 lbs., polvo químicamente puro, \$ 9.50; de 99%, \$ 2.60 a \$ 3.00.

Nickel.—Por libra, catodos electrolíticos, 35 cts.; granuladas y en barras procedente de material electrolítico refundido, 36 cts., en lotes pequeños, al contado. Londres cotiza de £ 190 a £ 195 la tonelada de 2.240 lbs., según la cantidad.

Osmio.—\$ 50 a \$ 55 por onza.

Paladio.—\$ 24 por onza.

Platino.—\$ 40 por onza, precio oficial de los principales productores.

Mercurio.—Por frasco de 76 lbs., \$ 182 a \$ 184. Nominal.

Radium.—Por miligramo de contenido de radium, \$ 25 a \$ 30.

Rodio.—\$ 125, por onza. Nominal.

Rutenio.—\$ 35 a \$ 40, por onza.

Selenio.—\$ 1.75 por libra, por la cantidad negra, pulverizada, con una pureza de 99.5%.

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

Tántalo.—Por kilo, precio base, \$ 160.60 en barras, químicamente puro; en planchas \$ 143. Con descuentos en compras de consideración.

Teluro.—\$ 1.75 por libra.

Talio.—\$ 6.50 a \$ 7 por libra, en lotes de 100 lbs. o más.

Titanio.—\$ 5 a \$ 5.50 por libra de 96 a 98%.

Tungsteno.—\$ 2.25 por libra el de 98%, pulverizado; el de 99.5%, \$ 2.75 a \$ 3.00; el de 99.9% a \$ 6, nominal.

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

COMPUESTOS METALICOS

Oxido arsenioso. (Arsénico blanco).—3 cts. por libra, en entregas por carros completos.

Oxido de cobalto.—Oxido negro, calidad de 70 a 71%, ha alcanzado una cotización de \$ 1.84 la libra, por lotes de 350 lbs. o más.

Sulfato de cobre.—4,60 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.—\$ 1.70 a \$ 1.75 por unidad, para el de 50 a 55% \$ 1.75 a \$ 1.85 por unidad, para el de 58 a 60%; \$ 2.00 a \$ 2.20 para el de 60 a 65%.

En Londres: 12s. para el de 60 a 65%, por unidad de ton. larga, nominal

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.—La demanda continuó tranquila con precios nominalmente inalterables sobre la base de \$ 29 por tonelada larga, c. i. f. puertos del Atlántico en minerales de alta ley de 48 por ciento y de \$ 20 a \$ 23 por tonelada larga en el material de 43 a 45 por ciento.

De Cobalto.—Por libra de Co: 50 cts. el de 8 a 9%; 55 cts. el de 9 a 10%; 60 cts. el de 10 a 11%; 65 cts. el de 11 a 12%; 70 cts. el de 12 a 13%; 75 cts. el de 13% o más. Todos estos precios son por carros completos, f. o. b. Ontario.

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

Mesabi, no-bessemer, 51½% de fierro, \$ 4.95. Old Range, no-bessemer, \$ 5.10.

Mesabi, bessemer, 51½% de fierro, \$ 5.10. Old Range, bessemer, 51½%, \$ 5.25.

Minerales del Este, en cents, por unidad de tonelada larga, entregados en los hornos, fundición y básico, de 56 a 63%, 9 a 10 cts.

Minerales extranjeros, al costado muelles del Atlántico, por cargamentos completos en cts. por unidad de tonelada larga:

Del Norte de Africa y Suecia, con poco contenido de fósforo, 14 cts. nominal.

De España y del Norte de Africa, básico con 50 a 60%, 14 cts. nominal.

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

De Terranova, fundición, con 55% de fierro, 8 cts. nominal.

De Manganeso.—Por tonelada larga, unidad de Mn., c. i. f. puertos del Atlántico, libre de derechos: Brasilero 46 @ 48% Mn, 46 c.; Chileno, 48% Mn, 48 c.; Indio, 48 @ 50 por ciento Mn, 49 c.; Sud Africano, etc., 50 @ 52 por ciento Mn, 49 c. Cubano, 45 @ 47 por ciento Mn, libre de derechos, 50 c.; 50 @ 52 por ciento, 62c. precios nominales.

La Procurement Division del Tesoro firmó un contrato con L. W. Lambert, Upper Lake County, Calif., por 5.000 tons. de mineral de manganeso, Grado B, a 65 c. por unidad, f. o. b. Baltimore del Sur, Md., y otro por una cantidad parecida a Lucien L. Patrick, Los Angeles, en mineral de Grado A, a 62 c. f. o. b. Ogden, Utah.—El primer contrato por propuestas abiertas en Marzo 6 y el último también por propuestas abiertas en Febrero 20.

De Molibdeno.—Por libra de contenido de Mo₂ (Sulfuro de molibdeno) y en concentrados de 90%, 45 cts. f. o. b. minas. En Londres por unidad de tonelada larga y en concentrados de 85% a 90%, 48 s. nominal.

De Tántalo.—Por libra de Ta₂O₅, de \$ 1.50 a \$ 2.50 por concentrados de 60%, dependiendo el precio de la fuente de producción.

De Titanio.—Por tonelada gruesa, ilmenita, con 50 a 60% de TiO₂, f. o. b. costa del Atlántico, de \$ 16 a \$ 18, de acuerdo con la ley e impurezas. Rutilo, por libra, garantizado con un minimum de 94% 10 cts., nominal, de 88% a 90%, \$ 60 por ton. CIF. Nueva York.

De Tungsteno.—Por unidad de WO₃, Nueva York: wolframita de China (derechos pagados) \$ 23.00. Boliviana y Portuguesa \$ 22. Scheelita americana, con buenos análisis \$ 21 a \$ 23 en carros completos, entregados. En lotes pequeños, f. o. b. minas, varios dólares de diferencia.

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.

Cotizaciones de minerales en el Mercado de Londres ⁽¹⁾

METALES, MINERALES, ALEACIONES, ETC.

Bismuto.—Se cotiza a 6s. 3d. por libra.
Cadmio.—Las cotizaciones son de 5s. 3d., nominales por libra, puesto bodega en Londres.

Cromo.—Los precios por libra fluctúan de 2s. 6d. a 2s. 7d.

Cobalto.—Se cotiza alrededor de 8s. 6d. a 8s. 7d. por libra.

Oro.—Está a 168s. por onza fina.

Iridio.—Se cotiza a £ 45 por onza nominal

Magnesio.—Precio según la cantidad de 1s. 6d. a 2s. 6d. por libra.

Omiridio.—Se cotiza onza nom. a £ 24.

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

Paladio.—Las cotizaciones por onza son de £ 5. 10s. 0d.

Paladio (residuos).—Se vende a 80s. por onza.

Platino.—Se cotiza £ 9 2s. 6 d. por onza nom.

Platino (residuos).—£ 6 por onza nom.

Mercurio.—\$ 200 f. o. b. puertos españoles o italianos. \$ 207 bodega Londres, nominal por botella.

Rodio.—£ 35 por onza nom.

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

Selenio.—De 8s. 6d. a 8s. 9d. nom. por libra.

Plata (en barras).—20-3-16 d. por onza en pagos al contado y 21-¾ d. en pagos adelantados.

Teluro.—Se cotiza a 7s. a 7s. 6d. nom. por libra.

Arsénico.—(extranjero) £ 30, £ 32 10s. por tonelada, nominal.

Bauxita.—De 56-60% Al₂O₃, nominal.

Mineral de cromo.—El de Rhodesia (base 48%), 115s. a 125s. nom. El de la India (base 48%), precio nom. por ton. Reino Unido, embarque inmediato.

Grafito de Madagascar.—85%, nominal.

Grafito de Ceylán.—90%, nominal.

Magnesia calcinada en polvo.—Las cotizaciones son de £ 12 por ton. puesta muelle Londres.

Manganeso.—Por el mejor de la India, Reino Unido y Continente, a 1s. 2d. por unidad nom.

Bióxido de manganeso.—(De 89 a 90%) precio nominal.

Bióxido de manganeso.—(De 86%), precio nominal

Molibdenita.—De 43s. a 44s., nom.

Wolfram.—(De 65%) 50s. por unidad nominal, Reino Unido.

Scheelita.—Precios nominales.

Carburo.—Por lotes de 4 qq. ingl., se cotiza a £ 19.

Arcilla de China.—(De acuerdo con la ley).—Sus precios fluctúan de 29s. a 65s. por tonelada FOR.

Ferro-manganeso.—Se vende a £ 17 11s. por ton. en el país, y para Exportación, a precio nom.

Bronce (alambre de).—A 10 1/4d. por libra.

Bronce (caños).—Sus cotizaciones son de 1s. ½d. a 1s. 1¾ por libra.

(1) Tomadas del «The Mining Journal» de Londres, Marzo 2 de 1940.

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

Recibida por cable (1)

Año 1940	Marzo 6	Marzo 13	Marzo 20	Marzo 27
COBRE: New York Electrolytico, extranjero cts. por libra.....	11.575	11.550	11.40	11.15
nacional " " " ".....	11.275	11.275	11.025	11.025
PLATA: New York precio oficial extranjero, cts. por onza Troy.....	34.75	34.75	34.75	34.75
Londres d. " " " ".....	21-1/16	20-5/8	21	20-1/4
PLOMO: New York, precio oficial cts. por libra.....	5.250	5.250	5.150	5.050
Londres, al contado £ por long. ton.				
" a plazo " " " ".....				
" promedio " " " ".....				
ORO: Londres cts. por libra.....	} sin cotización			
" s/- por onza troy,				

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

**Estadística
Minera y Metalúrgica
de Chile 1939**

Estadística
Minera y Metalúrgica
de Chile 1939

ESTADISTICA MINERA Y METALURGICA DE CHILE AÑO 1939

PRODUCCION DE MINERALES DE COBRE, AÑO 1939

Provincia de Tarapacá

DEPARTAMENTO DE PISAGUA

PROCEDENCIA		MINERALES Toneladas	COBRE	
DISTRITO MINERO	Mina		Ley %	Fino Kgs.
Diversos Distritos.....	Varias	5,96	11,94	685,00
Totales.....		5,96	11,94	685,00

DEPARTAMENTO DE IQUIQUE

Mocha.....	San Enrique	379,26	16,04	60.817,90
»	Varias	7,26	14,42	1.046,70
Ocharaza	San Enrique	146,87	15,35	22.546,30
»	Varias	38,95	19,40	7.557,40
Diversos Distritos.....	Varias	51,85	15,66	8.121,10
Totales.....		624,19	16,04	100.089,40

Provincia de Antofagasta

DEPARTAMENTO DE TOCOPILLA

Tocopilla	Viña del Mar	19,41	10,70	2.076,00
»	Virginia	17,32	15,76	2.729,00
»	San Juan	103,54	6,26	6.483,00
»	Feliciana	63,51	11,10	7.049,00
»	Varias	280,23	10,99	30.791,00
Gatico	Toldo	364,99	14,36	52.415,00
»	Varias	47,83	9,57	4.577,10
Huanillos	Bandurria	291,33	27,01	78.694,70
»	Manto La Luna	1.208,23	5,91	71.421,50
»	Varias	96,71	14,13	13.661,80
Michilla	Andacollo	540,64	7,50	40.570,40
»	Varias	72,55	14,78	10.721,40
Escalera	Varias	146,66	8,98	13.176,50
Tres Puntas	Descubridora	314,63	15,50	48.773,51
»	Varias	203,01	12,37	25.107,90
Cullilaca	Varias	56,56	14,19	8.027,70
Mercurio.....	Varias	84,38	10,53	8.889,20
Sta. Rosa	Varias	30,25	13,76	4.163,70
Rosario	Varias	53,33	14,14	7.538,40
Barriles	Varias	50,55	19,43	7.547,50
Tórtola	Varias	49,78	9,98	4.967,40
El Salto	Varias	35,56	10,89	3.872,30
Deseada	Varias	27,57	9,73	2.683,20
Naguayán.....	Varias	63,26	12,63	7.988,05
Diversos Distritos.....	Varias	173,08	13,71	23.732,53
Totales (1)		4.394,91	11,35	487.663,79

DEPARTAMENTO DE ANTOFAGASTA

PROCEDENCIA		MINERALES	COBRE	
DISTRITO MINERO	Mida	Toneladas	Ley %	Fino Kgs.
Sierra Gorda	Tesoro	1.408,10	7,01	98.682,90
»	Santiaguina	96,87	5,96	5.771,58
»	Mantos	225,65	7,74	17.471,10
»	Catalina	323,36	7,18	23.213,90
»	Edna	113,67	7,69	8.745,00
»	Varias	283,24	8,27	23.434,22
Deseada	Precaución	74,57	5,99	4.464,00
Valenzuela	Porvenir	224,92	8,91	20.047,00
»	Varias	8,29	7,48	620,48
Mejillones	Santa María	125,75	11,18	14.061,00
»	Varias	140,64	8,43	11.854,00
Blanco Encalada	Varias	77,33	9,62	7.438,20
Baquedano	Varias	97,35	9,12	8.873,60
Lomas Bayas	Andacollo	875,83	6,44	56.862,40
»	Varias	68,24	5,87	4.066,32
Mantos Blancos	Octava	588,06	6,10	35.883,65
»	Manto Blanco	1.079,83	3,35	68.578,79
»	Protectora	821,00	6,55	53.801,89
»	Varias	142,03	13,92	19.780,80
Desesperado	Varias	44,33	7,28	3.228,72
Portezuelo	Décima	82,38	7,95	6.548,10
»	18 de Septiembre	51,84	6,95	3.600,80
»	Octava	82,48	6,29	5.184,90
»	Varias	8,58	6,28	538,60
Coloso	Esmeralda	1.155,39	6,32	73.040,40
»	Varias	5,59	16,48	921,50
Sierra Varilla	Lomas Bayas	36,00	7,27	2.616,00
»	Andacollo	58,55	5,49	3.216,00
El Cobre	Tres Amigos	289,98	6,47	18.750,10
»	Varias	26,48	9,56	2.532,30
Latorre	Eterna	67,13	7,10	4.768,00
Monte Blanco	María	55,51	26,70	14.823,00
El Way	Esmeralda	188,81	7,72	14.571,40
Pampa	Varias	63,54	6,77	4.304,70
Diversos Distritos	Varias	93,63	9,48	8.876,08
Totales		9.084,95	7,16	650.611,43

DEPARTAMENTO DE EL LOA

Calama	Elsa	72,32	6,98	5.045,10
»	Varias	126,27	14,49	18.298,83
Chuquicamata	Marina	167,69	16,39	27.488,00
»	Varias	46,50	11,75	5.464,97
Diversos Distritos	Varias	43,60	10,40	4.532,28
Totales (2)		456,38	13,04	60.829,18

DEPARTAMENTO DE TALTAL

PROCEDENCIA		MINERALES	COBRE	
DISTRITO MINERO	Mina		Toneladas	Ley %	Fino Kgs.
Esperanza	Oriana	1.262,26	6,07	76.636,50
»	Abundancia	41,64	6,15	2.560,00
»	Indiana	525,56	7,11	37.351,87
»	Caldo de Cola	48,45	6,20	2.940,63
»	Varias	130,33	6,96	9.068,51
Esmeralda	Varias	35,51	6,17	2.192,39
Paposo	Varias	39,81	11,24	4.477,81
La Negra	Varias	34,94	6,43	2.249,93
Colino	Teresa	48,12	5,59	2.691,79
Altamira	Frankenstein	71,57	7,21	5.159,50
»	Japonesa	83,29	8,20	6.832,20
»	Varias	26,81	8,02	2.148,90
Diversos Distritos	Varias	175,04	9,35	16.369,45
Totales		2.523,33	6,76	170.679,48

Provincia de Atacama

DEPARTAMENTO DE CHAÑARAL

PROCEDENCIA		MINERALES	COBRE	
DISTRITO MINERO	Mina		Toneladas	Ley %	Fino Kgs.
Las Bombas	Carmen	33,54	6,39	2.142,90
S. Pedro Cachiyuyo	Panulcillo	42,35	9,87	4.179,30
Exploradora	Exploradora	2.710,13	7,95	215.576,40
Los Pozos	Manto Verde	407,05	9,75	39.680,40
»	Varias	31,23	9,25	2.886,30
Diversos Distritos	Varias	270,55	12,38	33.495,40
Totales (3)		3.494,85	8,53	297.960,70

DEPARTAMENTO DE COPIAPO

Punta del Cobre	Manto Verde	345,22	15,42	53.247,10
»	Varias	282,97	13,78	39.006,20
Cachiyuyo de Oro	San Samuel	94,40	7,65	7.226,90
»	Varias	56,36	9,60	5.415,00
Ojancos Viejos	San Francisco	91,13	8,48	7.731,00
»	Varias	76,15	9,04	6.887,60
Ramadilla	Varias	70,12	5,68	3.981,60
Boquerones	Varias	50,01	4,95	2.973,20
Desierto	Varias	53,30	7,77	4.142,60
Diversos Distritos	Varias	306,68	12,32	37.794,40
Totales		1.426,34	11,80	168.405,60

DEPARTAMENTO DE HUASCO

PROCEDENCIA		MINERALES	COBRE	
DISTRITO MINERO	Mina	Toneladas	Ley %	Fino Kgs.
Diversos Distritos.....	Varias	122,19	12,15	14.846,67
Totales.....		122,19	12,15	14.846,67

Provincia de Coquimbo

DEPARTAMENTO DE SERENA

PROCEDENCIA		MINERALES	COBRE	
DISTRITO MINERO	Mina	Toneladas	Ley %	Fino Kgs.
Diversos Distritos.....	Varias	160,28	19,05	30.534,40
Totales.....		160,28	19,05	30.534,40

DEPARTAMENTO DE COQUIMBO

Diversos Distritos.....	Varias	146,65	13,74	20.154,50
Totales (4).....		146,65	13,74	20.154,50

DEPARTAMENTO DE OVALLE

Valle Hermoso.....	Varias	57,28	15,50	8.876,70
Diversos Distritos.....	Varias	212,44	10,66	22.654,40
Totales (5).....		269,72	11,69	31.531,10

DEPARTAMENTO DE ILLAPEL

Chillán.....	Varias	33,54	10,00	3.354,00
Los Hornos.....	Varias	788,72	16,88	133.138,50
Diversos Distritos.....	Varias	99,50	13,30	13.230,60
Totales (6).....		921,76	16,24	149.723,10

Provincia de Aconcagua
DEPARTAMENTO DE PETORCA

PROCEDENCIA		MINERALES	COBRE	
DISTRITO MINERO	Mina		Toneladas	Ley %	Fino Kgs.
Petorca	Varias	35,66	8,73	3.114,00
Totales		35,66	8,73	3.114,00

DEPARTAMENTO DE SAN FELIPE

PROCEDENCIA		MINERALES	COBRE	
DISTRITO MINERO	Mina		Toneladas	Ley %	Fino Kgs.
Diversos Distritos.....	Varias	118,28	15,23	18.019,80
Totales (7).....		118,28	15,23	18.019,80

Provincia de Valparaíso
DEPARTAMENTO DE QUILLOTA

PROCEDENCIA		MINERALES	COBRE	
DISTRITO MINERO	Mina		Toneladas	Ley %	Fino Kgs.
Diversos Distritos.....	Varias	24,23	13,40	3.247,50
Totales (8).....		24,23	13,40	3.247,50

Provincia de Santiago
DEPARTAMENTO DE SANTIAGO

PROCEDENCIA		MINERALES	COBRE	
DISTRITO MINERO	Mina		Toneladas	Ley %	Fino Kgs.
Diversos Distritos.....	Varias	98,45	9,51	9.362,40
Totales (7).....		98,45	9,51	9.362,40

Nota.

(1) No incluye la explotación de la Cía. Minera Tocopilla que beneficia en Planta propia.—Incluye las explotaciones de la Soc. Minera Huanillos y Batuco Co. y Cía. Minera Toldo.

(2) No incluye la explotación de la Cía. Chile Exploration que beneficia sus minerales en Planta propia.

(3) No incluye los minerales explotados por Andes Copper Company que beneficia en Planta propia. Tampoco incluye los minerales explotados por la Soc. Minera y Beneficiadora Laura que concentra la Planta El Salado de Cacremita.

(4) No incluye lo explotado por la Compañía Hermosa de Andacollo y otras pequeñas Empresas que concentran en Planta propia.

(5) No incluye lo explotado por la Mina Cocinera de la Cía. Minera Tocopilla que concentra en Planta propia.

(6) No incluye los minerales explotados por las Empresas Farellón Sánchez y Cola de Pato que concentran en Planta propia.

(7) No incluye lo explotado por Cía. du M' Zaita y por las Empresas Los Maquis y La Patagua y otras como Guayacán, que benefician en planta propia.

(8) No incluye lo explotado por las Compañías: Carlota, Disputada, El Volcán y Merceditas, como tampoco otras pequeñas Empresas que concentran en Planta propia.

(9) No incluye lo explotado por algunas pequeñas Empresas que benefician en Planta propia.

RESUMEN PRODUCCION MINERALES DE COBRE 1939

DEPARTAMENTOS	Mineral Tons.	Ley %	Fino grs.
Provincia Tarapacá			
Depto. Pisagua.....	5,96	11,94	685,00
Depto. Iquique.....	624,19	16,04	100.089,40
Total Prov.	630,15	15,99	100.774,40
Provincia Antofagasta			
Depto. Tocopilla.....	4.394,91	11,35	487.663,79
Depto. Antofagasta.....	9.084,95	7,16	650.611,43
Depto. El Loa.....	456,38	13,04	60.829,18
Depto. Toaltal.....	2.523,33	6,76	170.679,48
Total Prov.	16.459,57	8,32	1.369.783,88
Provincia Atacama			
Depto. Chañaral.....	3.494,85	8,53	297.960,70
Depto. Copiapó.....	1.426,34	11,80	168.405,60
Depto. Huasco.....	122,19	12,15	14.846,67
Total Prov.	5.043,38	9,54	481.212,97
Provincia Coquimbo			
Depto. Serena.....	160,28	19,05	30.534,40
Depto. Coquimbo.....	146,65	13,74	20.154,50
Depto. Ovalle.....	259,72	11,67	31.531,10
Depto. Illapel.....	921,76	16,24	149.723,10
Total Prov.	1.498,41	15,48	231.943,10
Provincia Aconcagua			
Depto. Petorca.....	35,66	8,73	3.114,00
Depto. San Felipe.....	118,28	15,23	18.019,80
Total Prov.	153,94	13,73	21.133,80
Provincia Valparaíso			
Depto. Quillota.....	24,23	13,40	3.247,50
Total Provincia.....	24,23	13,40	3.247,50
Provincia Santiago			
Depto. Santiago.....	98,45	9,51	9.362,40
Total Provincia.....	97,45	9,51	9.362,40
Total Cobre.....	23.908,13	9,27	2.217.458,05

PRODUCCION DE MINERALES DE ORO

Año 1939

Provincia de Tarapacá

DEPARTAMENTO DE PISAGUA

PROCEDENCIA		MINERALES Toneladas	ORO	
DISTRITO MINERO	Mina		Ley gr. ton.	Fino grs.
Diversos Distritos.....	Varias	24,49	30,13	738,00
Totales.....		24,49	30,13	738,0

DEPARTAMENTO DE IQUIQUE

Pintados	Victoria	91,99	43,55	4.006,09
Pintados	Varias	21,09	33,05	696,97
Diversos Distritos.....	»	4,85	19,98	96,90
Totales		117,93	40,70	4.799,96

Provincia de Antofagasta

DEPARTAMENTO DE TOCOPILLA

PROCEDENCIA		MINERALES Toneladas	ORO	
DISTRITO MINERO	Mina		Ley gr. ton.	Fino grs.
Gatico	Colorado	37,07	4,00	148,27
Diversos Distritos.....	Varias	16,15	15,18	245,15
Totales		53,22	7,39	393,42

DEPARTAMENTO DE ANTOFAGASTA

San Cristóbal.....	Bolaco	450,55	20,18	9.091,64
»	Varias	121,94	11,40	1.390,68
El Morado	Casualidad	159,93	22,39	3.580,78
»	Varias	4,04	15,40	62,22
La Salada.....	Varias	46,78	39,44	1.844,99
Diversos Distritos.....	Varias	29,97	45,69	1.369,41
Totales		813,21	21,32	17.339,72

DEPARTAMENTO DE EL LOA

PROCEDENCIA		MINERALES	ORO	
DISTRITO MINERO	Mina	Toneladas	Ley grs./ton.	Fino grs.
Diversos Distritos	Varias	0,90	43,16	38,84
Totales		0,90	43,16	38,84

DEPARTAMENTO DE TALTAL

Guanaco	San Lorenzo	1.606,47	15,46	24.840,00
»	Blanca Estela	247,07	13,41	3.313,84
»	Abundancia	714,56	8,43	6.049,64
»	Patagonia	676,77	10,88	7.362,11
»	Fortuna	378,79	9,19	3.482,70
»	Cachinalito	90,59	7,98	723,00
»	Eureka	487,11	9,86	4.802,02
»	Lautaro	146,59	8,46	1.240,00
»	Delmira	23,30	5,79	135,00
»	Varias	3.249,24	12,55	40.789,36
El Pingo	Varias	125,83	41,47	5.219,24
Esmeralda	Telégrafo	102,46	18,88	1.934,24
»	Flor	310,59	21,30	6.614,76
»	Reserva	141,61	31,55	4.467,68
»	Varias	69,17	29,49	2.040,14
Sierra Overa	Resguardo	759,88	36,86	28.016,26
»	Candelaria	1.293,39	22,67	29.321,34
»	Altamira	1.881,20	21,54	40.517,40
»	Huri	500,97	15,19	7.611,22
»	San Miguel	4.113,76	45,88	188.762,61
»	Todos Santos	512,58	37,63	19.290,34
»	Overa	3.325,86	22,86	76.058,60
»	Varias	591,71	21,67	12.825,08
Barañao	Varias	43,94	41,00	1.801,52
Isla	Calichera	210,00	27,18	5.708,40
Isla	Varias	121,27	29,35	3.559,67
Calvario	Varias	96,25	26,31	2.535,46
Huanillos	Varias	56,46	22,62	1.277,56
Diversos Distritos	Varias	130,02	54,79	7.124,00
Totales (1)		22.007,44	24,51	537.423,24

Provincia de Atacama
DEPARTAMENTO DE CHAÑARAL

PROCEDENCIA		MINERALES Toneladas	ORO	
Distrito Minero	Minas		Ley grs/ton.	Fino grs.
Salitrosa	Varias	359,04	49,66	17.828,50
Caballo Muerto	Sofía	44,85	25,61	1.148,60
»	Varias	95,74	30,34	2.904,70
Sierra Aspera	Reserva	113,58	49,36	5.606,50
»	Jerusalén	67,90	85,61	5.813,30
»	Varias	781,33	65,07	50.841,20
Chinchilla	Varias	34,98	26,81	937,70
Chañaral	Varias	59,26	13,25	785,20
S. Pedro de Cachiyuyo	Animas	397,90	35,30	14.049,50
»	Fortuna	30,79	12,99	400,20
»	Rincón	194,77	20,06	3.907,00
»	Beatriz	406,76	19,47	7.919,90
»	Varias	715,73	31,62	22.693,40
Putunchara	Las Cucharas	211,42	12,18	2.575,80
»	Varias	274,71	28,37	7.794,10
Sierra Colorada	Varias	49,07	61,90	3.037,70
Remolinos	Berta	282,47	30,39	8.583,90
»	Sta. Rosa	2.038,68	38,29	78.069,30
»	Varias	186,70	30,12	5.623,06
Chivato	»	659,45	34,99	23.075,80
Chimbero	»	152,50	45,68	6.970,10
Cantera	Cantera	463,42	54,25	25.140,80
»	Amelia	781,74	59,82	46.770,70
Isla	San Vicente	852,40	16,02	13.656,40
»	Anima	63,50	44,42	2.821,70
»	London	1.294,13	23,65	30.617,80
»	Clementina	1.760,09	38,65	68.023,30
»	Santo Tomás	294,33	33,50	9.871,70
»	Romerito	1.030,73	31,32	32.279,40
»	Blanca	838,17	47,21	39.569,80
»	Costancia	1.600,58	42,32	67.731,00
»	Manto Eva	120,52	47,14	5.680,72
»	Varias	299,31	25,90	7.752,50
Inca	Anita	30,75	18,88	580,60
»	Labradora	806,52	17,91	14.445,80
»	Beatriz	139,54	21,81	3.043,40
»	Complemento	729,77	12,01	8.764,40
»	Unión	276,52	14,43	3.990,70
»	Rosario	581,89	11,81	6.874,80
»	Recoveco	38,45	20,99	807,10
»	Juana	40,14	8,88	356,60
»	San Pedro	925,41	13,61	12.598,40
»	Las Aguas	53,93	12,57	677,70
»	Tres de Julio	39,97	22,94	916,90
»	Atacama	36,09	15,79	569,80
»	Cuatro Amigos	172,24	21,37	3.680,30
»	Las Cucharas	75,84	11,57	877,70
»	Imprevista	40,88	30,89	1.262,70
»	Varias	5.047,35	26,77	135.125,00
Diversos Distritos	»	1.536,60	32,90	50.551,24
Totales (2)		27.128,53	31,91	865.704,42

DEPARTAMENTO DE COPIAPÓ

PROCEDENCIA		MINERALES Toneladas	ORO	
Distrito Minero	Minas		Ley grs./ton.	Fino grs.
Salitrosa	Varias	37,20	32,00	1.192,90
Galleguillos	Galleguillos	4.467,71	16,19	72.340,00
	Varias	58,13	21,18	1.251,70
Carrera Pinto	Relave	190,18	9,34	1.778,00
Cachiyuyo de Oro	Carmen	1.265,19	22,88	28.948,60
	Andacollo	516,65	23,79	12.293,90
	Buena Esperanza	174,14	29,44	5.126,70
	Varias	775,85	32,08	24.894,60
Llampos		31,70	37,16	1.178,10
Infante	Elvira	234,83	27,03	6.348,70
	Resguardo	134,76	24,15	3.255,00
	Varias	402,48	29,00	11.675,60
Ojancos Viejos	Lázaro	90,93	22,14	2.013,30
	María Teresa	162,59	13,17	2.142,90
	Victoria	468,17	17,00	7.999,00
	Leticia	801,85	14,41	11.555,60
	Negruta	82,32	8,49	699,20
	Elisa	34,06	10,49	357,60
	Suerte	143,90	36,66	5.275,70
	Varias	1.169,90	13,06	28.712,24
Jesús María	Fortuna	310,04	66,40	20.607,90
	San Marcos	141,90	8,67	1.230,90
	Varias	564,88	33,54	18.951,00
Copiapó		34,17	9,90	338,30
Los Lirios	Veta Gruesa	242,18	15,84	3.838,30
	Varias	100,08	16,67	1.668,50
Carrizo	Rosa Herminia	74,71	9,32	696,50
	Rosa Ana	68,83	12,10	833,40
	Varias	42,14	16,49	695,00
Atacama	Varias	319,99	46,92	15.016,20
Castilla	Flor del Llano	100,25	9,33	935,50
	Mirador	48,49	53,22	2.781,00
	San Juan	55,58	29,53	1.641,60
	Varias	611,70	37,65	23.027,60
Algarrobito	Congreso	149,81	26,94	4.036,90
	Algarrobal	1.001,39	16,31	16.334,30
	Varias	189,55	26,19	4.964,40
Los Sapcos	Candelaria	391,54	18,19	7.126,00
	Varias	242,82	30,66	7.446,21
El Bayo	Flor del Llano	266,53	16,74	4.463,30
	Varias	482,62	15,04	7.263,00
Pajas Blancas	Fortuna	2.495,77	12,45	31.077,18
	Herminia	55,62	11,12	619,20
Ligas Negras	Gira	362,11	46,09	16.969,40
	Varias	287,86	78,71	22.658,51
Zapallar	Faro	14,03	39,90	560,30
	Lázaro	191,48	12,49	2.392,90
	Fortuna	33,73	23,00	775,80
	Varias	45,38	30,32	1.376,30
Granate		73,92	32,51	2.737,50

DEPARTAMENTO DE COPIAPÓ

PROCEDENCIA		MINERALES Toneladas	ORO	
Distrito Minero	Minas		Ley grs/ton.	Fino grs.
Paico	Varias	168,30	27,41	4.616,40
Punta de Varas	Monserrat	284,11	23,05	6.550,40
» » »	Costancia	200,31	22,24	4.454,90
» » »	Varias	48,59	14,88	723,50
Indianía	Caupolicán	1.005,35	13,05	13.125,26
»	Varias	399,92	27,10	10.838,80
Bodega	»	39,29	14,38	565,20
Boquerones	San Carlos	784,79	13,97	10.966,90
»	Tres Marías	44,98	11,77	529,50
»	Varias	100,83	15,54	1.567,30
Harneros	Fortuna	192,19	16,84	3.237,80
»	Varias	88,48	18,14	1.532,60
Chañarcillito	Tres Amantes	5.109,28	14,43	73.775,40
»	San Antonio	161,15	8,41	1.356,40
»	Varias	96,25	18,80	1.817,10
Sierra del Medio	»	228,99	23,50	5.396,00
Chancharo	»	313,84	29,94	9.398,30
Cerro Negro	Buena Esperanza	59,60	13,40	798,96
»	»	119,27	18,80	2.243,00
Inca	Sebastopol	48,14	51,05	2.458,00
»	Cirujana	149,42	32,60	6.377,40
»	Cóndor	97,67	41,24	4.028,10
»	San Pedro	63,70	42,30	2.696,30
»	Anita	34,41	27,80	958,30
»	Varias	1.806,51	50,74	91.668,60
Bonete	»	89,80	26,18	2.351,80
Ramadilla	Algarrobol	29,06	40,99	1.191,30
»	Carmen	237,24	10,07	2.391,30
»	San José	1.107,75	20,71	22.939,20
Lechuza	Varias	67,77	28,46	1.929,00
Puquios	»	26,68	36,00	960,50
Monardes	Pascua	48,67	7,23	352,20
»	Varias	34,06	20,04	682,60
Chanchoquero	»	53,10	18,45	980,00
Diversos Distritos	»	2.050,69	31,89	65.397,90
Totales (3)		35.491,41	22,81	812.758,26

DEPARTAMENTO DE HUASCO

Amolanas	Esperanza	5.162,08	15,20	78.428,97
»	Ananda	276,91	13,88	3.844,30
»	Domeyko	463,00	16,15	7.479,70
»	Varias	246,71	20,22	4.989,03
Piriñas	San Carlos	82,10	16,09	1.320,90
»	Piriñas	34,17	31,60	1.079,70
»	Andacollo	57,79	22,24	1.285,10
»	Bella	169,80	35,06	5.953,30
»	Florencia	132,97	43,69	5.809,60
»	Varias	752,02	29,32	22.051,30

PROCEDENCIA		MINERALES	ORO	
Distrito Minero	Minas		Tons.	Ley grs./ton.	Fino grs.
Pan de Azúcar	Teresa	1.492,14	14,68	22.001,10
Churqui	Andacollo	700,63	17,96	12.581,80
"	Varias	31,23	103,88	3.244,10
Incahuasi	Incahuasi	30,24	12,43	375,20
"	Varias	110,28	18,18	2.005,00
Cortadella	Fortuna	30,73	29,87	917,90
"	Andacollo	34,76	24,06	836,40
"	Varias	100,59	20,30	2.041,50
Algarrobal	San José	137,33	11,98	1.644,80
"	Varias	142,61	12,87	1.603,62
Morado	Altamira	4.663,01	15,61	72.781,50
"	Laura	111,53	24,37	2.718,00
"	Tránsito	269,09	39,22	10.556,30
"	Varias	483,85	28,25	13.669,80
Palacios	Cruz del Rosario	50,75	12,10	614,00
"	Catalina	147,33	20,54	3.026,00
Pastos Largos	Cruz del Rosario	132,21	16,55	2.188,70
"	Pastos Largos	1.355,43	21,82	29.580,60
"	Andacollo	56,01	12,83	718,50
"	Varias	367,72	21,71	7.981,90
Romero	"	186,77	24,00	4.483,40
Camaronés	Abundancia	198,66	17,87	3.549,50
"	Varias	146,41	19,05	2.788,80
Cordones	"	216,33	33,61	7.270,30
El Zapallo	"	190,56	67,71	12.903,20
El Jote	Sta. María	196,25	27,18	5.333,30
"	Varias	597,57	29,98	17.914,40
San José	"	142,51	43,73	6.232,50
Carrizalillo	Dieciocho	1.369,07	22,70	31.074,05
El Pingo	California	710,42	30,25	21.491,40
Mollaca	Varias	155,81	20,16	3.141,10
Domeyko	Canchas	57,42	13,15	754,80
"	Varias	291,20	52,10	15.174,20
Capote	Graciela	135,59	17,03	2.309,30
Canutillo	Garay	155,77	32,67	5.089,50
Los Barros	Florencia	142,70	41,87	5.975,40
El Toro	Varias	142,68	47,47	6.772,80
Las Porotas	"	159,14	27,82	4.427,40
Chanhero	"	46,58	72,71	3.387,00
Minilla	"	46,93	67,47	3.166,50
Placeres	"	55,88	12,14	678,20
Los Tambos	"	174,10	23,03	4.009,60
Hoyada	"	194,56	17,16	3.337,80
Molle	"	73,03	25,47	1.860,40
Cerro Negro	Oriente	3.057,53	28,19	86.194,86
Huasco	Canchas	136,56	19,06	2.603,30
Huasco	"	550,33	37,85	20.829,55
Tatul	"	37,54	25,60	961,20
Rodeo	"	43,30	31,95	1.383,60
Carrizalillo	"	97,88	41,94	4.105,60
Diversos Distritos	"	3.741,37	37,86	141.655,24
Totales (4)		31.257,48	24,12	754.186,82

Provincia de Coquimbo
DEPARTAMENTO DE LA SERENA

PROCEDENCIA		MINERALES Toneladas	ORO	
Distrito Minero	Mina		Ley grs./ton	Fino grs.
Los Choros	Trapiche	258,90	18,40	4.763,40
Los Choros	Varias	267,00	44,83	11.969,16
Los Loritos	Resguardo	371,59	19,88	7.387,00
Los Loritos	Varias	126,67	29,07	3.682,50
El Torno	Maray	282,94	18,33	5.185,30
"	Porvenir	237,39	16,68	3.959,60
"	Varias	271,40	20,77	5.636,40
Guanaco	"	177,82	18,10	3.218,20
Incahuasi	Mugriento	189,97	15,95	3.029,70
"	Varias	402,58	22,66	9.122,40
Punta Colorada	"	98,32	32,65	3.210,60
Cerro Blanco	"	233,31	17,36	4.050,50
Los Puercos	"	125,96	26,85	3.382,70
Leones	"	58,64	36,27	2.127,10
Agua Grande	"	52,78	21,32	1.125,50
Aguadita	"	66,54	18,92	1.202,40
Contento	"	56,18	13,51	759,10
Zapallar	Placeres	231,11	21,57	4.985,10
"	Varias	92,17	18,69	1.723,00
La Millaco	"	48,99	17,80	872,10
Tres Cruces	Los Morros	34,75	8,00	278,00
Marquesa	Corazón Jesús	269,87	16,88	4.556,00
Diversos Distritos	Varias	1.251,51	30,78	38.525,24
Totales		5.203,39	23,97	124.751,00

DEPARTAMENTO DE COQUIMBO

Lambert	Varias	49,97	62,58	3.127,20
Andacollo	Varias	356,82	37,31	13.314,20
Chacay	Carmen	178,78	24,91	4.452,90
"	Varias	54,30	62,86	3.413,50
Las Animas	"	104,45	22,96	2.398,00
Chupayas	Corazón Jesús	32,04	18,20	581,50
Arrayán	Varias	49,75	30,03	1.493,90
Marquesa	Corazón Oro	93,01	14,80	1.376,20
Arenilla	Violeta	77,04	55,55	3.994,20
El Curque	Varias	60,43	17,68	1.068,60
El Gallo	"	264,29	23,05	6.093,10
El Toro	Trapiche	44,61	12,58	561,30
El Fraile	"	43,51	32,44	1.411,40
La Laja	Verde	228,23	22,16	5.057,40
"	"	33,02	16,85	556,40
Planta	"	35,55	51,03	1.814,20
Peñoncito	Despreciada	77,70	20,62	1.602,60
Santa Gracia	Varias	35,76	30,39	1.086,60
Santo Domingo	Zassú	450,83	15,74	7.095,60
"	Varias	128,95	16,42	2.118,00
Talca	"	31,91	21,67	691,40
Diversos Distritos	"	489,85	26,24	12.853,00
Totales (6)		2.290,80	26,07	76.161,20

DEPARTAMENTO DE OVALLE

PROCEDENCIA		MINERALES Toneladas	ORO	
Distrito Minero	Minas		Ley grs./ton.	Fino grs.
Punitaqui	San Joaquín	91,93	14,35	1.318,80
>	Farellón	237,56	14,62	3.472,30
>	San Carlos	84,68	13,25	1.122,40
>	Varias	131,35	19,94	2.618,60
Los Azogues	>	36,32	14,40	523,20
Viña Vieja	Sta. Inés	63,88	15,47	988,10
>	Varias	347,44	21,20	7.366,60
Higuera	Argentina	187,69	16,14	3.029,00
>	Delirio	518,46	12,94	6.708,70
>	Desconocida	899,32	15,40	13.852,70
>	Italian	127,55	12,59	1.605,70
>	Marina	585,98	16,14	9.459,60
>	Porvenir	116,78	14,20	2.368,50
Altar Alto	Varias	136,05	87,25	11.869,90
Higuera	>	473,48	15,97	7.560,70
Huilmo Alto	>	154,77	18,99	2.938,60
Cerro Grande	>	496,10	20,08	9.962,20
Las Nipas	>	76,84	15,03	1.155,00
Los Mantos	Alba	47,28	20,66	976,90
>	Boche	530,59	13,39	7.104,10
>	Capitana	1.514,03	19,59	29.657,40
>	Central	215,52	14,59	3.144,00
>	Conserva	62,08	15,71	975,20
>	Sta. Inés	257,34	13,63	3.506,60
>	Varias	603,33	15,32	9.240,70
Ovalle	Alba	464,65	54,29	25.226,40
Ovalle	Varias	958,75	49,73	47.682,80
El Peral	>	76,92	26,60	2.046,30
Quitilapia	>	32,35	34,82	1.126,60
Quiles	>	42,30	34,18	1.445,70
Diversos Distritos	>	351,93	28,42	1.002,70
Totales (7)		9.923,25	23,18	230.055,50

DEPARTAMENTO DE ILLAPEL

PROCEDECENCIA		MINERALES	ORO	
Distrito minero	Mina	Toneladas	Ley grs./ton	Fino grs.
Chillán	Guayacán	164,38	40,6	6.732,70
»	Varias	19,70	18,42	362,90
Las Majadas	»	48,18	23,40	1.127,50
Limahuida	Yolie	1.882,08	46,83	88.142,40
»	Varias	8,51	16,86	143,50
Canelillo	El Canelo	1.249,42	25,77	32.195,60
»	Resguardo	240,63	25,20	6.064,60
»	Sta. Emma	635,77	28,05	17.831,60
»	Varias	62,15	27,04	1.680,40
Las Tórtolas	Ayacucho	1.654,86	23,10	38.222,10
»	Varias	34,38	51,72	1.778,00
Las Vacas.	María	47,17	31,42	1.482,10
»	Varias	46,00	35,98	1.655,20
Choapa	»	44,79	49,29	2.207,60
Las Cañas	Choapa	197,76	15,27	3.019,21
»	Varias	3,98	12,70	50,30
Diversos Distritos.....	»	310,71	32,38	10.060,56
Totales (8).....		6.650,47	31,99	212.756,27

Provincia de Aconcagua

DEPARTAMENTO DE PETORCA

Petorca	Varias	174,97	30,27	5.296,30
Totales (10).....		174,97	30,27	5.296,30

DEPARTAMENTO DE SAN FELIPE

Catapileo	España	216,02	39,18	8.464,80
»	San Alfonso	47,16	33,67	1.588,00
»	Resguardo	38,68	18,60	1.545,10
Diversos Distritos.....	Varias	2,06	26,11	53,80
Totales (9).....		303,92	38,34	11.651,70

Provincia de Valparaíso

DEPARTAMENTO DE QUILLOTA

Diversos Distritos.....	Varias	83,43	47,44	3.957,90
Totales		83,43	47,44	3.957,90

DEPARTAMENTO DE VALPARAÍSO

Diversos Distritos	Varias	4,41	25,67	113,20
Totales (11).....		4,41	25,67	113,20

Provincia de Santiago
DEPARTAMENTO DE SANTIAGO

PROCEDENCIA		MINERALES Toneladas	ORO	
Distrito Minero	Minas		Ley grs/ton.	Fino grs.
Tiltil.....	Los Bronces	783,76	26,14	20.847,00
>	La Marquesa	62,82	8,81	553,00
Curacaví.....	Fray Andrés	381,81	32,97	12.588,90
>	Fco. Chilena	339,40	30,65	10.403,50
>	Lo Prado	38,82	8,97	348,11
>	Las 4 Niñas	284,02	27,92	7.930,40
El Asiento	Marquesa	38,67	12,34	477,20
>	Varias	69,00	21,59	1.490,20
La Dormida	Varias	88,78	31,61	2.807,13
Diversos Distritos.....	Varias	264,63	25,42	6.726,70
Totales.....		2.351,71	27,29	64.172,14

DEPARTAMENTO DE MELIPILLA

Diversos Distritos.....	Varias	297,80	20,67	6.156,17
Totales (12).....		297,80	20,67	6.156,17

Provincia de O'Higgins

DEPARTAMENTO DE RANCAGUA

Rancagua	El Inglés	57,79	13,06	754,50
>	La Leona	96,28	10,70	1.030,80
>	El Chivato	62,40	18,22	1.136,70
>	Varias	235,45	16,04	3.776,80
Totales.....		451,92	14,82	6.698,88

NOTAS:

1) Incluye compras Cía. Minera Taltal y parte de las compras de la Planta El Salado de Caeremi. Incluye también los minerales explotados por la Cía. Minera Guanaco que no benefició en su Planta. No incluye los minerales propios de la Cía. Minera Taltal. Incluye los minerales explotados por la Cía. Minera Chañaral Taltal.

2) Incluye parte del mineral tratado por la Planta El Salado de Caeremi, y los minerales explotados por Cía. Minera Sierra Aspera.

3) Incluye parte de los minerales comprados por la Planta Punta El Cobre de Caeremi y de los minerales comprados por la Planta Ojancos de Seli Hochschild y Cía.

4) Incluye parte de los minerales tratados por la Planta Domeyko de Caeremi, pero no incluye los minerales tratados por las Plantas de la Soc. Minera Capote Aurífero de Freirina y de la Soc. Nuble y Rupanco.

5) Incluye parte de los minerales beneficiados en la Planta Regional Domeyko de Caeremi. No incluye los minerales beneficiados por la Soc. Minera Condoriaco que los trata en Planta propia. Tampoco incluye los minerales tratados por algunas pequeñas Empresas como D. E. Woodward y Cía. Berchi y Cía., etc., que benefician en plantas propias.

6) No incluye los minerales beneficiados por la Cía. Aurífera Rosario de Andacollo y Soc. Minera Andacollo, como tampoco los de otras pequeñas Empresas como Soc. Minera Peñaflo, Soc. Minera Violeta, etc., que benefician sus minerales en plantas propias.

7) No incluye los minerales explotados por la Cía. Minera Punitaqui que los beneficia en Planta propia. Tampoco los minerales que benefician algunas pequeñas Empresas como: Cía. Minera Infiernillo, Soc. Minera Trinitaria, Cía. Minera Mincha y varias Minas en el distrito de Huilmo.

8) No incluye los minerales beneficiados por la Empresa Minera Guayaacán.

9) No incluye los minerales explotados por la Cía. Minera Bellevista.

10) No incluye los minerales explotados por pequeñas Empresas que concentran sus minerales en Planta propia.

11) No incluye los minerales explotados por pequeñas Empresas que concentran sus minerales en Planta propia.

12) No incluye los minerales explotados por la Soc. Aurífera Alhué que beneficia en Planta propia.

RESUMEN PRODUCCION MINERALES DE ORO EN 1939

DEPARTAMENTOS	Mineral Tons.	Ley grs/ton.	Fino gramos
Provincia Tarapacá			
Depto. Pisagua.....	24,49	30,13	738,00
Depto. Iquique.....	117,93	40,70	4.799,96
Total Prov.	142,42	38,88	5.537,96
Provincia Antofagasta			
Depto. Tocopilla.....	53,22	7,39	393,42
Depto. Antofagasta.....	813,21	21,32	17.229,72
Depto. El Loa.....	0,90	43,16	38,84
Depto. Taltal.....	22.007,44	24,51	537.423,24
Total Prov.	22.874,77	24,27	555.195,22
Provincia Atacama			
Depto. Chañaral.....	27.128,53	31,91	865.704,42
Depto. Copiapó.....	35.491,41	22,81	812.758,26
Depto. Huasco.....	31.257,48	24,12	754.186,82
Total Prov.	93.877,42	25,91	2.432.649,50
Provincia Coquimbo			
Depto. Serena.....	5.203,39	23,97	124.751,00
Depto. Coquimbo.....	2.920,80	26,07	76.161,20
Depto. Ovalle.....	9.923,25	23,18	230.055,50
Depto. Illapel.....	6.650,47	31,99	212.756,27
Total Prov.	24.697,91	26,06	643.723,97
Provincia Aconcagua			
Depto. Petorca.....	174,97	30,27	5.296,30
Depto. San Felipe.....	303,92	38,34	11.651,70
Total Prov.	478,89	35,39	16.948,00
Provincia Valparaíso			
Depto. Quillota.....	83,43	47,44	3.957,90
Depto. Valparaíso.....	4,41	25,67	113,20
Total Prov.	87,84	46,35	4.071,10
Provincia Santiago			
Depto. Santiago.....	2.351,71	27,29	64.172,14
Depto. Melipilla.....	297,80	20,67	6.156,17
Total Prov.	2.649,51	26,54	70.328,31
Provincia O'Higgins			
Depto. Rancagua.....	451,92	14,82	6.698,88
Total Prov.	451,92	14,82	6.698,88
Total Oro.....	145.260,68	25,71	3.735.152,94

PRODUCCION DE ORO METALICO

Año 1939

Recaudado por Lavaderos de Oro:

Prov. Antofagasta	10.286,92	gramos	
Prov. Atacama	210.177,99	»	
Prov. Coquimbo	1.084.772,64	»	
Prov. Aconcagua	6.951,55	»	
Prov. Valparaíso	14.437,83	»	
Prov. Santiago	38.146,24	»	
Prov. Talca	5.195,30	»	
Prov. Maule	6.255,80	»	
Prov. Ñuble	2.404,97	»	
Prov. Concepción	515,30	»	
Prov. Arauco	15.345,46	»	
Prov. Malleco	80.459,83	»	
Prov. Cautín	73.869,38	»	
Prov. Valdivia	151.757,05	»	
Prov. Chiloé	14.177,99	»	
Prov. Magallanes	153.950,60	»	
Total Recaudado	1.868.704,85	gramos	oro bruto Lavaderos
Comprado por Cacremi y Banco Central:			
Varias Provincias	856.799,51	gramos	oro bruto Metálico Minas

Producción total Oro Metálico:

Oro Lavaderos: 1.868,70 Kgs. con ley 86,20% y 1.610,82 Kgs. fino
 Oro Minas: 856,80 » » » 89,00% y 762,55 » » »

Total Producción 2.725,50 Kgs. con ley 87,08% y 2.373,37 Kgs. fino

NOTA:

El oro metálico recaudado por Lavaderos, incluye también de Minas y Chafalonías.
 El oro metálico comprado por Cacremi y el Banco Central corresponde a Minas.

PRODUCCION MINERALES DE PLATA

Año 1939

Provincia de Tarapacá

DEPARTAMENTO DE IQUIQUE

PROCEDENCIA		MINERALES	PLATA	
Distrito Minero	Minas		Toneladas	Ley grs. ton. Fino grs.
Diversos Distritos	Varias	5,22	9.943,67	51.906,00
Totales		5,22	9.943,67	51.906,00

Provincia de Antofagasta

DEPARTAMENTO DE ANTOFAGASTA

PROCEDENCIA		MINERALES Toneladas	PLATA	
Distrito Minero	Mina		Ley grs. ton.	Fino grs.
Caracoles	Sud América	1.542,15	665,36	1.026.087,22
"	Resurrección	338,00	420,38	143.000,00
"	Amazonas	5.461,00	519,32	2.836.000,00
"	Calameña	4.150,00	517,83	2.149.000,00
"	Descubridora	42,00	404,76	17.000,00
"	Varias	174,00	551,72	96.000,00
Diversos Distritos... ..	Varias	7,15	1.139,75	8.149,24
Totales (1).....		11.714,30	535,69	6.275.236,46

(1).—Incluye los minerales beneficiados por la Planta de Caracoles del Instituto de Fomento Minero de Antofagasta.

RESUMEN PRODUCCION MINERALES DE PLATA EN 1939

DEPARTAMENTOS	Mineral Tons.	PLATA	
		Ley grs/ton.	Fino grs.
Provincia Tarapacá			
Depto. Iquique	5,22	9.943,67	51.906,00
Total Prov.	5,22	9.943,67	51.906,00
Provincia Antofagasta			
Depto. Antofagasta	11.714,30	535,69	6.275.236,46
Total Prov.	11.714,30	535,69	6.275.236,46
Total Plata	11.719,52	539,88	6.327.142,46

PRODUCCION MINERALES DE FIERRO

Año 1939

PROCEDENCIA		MINERAL Tons.	Ley %	Fino Tons.
Empresa	Ubicación			
Bethlehem Chile Iron Co.	El Tofo	1.625.650,00	60,47	983.090,00

PRODUCCION MINERALES MANGANESO

Año 1939

PROCEDENCIA		MINERALES Toneladas	LEY %	FINOS Tons.
Empresas	Ubicación			
Grace y Cía.	Elqui	740,00	48,98	362,48
Varias Empresas		10.486,90	45,40	4.761,05

PRODUCCION MINERALES DE COBRE Y ORO

Año 1939

Provincia de Tarapacá

DEPARTAMENTO DE PISAGUA

PROCEDENCIA		MINERALES Toneladas	COBRE		ORO	
DISTRITO MINERO	Mina		Ley %	Fino Kgrs.	Ley grs/ton.	Fino grs.
Diversos Distritos...	Varias	1,35	5,48	74,00	14,41	19,46
TOTAL		1,35	5,48	74,00	14,41	19,46

DEPARTAMENTO DE IQUIQUE

Pintados	Victoria	166,13	1,73	2.888,20	38,43	6.383,61
»	Diamantina	73,34	7,67	5.626,20	38,28	2.807,56
Alianza	Varias	31,56	8,08	2.549,60	33,03	1.042,40
Diversos Distritos....	»	31,00	11,25	3.490,30	12,31	381,69
TOTALES		302,03	4,82	14.546,30	35,15	10.615,26

Provincia de Antofagasta

DEPARTAMENTO DE TOCOPILLA

Tocopilla	Descubridora	154,84	14,70	22.761,00	3,99	618,79
»	Feliciana	136,09	11,53	15.694,00	1,61	218,92
»	San Juan	388,16	7,59	29.478,00	1,69	655,66
»	V. del Mar	210,51	11,32	23.832,00	1,39	292,05
»	San José	215,16	8,40	18.075,00	1,13	242,65
»	Mar Territorial	156,69	13,00	20.369,00	1,30	203,69
»	»	143,26	11,06	15.839,00	1,37	196,55
»	Varias	24,10	7,76	1.871,00	9,17	220,93
Gatico	Toldo	830,91	16,49	137.039,10	3,19	2.650,10
»	Varias	20,56	19,62	4.033,80	4,63	95,29
Huanillos	Bandurria	27,52	17,19	4.731,00	0,96	26,53
»	Varias	34,25	19,73	6.757,20	3,35	114,70
Tres Puntas	»	47,57	7,23	3.441,10	1,14	54,20
Rosario	»	65,22	9,24	6.023,60	1,63	106,60
Diversos Distritos....	»	89,26	10,58	9.439,88	3,06	273,30
TOTALES (1).....		2.544,10	12,50	319.384,68	2,34	5.969,96

DEPARTAMENTO DE ANTOFAGASTA

PROCEDENCIA		MINERALES Toneladas	COBRE		ORO	
DISTRITO MINERO	Mina		Ley %	Fino Kgrs.	Ley grs/ton.	Fino grs.
Sierra Gorda	Despreciada	29,00	5,89	1.708,20	1,92	55,90
» »	Varias	33,60	6,96	2.338,01	1,29	43,18
Blanco Encalada	»	31,43	10,75	3.379,20	1,72	54,10
Lomas Bayas	B. Esperanza	43,30	7,04	3.050,40	1,79	77,70
Pampa	Descuidada	41,63	8,02	3.338,40	3,59	149,70
»	Varias	50,85	9,06	4.609,48	2,89	146,87
Diversos Distritos.....	»	156,89	10,68	16.757,13	7,13	1.118,69
TOTALES		386,70	9,10	35.180,82	4,26	1.646,14

DEPARTAMENTO DE EL LOA

Diversos Distritos.....	Varias	47,06	11,30	5.316,58	1,65	77,61
TOTALES		47,06	11,30	5.316,58	1,65	77,61

DEPARTAMENTO DE TALTAL

Guanaco	Varias	39,87	18,11	7.220,86	5,85	233,60
Esmeralda	Reserva	490,19	6,98	34.261,90	11,87	5.822,42
»	Varias	45,89	23,17	10.633,88	9,10	417,90
Matancilla.....	»	73,72	10,22	7.539,85	2,16	159,32
Paposo	»	407,84	9,23	37.675,74	1,74	712,83
»	Descubridora	152,21	10,50	15.990,00	1,51	230,30
»	Placeres	836,78	7,39	61.919,13	1,45	1.214,73
»	Varias	162,42	13,88	22.555,62	2,35	381,88
Isla	»	445,73	5,07	22.582,22	13,64	6.078,86
Isleña	»	36,36	5,56	2.023,00	28,00	1.018,30
El Pingo	»	62,35	2,99	1.869,49	31,43	1.959,84
Sierra Overa.....	Candelaria.	25,89	2,15	556,20	24,10	624,00
Esperanza.....	Oriana	112,03	6,81	7.638,10	20,61	2.309,70
»	Varias	330,02	6,39	21.078,55	0,30	94,90
Altamira	»	97,79	9,79	9.575,10	3,27	320,23
La Negra	»	38,44	7,39	2.842,20	1,76	67,70
Huanillos	Austria	114,33	5,83	6.674,24	0,05	5,84
»	Varias	5,50	12,43	684,07	1,50	8,25
Diversos Distritos.....	»	77,94	7,54	5.875,04	1,98	934,39
TOTALES		3.587,48	7,83	281.202,70	6,50	23.322,35

Provincia de Atacama

DEPARTAMENTO DE CHAÑARAL

PROCEDENCIA		MINERALES Toneladas	COBRE		ORO	
DISTRITO MINERO	Mina		Ley %	Fino Kgrs.	Ley grs/ton.	Fino grs.
Los Pozos	Manto Verde	529,21	8,12	42.979,60	1,62	860,30
	Varias	45,23	8,22	3.718,60	1,75	79,60
Animas		91,50	7,57	6.930,60	4,01	367,10
La Variilla	San Juan	78,74	6,44	5.071,40	0,86	67,90
Carmen	Carmen	123,50	7,01	8.652,00	1,58	196,30
Inca	4 Amigos	32,34	2,31	746,00	20,09	649,80
	Varias	283,16	6,17	17.481,30	56,30	15.944,10
S. P. Cachiyuyo	Justa	69,93	2,80	1.956,30	42,65	2.982,90
	Varias	99,31	4,09	4.063,20	18,97	1.884,90
Cantera		42,12	7,22	3.040,10	72,17	3.040,10
Isla	Clementina	374,93	8,28	31.026,00	122,07	45.768,10
	San Vicente	2.715,72	3,49	94.852,50	46,11	125.240,80
	Varias	119,41	14,13	16.877,57	17,47	2.086,54
Chivato	Varias	52,32	6,17	3.229,30	54,10	2.830,80
Diversos Distritos	Varias	1.450,97	7,71	111.814,61	27,71	40.215,80
TOTALES		6.108,39	5,77	352.439,08	39,65	242.215,04

DEPARTAMENTO DE COPIAPO

Galleguillos	Galleguillos	1.053,86	10,13	106.802,70	11,83	12.473,00
Carrera Pinto	S. Samuel	75,55	10,14	7.664,00	1,73	131,10
	Varias	8,91	7,13	636,00	3,55	31,60
Cachiyuyo de Oro	San Manuel	87,07	7,73	6.737,30	1,47	128,80
	B. Esperanza	31,98	7,10	2.271,23	19,10	611,00
	Carmen	34,38	5,28	1.813,74	22,21	763,70
	Lola	43,31	2,42	1.046,00	28,19	1.221,30
	Varias	115,68	5,56	6.432,40	15,80	1.793,62
Punta del Cobre	Esperancita	66,49	13,93	9.253,60	3,47	230,70
	Varias	212,14	10,28	21.797,40	4,03	853,90
Indiana		22,76	9,89	2.253,10	13,04	296,90
Ojancos Viejos	Teresa	818,29	5,14	42.097,04	12,14	9.936,42
	Descuidada	350,18	5,75	20.157,10	27,01	9.460,80
	Despreciada	215,97	3,28	7.087,00	12,42	2.684,30
	Veta Gruesa	129,39	8,87	11.485,00	7,39	9.570,00
	Al fin Hallada	45,32	6,63	2.554,00	2,55	115,60
	Elisa	124,00	7,72	9.577,70	28,43	3.526,00
	Resguardo	24,76	6,09	1.510,30	2,50	61,90
	Varias	779,04	7,38	57.500,50	11,47	8.942,00
Ojancos Blancos		44,82	5,60	2.511,50	19,72	883,90
Los Lirios	Veta Gruesa	49,39	11,22	5.544,00	6,91	341,90
	María Teresa	42,02	1,96	824,00	13,51	568,10
	Varias	14,90	7,18	1.070,00	15,69	233,80
Ramadilla	San José	2.171,12	6,27	136.338,30	13,33	28.944,10
	Varias	19,05	5,69	1.085,60	12,79	241,90
Cerro Blanco		264,90	12,37	36.866,00	18,00	4.768,80
Algarrobo		62,89	11,77	7.407,60	4,51	283,70
Punta de Varas	Montserrat	53,15	2,41	135,18	16,24	907,50

PROCEDENCIA		MINERALES Toneladas	COBRE		ORO	
DISTRITO MINERO	Mina		Ley %	Fino Kgrs.	Ley grs./ton.	Fino grs.
Boquerones	San Carlos	140,51	8,23	11.560,00	16,27	2.287,20
Cerro Negro.....	Varias	91,58	11,64	11.709,80	31,34	2.870,70
Caserón	»	214,53	15,69	33.870,50	5,94	1.274,40
Patacones	»	109,71	7,21	7.920,50	8,67	951,90
Desierto	»	341,89	5,68	19.428,25	1,54	526,40
Inca.....	Sonia	262,69	9,37	24.638,00	55,05	14.462,10
Inca.....	Reina Victoria	58,10	4,24	2.469,00	31,86	1.851,10
»	Justa	160,53	3,83	6.161,00	28,05	4.502,90
»	Ofelia	118,33	2,78	3.293,30	30,92	3.659,80
»	Varias	632,77	5,78	36.585,70	64,79	40.997,30
Muniz	»	76,70	6,11	4.693,50	17,17	1.317,60
Puquios	»	65,44	7,78	5.091,31	3,15	205,97
Chinchilla	Justa	49,36	3,14	1.553,00	28,46	1.405,00
»	Varias	68,79	3,28	2.260,00	17,77	947,80
Pajas Blancas	»	25,30	17,60	4.477,00	6,88	174,30
Caldera	»	39,08	4,65	1.821,00	17,56	686,40
Diversos Distritos.....	»	605,02	9,91	59.970,20	17,22	10.421,09
TOTALES		10.021,65	7,41	746.760,35	17,94	179.935,30

DEPARTAMENTO DE HUASCO

Domeyko.....	Varias	51,43	4,58	2.358,00	36,61	1.883,00
Huasco.....	»	2.075,29	3,67	76.203,40	19,49	40.440,76
El Morado	»	185,61	13,01	24.141,70	70,77	13.136,00
Espejuelo.....	Rosario	606,61	10,16	61.685,70	4,25	2.575,90
Pan de Azúcar.....	Teresa	236,93	5,90	13.971,80	13,24	3.137,60
Castilla	Castilla	46,06	5,08	2.338,55	13,41	617,70
Romero.....	Cunco	280,59	2,26	6.352,64	37,06	10.400,30
Los Cristales	Varias	65,10	7,63	4.970,63	47,51	3.093,00
Zapallar	»	62,35	1,96	1.228,24	75,51	4.708,40
Diversos Distritos.....	»	1.008,26	8,93	90.074,40	29,33	29.577,00
TOTALES		4.618,23	6,13	283.325,06	23,72	109.569,66

Provincia de Coquimbo

DEPARTAMENTO DE LA SERENA

Zapallar	Varias	70,07	10,11	7.081,00	44,66	3.129,60
Diversos Distritos.....	»	847,95	9,54	80.863,40	20,53	17.409,64
TOTALES		918,02	9,58	87.944,40	28,37	20.539,24

DEPARTAMENTO DE COQUIMBO

Andacollo	Varias	81,60	7,44	6.074,60	30,14	2.459,80
Chincolco	»	43,42	4,29	1.865,10	28,01	1.216,30
Diversos Distritos	»	572,89	9,69	55.527,80	24,95	14.291,20
TOTALES		697,91	9,09	63.467,50	25,74	17.967,30

DEPARTAMENTO DE OVALLE

PROCEDENCIA		MINERALES Toneladas	COBRE		ORO	
DISTRITO MINERO	Mina		Ley %	Fino Kgrs.	Ley grs/ton.	Fino grs.
Viña Vieja	Varias	45,42	6,15	2.793,20	23,61	1.072,20
Los Mantos	Los Mantos	37,07	9,61	3.563,10	14,80	548,70
"	Varias	62,33	9,99	6.219,80	15,36	957,40
Valle Hermoso	Porvenir	56,49	9,49	5.362,00	3,07	173,20
"	Varias	167,74	9,86	16.535,30	9,03	1.514,50
Quilitapia	"	33,24	7,89	2.622,70	26,49	880,50
Diversos Distritos.....	"	424,77	5,72	18.571,50	22,31	7.244,70
TOTALES		727,06	7,66	55.667,60	17,04	12.391,20

DEPARTAMENTO DE ILLAPEL

Llahufu	Tongo	631,31	4,40	27.811,80	14,26	9.004,60
"	Varias	193,08	6,13	11.836,80	27,14	5.240,60
Choapa	Varias	32,42	3,20	1.036,60	30,68	994,80
Romero	Romero	84,16	0,86	726,00	16,50	1.387,50
"	Varias	41,02	5,70	2.338,90	13,80	566,30
Los Hornos	Sus Canchas	105,68	14,10	14.897,50	4,36	460,50
"	Varias	566,62	12,32	69.806,90	7,46	4.227,80
Chillán	"	34,17	8,57	2.929,70	4,98	170,30
Canelillo	"	34,47	5,16	1.778,20	25,59	882,00
Las Cañas	Choapa	161,77	0,10	163,91	16,27	2.631,33
"	Varias	0,19	35,00	44,50	11,58	2,20
Bellavista	"	31,31	3,10	971,20	21,40	670,00
Espino	"	31,08	8,29	2.576,30	26,66	828,70
Diversos Distritos.....	"	278,96	9,00	25.093,10	16,76	4.677,50
TOTALES		2.226,24	7,28	162.011,41	14,26	31.744,63

Provincia de Aconcagua

DEPARTAMENTO DE PETORCA

Diversos Distritos.....	Varias	21,06	2,75	579,80	54,19	1.141,40
TOTALES		21,06	2,75	579,80	54,19	1.141,40

DEPARTAMENTO DE SAN FELIPE

Diversos Distritos.....	Varias	21,32	7,76	1.655,35	10,40	219,80
TOTALES		21,32	7,76	1.655,35	10,40	219,80

Provincia Valparaíso

DEPARTAMENTO DE QUILLOTA

PROCEDENCIA		MINERAL Tons.	COBRE		ORO	
DISTRITO MINERO	Mina		Ley %	Fino Kgrs.	Ley grs/ton.	Fino gramos
Quillota.....	Varias	21,51	2,21	475,00	10,38	223,30
Diversos Distritos.....	"	15,00	1,89	283,00	32,76	491,38
TOTALES		36,51	2,08	758,00	19,57	714,68

DEPARTAMENTO DE VALPARAÍSO

Villa Alemana.....	Varias	41,91	0,43	182,00	51,73	2.168,19
TOTALES		41,91	0,43	182,00	51,73	2.168,19

Provincia de Santiago

DEPARTAMENTO DE SANTIAGO

Santiago	Varias	217,62	5,13	11.170,48	26,82	4.838,13
Tiltil.	La Marquesa	64,65	1,73	118,00	12,58	813,00
"	Varias	447,40	4,04	18.088,70	25,29	11.318,10
TOTALES		729,67	4,16	30.377,18	24,62	17.969,23

DEPARTAMENTO DE MELIPILLA

Diversos Distritos.	Varias	10,09	1,23	124,00	19,60	197,84
TOTALES		10,09	1,23	124,00	19,60	197,84

Provincia de O'Higgins

DEPARTAMENTO DE RANCAGUA

Rancagua	Anita	2.143,62	9,43	20.224,00	11,79	25.262,48
"	El Arriero	1.535,73	7,71	11.836,00	29,43	45.187,06
Diversos Distritos.....	Varias	148,76	2,33	3.465,90	26,58	3.953,90
TOTALES		3.828,11	9,28	35.585,90	19,44	74.403,44

DEPARTAMENTO DE SAN VICENTE

Diversos Distritos.....	Varias	2,74	0,50	12,00	15,20	41,59
TOTALES		2,74	0,50	12,00	15,20	41,59

RESUMEN PRODUCCION MINERALES DE COBRE Y ORO
1939

DEPARTAMENTOS	MINERAL Tons.	COBRE		ORO	
		Ley %	Fino Kgs.	Ley grs/ton.	Fino gramos
Provincia Tarapacá:					
Depto. Pisagua	1,35	5,48	74,00	14,41	19,46
Depto. Iquique	302,03	4,82	14.546,30	35,15	10.615,26
TOTAL PROV.	303,38	4,82	14.620,30	35,05	10.634,72
Provincia Antofagasta:					
Depto. Tocopilla	2.544,10	12,50	319.384,68	2,34	5.969,96
Depto. Antofagasta	386,70	9,10	35.180,82	4,26	1.646,14
Depto. El Loa	47,06	11,30	5.316,58	1,65	77,61
Depto. Taltal	3.587,48	7,83	281.202,70	6,50	23.322,35
TOTAL PROV.	6.565,34	9,76	641.084,78	4,72	31.016,06
Provincia Atacama:					
Depto. Chañaral	6.108,39	5,77	352.439,08	39,65	242.215,04
Depto. Copiapó	10.021,65	7,41	746.760,35	17,94	179.935,30
Depto. Huasco	4.618,23	6,13	283.325,06	23,72	109.569,66
TOTAL PROV.	20.748,27	6,66	1.382.524,49	25,63	531.720,00
Provincia Coquimbo:					
Depto. Serena	918,02	9,58	87.944,40	22,37	20.539,24
Depto. Coquimbo	697,91	9,09	63.467,50	25,74	17.967,30
Depto. Ovalle	727,06	7,66	55.667,60	17,04	12.391,20
Depto. Illapel	2.226,24	7,28	162.011,41	14,26	31.744,63
TOTAL PROV.	4.569,23	8,08	369.090,91	18,09	82.642,37
Provincia Aconcagua:					
Depto. Petorca	21,06	2,75	579,80	54,19	1.141,40
Depto. San Felipe	21,32	7,76	1.655,35	10,40	219,80
TOTAL PROV.	42,38	5,27	2.235,15	32,12	1.361,20
Provincia Valparaíso:					
Depto. Quillota	36,51	2,08	758,00	19,57	714,60
Depto. Valparaíso	41,91	0,43	182,00	51,73	2.168,19
TOTAL PROV.	78,42	1,20	940,00	36,76	2.882,87
Provincia Santiago:					
Depto. Santiago	729,67	4,16	30.377,18	24,62	17.969,23
Depto. Melipilla	10,09	1,23	124,00	19,60	197,84
TOTAL PROV.	739,76	4,12	30.501,18	24,56	18.167,07
Provincia O'Higgins:					
Departamento Rancagua	3.828,11	9,28	35.525,90	19,44	74.403,44
Depto. San Vicente	2,74	0,50	12,00	15,20	41,59
TOTAL PROV.	3.830,85	9,28	35.537,90	19,43	74.445,03
TOTAL COBRE Y ORO	36.877,63	6,71	2.476.534,71	20,42	752.869,32

PRODUCCION DE MINERALES DE COBRE Y PLATA

AÑO 1938

Provincia de Tarapacá

DEPARTAMENTO DE IQUIQUE

PROCEDENCIA		MINERALES Toneladas	COBRE		PLATA	
DISTRITO MINERO	Mina		Ley %	Finos Kgrs.	Ley grs/ton.	Finos grs.
Huantajaya.....	Huantajaya	116,43	3,34	3.891,00	8.985,78	1.046.215,00
Huantajaya.....	Varias	20,33	27,91	5.675,10	303,90	6.176,30
Huatacondo.....	Varias	38,23	24,90	9.518,70	194,98	7.454,00
Santa Rosa.....	Varias	52,44	5,85	3.067,30	642,56	33.696,00
Diversos Distritos	Varias	17,17	22,38	3.848,24	132,43	2.273,90
TOTALES ...		244,60	10,63	25.994,34	4.480,03	1.095.815,20

Provincia de Antofagasta

DEPARTAMENTO DE TOCOPILLA

Huanillos.....	Bandurria	369,26	12,55	46.341,00	83,04	30.663,20
Huanillos.....	Mantos la Lu- na	31,43	8,39	2.636,00	44,99	1.414,00
Diversos Distritos	Varias	42,58	14,49	6.168,40	63,05	2.628,80
TOTALES (1) ..		443,27	12,44	55.145,40	78,42	34.762,00

DEPARTAMENTO DE ANTOFAGASTA

Sierra Gorda.....	Varias	32,08	3,03	972,11	159,59	6.274,68
Desesperado.....	Porvenir	51,20	7,12	3.645,55	51,46	2.634,88
".....	Varias	27,05	16,61	4.495,32	55,14	1.491,50
Latorre.....	Eterna	38,25	6,47	2.477,00	43,27	1.655,00
Playa Blanca.....	Varias	30,36	5,47	1.659,22	1.170,45	35.534,86
Diversos Distritos	Varias	10,16	17,88	1.816,27	195,16	1.982,84
TOTALES ...		189,10	7,96	15.066,47	262,15	49.573,76

DEPARTAMENTO DE EL LOA

Calama.....	Varias	311,14	15,02	46.711,80	51,94	16.160,10
Chuquicamata...	Varias	176,61	16,46	29.074,00	53,20	9.395,00
Diversos Distritos	Varias	27,95	14,37	4.015,90	365,60	10.218,60
TOTALES ...		515,70	15,47	79.801,70	69,37	35.773,70

DEPARTAMENTO DE TALTAL

PROCEDENCIA		MINERALES Toneladas	COBRE		PLATA	
DISTRITO MINERO	Mina		Ley %	Finos Kgrs.	Ley grs/ton.	Finos grs.
Altamira	Frankenstein	493,53	8,32	41.066,90	100,32	49.515,20
»	Varias	53,47	10,20	5.458,30	129,69	6.934,60
Esperanza	Oriana	400,87	5,94	23.843,40	23,91	9.584,10
»	Indiana	553,63	5,99	33.194,40	27,70	15.335,30
»	Caldo de Cola	29,00	6,83	1.983,00	29,93	868,10
»	Varias	26,10	6,98	1.822,00	41,49	1.082,00
Diversos Distritos	Varias	25,18	16,35	4.118,78	317,97	8.006,72
TOTALES ...	.....	1.581,78	7,05	111.486,78	57,73	91.326,92

Provincia de Atacama

DEPARTAMENTO DE CHAÑARAL

Los Pozos	Manto Verde	98,53	10,31	10.163,90	31,23	3.077,60
Exploradora	Exploradora	76,17	9,72	7.404,50	103,97	7.919,80
Diversos Distritos	Varias	198,28	9,53	18.997,80	59,89	11.875,80
TOTALES ...	.....	372,98	9,77	36.466,20	61,32	22.837,20

DEPARTAMENTO DE COPIAPÓ

Cachiyuyo de Oro	Varias	27,95	4,60	2.365,80	236,00	6.622,70
Diversos Distritos	Varias	93,83	12,40	11.658,60	208,00	19.603,16
TOTALES ...	.....	121,78	11,51	14.024,40	215,00	26.225,86

DEPARTAMENTO DE HUASCO

Diversos Distritos	Varias	119,36	16,81	20.075,50	331,26	39.590,30
TOTALES ...	.....	119,36	16,81	20.075,50	331,26	39.590,30

Provincia de Coquimbo

DEPARTAMENTO DE LA SERENA

San Lorenzo	Varias	53,62	9,91	5.313,20	309,06	16.572,00
Diversos Distritos	Varias	83,37	10,65	8.867,50	296,58	24.276,10
TOTALES ...	.....	136,99	10,35	14.180,70	301,47	41.298,10

DEPARTAMENTO DE ELQUI

PROCEDENCIA		MINERALES	COBRE		PLATA	
DISTRITO MINERO	Mina	Toneladas	Ley %	Finos Kgrs.	Ley grs/ton.	Finos grs.
Diversos Distritos	Varias	63,71	10,53	6.712,00	217,71	13.871,00
TOTALES ...		63,71	10,53	6.712,00	217,71	13.871,00

DEPARTAMENTO DE COQUIMBO

Marquesa	Varias	42,69	11,53	4.924,00	440,47	18.803,90
Talcura	Varias	100,45	10,66	10.709,60	131,82	23.286,20
Diversos Distritos	Varias	39,94	18,38	7.339,90	176,17	7.036,10
TOTALES ...		183,08	12,55	22.973,50	268,33	49.126,20

DEPARTAMENTO DE OVALLE

Angostura	Varias	116,01	8,66	10.050,70	155,66	18.058,50
Cogotí	Varias	112,90	7,45	8.407,10	101,75	11.487,20
Valle Hermoso...	Varias	38,14	11,60	4.425,00	125,96	4.804,10
Combarbalá	Varias	132,65	10,48	13.906,90	198,82	26.374,20
Diversos Distritos	Varias	47,39	10,58	5.016,40	122,13	5.788,00
TOTALES ...		447,09	9,35	41.806,10	148,77	66.512,00

DEPARTAMENTO DE ILLAPEL

Diversos Distritos	Varias	17,57	9,58	1.682,70	115,29	2.025,70
TOTALES ...		17,57	9,58	1.682,70	115,29	2.025,70

Provincia de Aconcagua

DEPARTAMENTO DE PETORCA

Petorca	Los Maquis	4002,8	16,00	38.531,80	322,75	77.717,84
>	Resguardo	93,90	10,89	10.226,20	97,74	9.178,10
>	Sara	365,72	10,56	38.635,60	353,76	129.378,30
>	Varias	110,89	10,69	11.854,00	160,25	17.770,10
TOTALES ...		811,31	12,23	99.247,60	288,48	234.044,34

DEPARTAMENTO DE SAN FELIPE

PROCEDENCIA		MINERALES	COBRE		PLATA	
DISTRITO MINERO	Mina	Toneladas	Ley%	Finos grs.	Ley	Finos grs.
San Felipe	Varias	304,91	12,07	36.812,40	148,52	45.286,80
Putendo	Varias	24,81	11,72	2.907,70	108,75	2.698,00
Catemu.....	Varias	240,68	13,20	31.771,00	140,12	33.725,00
Quebrada.....	Sta. Filomena	33,43	6,80	2.273,20	70,00	2.340,00
TOTALES		603,83	12,22	73.764,30	139,19	84.049,80

DEPARTAMENTO DE LOS ANDES

Río Blanco	La Blanca	61,37	6,50	3.988,90	65,01	3.068,40
TOTALES		61,37	6,50	3.988,90	65,01	3.068,40

Provincia Valparaíso

DEPARTAMENTO DE QUILLOTA

Nogales.....	Vetas de Agua	94,09	24,92	23.452,00	77,28	7.271,30
Diversos Distritos	Varias	246,50	15,25	37.582,90	199,28	49.123,10
TOTALES		340,59	16,56	61.034,90	165,58	56.394,40

DEPARTAMENTO DE VALPARAISO

Diversos Distritos	Varias	5,99	36,33	2.042,00	213,66	1.282,13
TOTALES		5,99	36,33	2.042,00	213,66	1.282,13

Provincia de Santiago

DEPARTAMENTO DE SANTIAGO

El Melón	El Sauce	84,32	21,00	17.710,00	64,81	5.464,60
Diversos Distritos	Varias	15,18	13,74	2.085,00	142,48	2.162,80
TOTALES		99,50	19,89	19.795,00	76,66	7.627,40

RESUMEN PRODUCCION MINERALES DE COBRE Y PLATA 1939

DEPARTAMENTOS	MINERAL Toneladas	COBRE		PLATA	
		Ley %	Fino Kgs	Ley %	Fino grs.
Provincia Tarapacá:					
Depto. Iquique	244,60	10,63	25.994,34	4.480,03	1.095.815,20
TOTAL PROV.	244,60	10,63	25.994,34	4.480,03	1.095.815,20
Provincia Antofagasta:					
Depto. Tocopilla	443,27	12,44	55.145,40	78,42	34.762,00
Depto. Antofagasta	189,10	7,96	15.066,47	262,15	49.573,76
Depto. El Loa	515,70	15,47	79.801,70	69,37	35.773,70
Depto. Taltal	1.581,78	7,05	111.486,78	57,73	91.326,92
TOTAL PROV.	2.729,85	9,60	261.500,35	77,45	211.436,38
Provincia Atacama:					
Depto. Chañaral	372,98	9,77	36.466,20	61,32	22.837,20
Depto. Copiapó	121,78	11,51	14.024,40	215,00	26.225,86
Depto. Huasco	119,36	18,81	20.075,50	331,26	39.590,30
TOTAL PROV.	614,12	11,49	70.566,10	144,36	88.653,36
Provincia Coquimbo:					
Depto. Serena	136,99	10,35	14.180,70	301,47	41.298,10
Depto. Elqui	63,71	10,53	6.712,00	217,71	13.871,00
Depto. Coquimbo	183,08	12,55	22.973,50	268,33	49.126,20
Depto. Ovalle	447,09	9,35	41.806,10	148,77	66.512,00
Depto. Illapel	17,57	9,58	1.682,70	115,29	2.025,70
TOTAL PROV.	848,44	10,30	87.355,00	203,70	172.833,00
Provincia Aconcagua:					
Depto. Petorca	811,31	12,23	99.247,60	288,48	234.041,34
Depto. San Felipe	603,83	12,22	73.764,30	139,19	84.049,80
Depto. Los Andes	61,37	6,50	3.988,90	65,01	3.068,40
TOTAL PROV.	1.476,51	11,99	177.000,80	217,51	321.162,54
Provincia Valparaíso:					
Depto. Quillota	340,59	16,56	61.034,90	165,58	56.394,40
Depto. Valparaíso	5,99	36,33	2.042,00	213,66	1.282,13
TOTAL PROV.	346,58	18,20	63.076,90	166,42	57.676,53
Provincia Santiago					
Depto. Santiago	99,50	19,89	19.795,00	76,66	7.627,40
TOTAL PROV.	99,50	19,89	19.795,00	76,66	7.627,40
TOTAL COBRE Y PLATA ...	6.359,60	11,09	705.288,49	307,44	1.955.204,41

NOTA.—Incluye parte de lo explotado por Soc. Huanillos y Batuco Cons.

7.—B. MINERO-MARZO.

**PRODUCCION MINERALES DE ORO Y PLATA
AÑO 1939**

Provincia de Tarapacá

DEPARTAMENTO DE IQUIQUE

PROCEDENCIA		MINERALES Toneladas	ORO		PLATA	
DISTRITO MINERO	Mina		Ley grs/ton.	Fino grs.	Ley grs/ton.	Fino grs.
Diversos Distritos.....	Varias	23,02	15,67	360,61	733,03	16.874,25
Totales.....		23,02	15,67	360,61	733,03	16.874,25

Provincia de Antofagasta

DEPARTAMENTO DE ANTOFAGASTA

Sierra Gorda	Varias	53,56	16,43	880,11	1.026,22	54.964,66
San Cristóbal	Bolaco	258,59	20,22	5.229,78	56,75	14.675,50
" "	Varias	17,77	32,66	580,40	70,37	1.250,50
Baquadano	Varias	21,50	16,49	354,73	101,49	2.182,14
Totales.....		351,42	20,05	7.045,02	207,94	73.072,80

DEPARTAMENTO DE EL LOA

Diversos Distritos.....	Varias	19,98	2,55	50,93	1.389,65	27.765,25
Totales.....		19,98	2,55	50,93	1.389,65	27.765,25

DEPARTAMENTO DE TALTAL

Guanaco	Varias	61,12	24,68	1.508,90	119,91	7.329,20
S. Overa	Candelaria	100,24	22,65	2.270,60	45,19	4.530,70
Totales.....		161,36	23,42	3.779,50	73,49	11.859,90

Provincia de Atacama

DEPARTAMENTO DE CHAÑARAL

Chimbero	Fortuna	73,01	22,20	1.620,90	44,78	3.269,70
Caballo Muerto	Arco de Oro	59,43	32,59	1.658,90	42,70	2.153,70
" "	De la Comp.	269,20	27,28	7.343,70	35,08	9.443,80
" "	Varias	128,94	37,96	4.894,60	78,94	10.179,40
Diversos Distritos.....	Varias	106,82	52,99	5.660,30	19,38	12.753,50
Totales.....		638,40	33,70	21.178,40	60,12	37.799,60

DEPARTAMENTO DE COPIAPO

PROCEDENCIA		MINERALES	ORO		PLATA	
DISTRITO MINERO	Mina		Toneladas	Ley grs/ton.	Fino grs.	Ley grs/ton.	Fino grs.
Harmeros.....	Varias	31,76	11,99	381,00	62,90	2.000,00
Zapallar.....	Faro	35,71	66,33	2.368,80	116,46	4.154,00
».....	Lázaro	36,22	21,57	781,20	81,71	2.959,40
».....	Varias	73,35	34,34	2.519,00	105,34	7.726,40
Diversos Distritos.....	Varias	115,34	40,88	4.715,99	201,36	23.249,97
Totales.....		292,38	36,82	10.765,99	137,12	40.089,77

DEPARTAMENTO DE HUASCO

Churqui.....	Andacollo	62,27	24,70	1.538,60	61,14	3.807,60
Jote.....	Santa Ana	892,90	43,27	38.644,60	80,52	71.899,90
».....	Restauradora	149,90	19,65	2.947,00	166,01	24.885,00
».....	Santa María	636,53	41,03	26.144,40	51,55	32.816,00
».....	Varias	26,77	24,04	643,60	165,93	4.442,00
Toro.....	Varias	63,76	52,49	3.347,00	95,85	6.112,00
Vallenar.....	Varias	144,92	43,80	6.348,90	111,42	16.147,00
Molle Seco.....	Varias	40,67	68,23	2.775,00	214,01	8.704,00
Diversos Distritos.....	Varias	718,64	64,36	24.698,10	135,54	97.407,70
Totales.....		2.736,36	39,13	107.087,20	97,29	266.221,20

Provincia de Coquimbo

DEPARTAMENTO DE LA SERENA

Condoriaco.....	Sta. Rosa	322,91	17,70	7.716,09	147,18	47.526,57
».....	Chemulpo	236,60	21,12	4.994,70	171,41	40.538,10
».....	Varias	618,80	20,02	12.388,63	404,77	25.471,84
Quitana.....	Bandera	142,23	9,04	1.286,14	281,90	40.094,85
Los Morros.....	Varias	52,78	18,99	1.002,50	355,93	18.786,20
Diversos Distritos.....	Varias	122,79	22,87	2.808,29	291,47	35.789,60
Totales.....		1.496,01	18,85	28.196,35	277,96	433.207,26

DEPARTAMENTO DE ELQUI

Rivadavia.....	Carmen	142,50	47,21	6.727,10	942,93	134.366,00
Diversos Distritos.....	Varias	0,27	47,43	12,90	245588	668,00
Totales.....		142,77	47,21	6.740,00	945,81	135.034,00

DEPARTAMENTO DE COQUIMBO

PROCEDENCIA		MINERALES Toneladas	ORO		PLATA	
DISTRITO MINEHO	Minas		Ley gr/ton.	Fino grs.	Ley gr/ton.	Fino grs.
El Sauce	Varias	50,80	49,64	2.521,50	253,98	12.902,00
Tres Cruces	Varias	261,40	18,25	4.771,10	254,11	66.425,60
Diversos Distritos.....	Varias	55,76	31,57	1.760,10	217,87	12.148,43
Totales.....		367,96	24,60	9.052,70	248,60	91.476,03

DEPARTAMENTO DE OVALLE

Ramadilla.....	Altamira	134,25	21,33	2.864,10	76,42	10.259,20
"	Varias	1,99	55,33	110,10	63,97	127,30
Carén	Varias	54,26	50,74	2.753,30	124,80	6.771,80
Diversos Distritos.....	Varias	63,12	50,21	3.169,20	161,14	10.171,09
Totales.....		253,62	35,08	8.896,70	107,76	27.329,39

DEPARTAMENTO DE ILLAPEL

Diversos Distritos.....	Varias	6,74	25,83	174,10	42,15	284,10
Totales.....		6,74	25,83	174,10	42,15	284,10

Provincia de Aconcagua

DEPARTAMENTO DE PETORCA

Petorca	El Bronce	652,89	43,85	28.628,90	68,75	44.887,70
"	Esperanza	42,44	70,38	1.289,40	60,98	2.587,80
Diversos Distritos.....	Varias	10,67	25,52	379,00	31,64	337,00
Totales.....		706,00	42,91	30.297,30	67,72	47.812,50

DEPARTAMENTO DE SAN FELIPE

Diversos Distritos.....	Varias	10,37	37,80	392,00	71,00	736,00
Totales.....		10,37	37,80	392,00	71,00	736,00

Provincia de Valparaíso

DEPARTAMENTO DE VALPARAÍSO

Limache.....	California	193,71	35,48	6.873,10	97,69	18.923,30
Totales.....		193,71	35,48	6.873,10	97,69	18.923,30

Provincia de Santiago

DEPARTAMENTO DE SANTIAGO

PROCEDENCIA		MINERALES Tons.	ORO		PLATA	
DISTRITO MINERO	Mina		Ley gr/ton.	Fino grs.	Ley gr/ton.	Fino grs.
Diversos Distritos.....	Varias	155,55	40,99	6.375,84	32,51	5.056,96
Totales.....		155,55	40,99	6.375,84	32,51	5.056,96

DEPARTAMENTO DE MELIPILLA

Chitigüe.....	El Durazno	183,53	27,51	4.852,28	16,59	3.037,21
Mallarauco.....	Varias	40,25	19,27	775,68	35,78	1.440,06
Diversos Distritos.....	Varias	55,62	43,60	2.425,40	50,50	2.808,73
Totales.....		278,90	28,88	8.053,36	26,12	7.286,00

Provincia de O'Higgins

DEPARTAMENTO DE RANCAGUA

Rancagua.....	5 Hermanas	71,71	29,21	2.094,90	190,61	13.668,80
".....	Varias	63,79	23,74	1.495,30	18,71	11.936,10
Diversos Distritos.....	Varias	31,24	67,22	2.100,07	56,89	1.777,23
Totales.....		166,74	34,13	5.690,27	104,25	27.382,13

DEPARTAMENTO DE CACHAPOAL

Diversos Distritos.....	Varias	24,45	73,78	1.804,06	59,67	1.458,90
Totales.....		24,45	73,78	1.804,06	59,67	1.458,90

RESUMEN PRODUCCION MINERALES DE ORO Y PLATA
1939

DEPARTAMENTOS	MINERAL		ORO		PLATA	
	Tons.	Ley grs/ton.	Fino	Kgs.	Ley grs/ton.	Fino grs.
Provincia Tarapacá:						
Depto. Iquique.....	23,02	15,67	360,61	733,03	16.874,25	
Total Prov.	23,02	15,67	360,61	733,03	16.874,25	
Provincia Antofagasta:						
Depto. Antofagasta.....	351,42	20,05	7.045,02	207,94	73.072,80	
Depto. El Loa.....	19,98	2,55	50,93	1.389,65	27.765,25	
Depto. Taltal.....	161,36	23,42	3.779,50	73,49	11.859,90	
Total Prov.	532,76	20,41	10.875,45	211,54	112.697,95	
Provincia Atacama:						
Depto. Chañaral.....	628,40	33,70	21.178,40	60,12	37.799,60	
Depto. Copiapó.....	292,38	36,82	10.765,99	137,12	40.089,77	
Depto. Huasco.....	2.736,36	39,13	107.087,20	97,29	266.221,10	
Total Prov.	3.657,14	38,02	139.031,59	94,09	344.110,57	
Provincia Coquimbo:						
Depto. Serena.....	1.496,08	18,85	28.196,35	277,96	433.207,26	
Depto. Elqui.....	142,77	47,21	1.740,00	945,81	135.034,00	
Depto. Coquimbo.....	367,96	24,60	9.052,70	248,60	91.476,03	
Depto. Ovalle.....	253,62	35,08	8.896,70	107,76	27.329,39	
Depto. Illapel.....	6,74	25,83	174,10	42,15	284,10	
Total Prov.	2.267,10	23,40	53.059,85	303,18	687.330,78	
Provincia Aconcagua:						
Depto. Petorca.....	706,00	42,91	30.297,30	67,72	47.812,50	
Depto. San Felipe.....	10,37	37,80	392,50	71,50	736,00	
Total Prov.	716,37	42,84	30.689,80	67,77	48.548,50	
Provincia Valparaíso:						
Depto. Valparaíso.....	193,71	35,48	6.873,10	97,69	18.923,30	
Total Prov.	193,71	35,48	6.873,10	97,69	18.923,30	
Provincia Santiago:						
Depto. Santiago.....	155,55	40,99	6.375,84	32,51	5.056,96	
Depto. Melipilla.....	278,90	28,88	8.053,36	26,12	7.286,00	
Total Prov.	434,45	33,21	14.429,20	28,41	12.342,96	
Provincia O'Higgins:						
Depto. Rancagua.....	166,74	34,13	5.609,27	104,25	27.382,13	
Depto. Cachapoal.....	24,45	73,78	1.804,06	59,67	1.458,90	
Total Prov.	191,19	39,20	7.494,33	150,85	28.841,03	
TOTAL ORO Y PLATA.....	8.015,74	32,79	262.813,93	158,40	1.269.669,34	

PRODUCCION MINERALES DE PLOMO Y PLATA AÑO 1939

Provincia de Antofagasta

DEPARTAMENTO DE ANTOFAGASTA

PROCEDENCIA		MINERALES Toneladas	PLOMO		PLATA	
DISTRITO MINERO	Mina		Ley %	Fino Kgs.	Ley gr/ton.	Fino grs.
Diversos Distritos.....	Varias	19,59	30,46	5.967,63	1.626,47	31.862,59
Totales.....		19,59	30,46	5.967,63	1.626,47	31.862,59

Provincia de Santiago

DEPARTAMENTO DE SANTIAGO

Las Condes	Varias	7,58	27,05	2.050,39	765,27	5.800,75
TOTALES		7,58	27,05	2.050,39	765,27	5.800,75

RESUMEN PRODUCCION MINERALES PLOMO Y PLATA

1939

DEPARTAMENTOS	MINERAL Tons.	*PLOMO		PLATA	
		Ley %	Finos Kgs.	Ley	Finos Kgs.
Provincia Antofagasta					
Depto. Antofagasta	19,59	30,46	5.967,63	1.626,47	31.862,59
Total Prov.	19,59	39,46	5.967,63	1.626,47	31.862,59
Provincia Santiago :					
Depto. Santiago	7,58	27,05	2.050,39	765,27	5.800,75
Totales Prov.	7,58	27,05	2.050,39	765,27	5.800,75
TOTAL PLOMO Y PLATA	27,17	29,57	8.018,02	1.386,21	37.663,34

PRODUCCION DE MINERALES DE COBRE, ORO Y PLATA AÑO 1939

Provincia de Tarapacá

DEPARTAMENTO DE IQUIQUE

PROCEDENCIA		MINERALES Toneladas	COBRÉ		ORO		PLATA	
DISTRITO MINERO	Mina		Ley %	Fino Kgs.	Ley grs/ ton.	Fino grs.	Ley grs/ ton.	Fino grs.
Mocha.....	Varias	43,85	5,41	2.371,80	17,71	776,49	170,69	7.484,90
Lagarto.....	Varias	110,39	7,62	8.413,10	12,41	1.370,15	36,04	3.978,70
Diversos Distritos..	Varias	35,79	13,91	4.979,00	12,85	459,91	78,44	2.807,31
TOTALES		190,03	8,30	15.763,90	13,72	2.606,55	75,10	14.270,91

Provincia de Antofagasta

DEPARTAMENTO DE TOCOPILLA

Diversos Distritos.	Varias	15,60	24,10	3.759,30	2,99	46,70	169,38	2.642,30
TOTALES		15,60	24,10	3.759,30	2,99	46,70	169,38	2.642,30

#DEPARTAMENTO DE ANTOFAGASTA

Sierra Gorda	U. Minera	157,66	5,61	8.851,00	2,59	408,78	361,34	56.970,00
» »	Restituta	402,25	5,82	23.436,00	2,82	1.134,52	315,34	126.848,00
» »	Compañías	569,74	1,14	6.505,94	17,78	10.131,36	395,59	225.384,89
» »	Varias	43,85	1,99	871,74	17,00	745,79	209,76	9.198,11
Mejillones.....	Varias	59,00	1,18	695,00	0,12	6,96	33,75	1.991,00
El Arbol	Varias	53,47	16,82	8.994,48	2,84	151,72	718,83	38.436,02
Buitre	Julia	144,03	6,58	9.477,90	3,13	450,50	215,77	31.078,20
Diversos Distritos.	Varias	49,28	11,55	5.692,04	6,09	299,92	47,69	2.350,65
TOTALES		1.479,27	4,36	64.524,10	9,01	13.329,55	332,77	492.256,87

DEPARTAMENTO DE EL LOA

Collahuasi.....	Poderosa..	742,27	10,70	79.460,00	3,34	2.482,76	396,60	294.381,00
»	Dulcinea	99,51	10,90	10.844,00	2,91	289,12	1.162,13	115.643,00
»	La Grande	5.176,97	9,65	499.472,00	3,02	15.613,19	162,21	839.750,00
Socompa.....	Casualidad	65,33	13,75	8.982,90	6,52	426,20	140,93	9.207,00
»	Varias	14,66	13,67	2.003,90	4,43	64,90	153,70	2.253,30
Diversos Distritos.	Varias	35,86	11,86	4.253,30	1,71	61,45	60,67	2.175,50
TOTALES (1)		6.134,60	9,86	605.016,10	3,09	18.937,62	205,95	1263.409,80

DEPARTAMENTO DE TALTAL

Queneco	Silesia	131,40	14,83	19.493,60	9,99	1.313,00	96,36	12.663,00
»	Varias	20,71	14,96	3.098,90	46,70	967,20	161,97	3.354,40
Sierra Overa	Sara	6.407,23	0,52	33.051,02	19,19	122.983,73	15,54	99.559,57
»	Candelaria	25,10	3,84	965,30	22,63	568,10	1.101,84	2.782,20
»	Varias	16,49	4,71	776,44	7,68	126,72	75,15	1.239,30
Esperanza.....	Varias	86,75	8,26	7.173,40	1,35	117,45	36,43	3.160,40
Diversos Distritos.	Varias	75,81	7,97	6.046,16	4,16	315,50	60,62	4.595,41
TOTALES (2)		6.763,49	1,04	70.604,82	18,68	126.391,70	18,82	127.354,28

Provincia de Atacama
DEPARTAMENTO DE CHAÑARAL

PROCEDENCIA		MINERAL tons.	COBRE		ORO		PLATA	
DISTRITO MINERO	MINA		Ley %	Fino kgs.	Ley grs/ton	Fino grs.	Ley grs/ton	Fino grs.
Caballo Muerto....	Sofía	96,32	7,10	6.837,40	63,25	6.092,60	302,23	29.120,60
	Arco de Oro	66,85	4,81	3.215,70	74,31	4.967,30	275,48	18.415,90
	De la Comp	2.404,30	4,27	102.683,10	24,13	58.030,70	161,79	389.002,90
	Varias	336,41	9,79	32.934,60	17,85	6.005,40	133,78	45.007,70
Los Pozos.....	Manto Verd	1.418,05	8,69	123.350,10	1,53	2.164,20	49,90	70.758,60
Exploradora	Exploradora	3.681,02	8,74	321.749,80	0,75	2.762,20	91,48	336.754,50
S. Pedro Cachiyuy.	Varias	34,82	9,78	3.405,20	13,62	474,30	78,45	2.731,70
El Chivato.....	Providencia	32,95	1,46	480,50	53,66	1.768,10	107,00	3.525,70
El Chivato.....	Varias	32,47	2,28	740,90	25,85	839,40	76,69	2.490,30
Chimberos.....	Fortuna	644,90	2,66	17.207,90	26,14	16.862,30	44,32	28.586,50
	Varias	45,59	4,02	1.832,50	27,24	1.242,20	36,02	1.642,20
Diversos Distritos.	Varias	946,66	8,01	75.796,80	42,78	40.507,51	494,19	467.837,70
TOTALES.....		9.740,34	7,09	690.234,50	14,54	141.716,21	143,31	1.395.874,30

DEPARTAMENTO DE COPIAPÓ

Cachiyuyo de Oro..	San Manuel	173,29	9,88	17.122,70	2,21	383,20	46,02	7.974,00
	Varias	132,91	10,50	13.963,30	17,29	2.298,70	144,63	19.223,00
Punta del Cobre	Abundancia	1.412,20	10,09	142.578,10	2,35	3.317,60	37,09	52.377,00
Cerro Blanco.....	Sereña	109,89	7,59	8.349,20	16,81	1.848,20	319,43	35.102,20
	Varias	968,62	12,50	121.134,30	20,01	19.386,89	417,92	404.810,80
Carrera Pinto.....	Varias	25,64	12,26	3.146,00	2,64	67,80	48,17	1.235,00
Puquios.....	Dulcinea	371,88	12,92	61.001,00	3,78	1.781,00	149,08	70.342,00
	Varias	150,92	12,74	19.230,70	4,26	643,30	220,94	33.344,40
Llamos.....	Matilde	386,22	8,22	31.755,50	25,36	9.797,40	58,52	22.600,80
Punta de Varas....	Varias	37,32	7,34	2.743,00	3,81	142,20	101,54	53.789,50
Desierto.....	Varias	85,22	8,04	6.855,10	5,58	475,90	279,57	23.083,70
Inca.....	Varias	178,13	8,65	15.423,00	74,05	13.190,66	213,03	37.948,20
Zapallar.....	Varias	75,38	8,43	6.350,00	16,25	1.225,50	279,39	21.060,60
Diversos Distritos.	Varias	187,07	9,31	17.418,10	19,37	3.623,25	218,40	40.855,41
TOTALES.....		4.394,69	10,65	467.070,00	13,27	58.187,54	176,46	773.746,61

DEPARTAMENTO DE HUASCO

El Jote.....	Dora	468,27	1,63	7.634,55	31,29	14.650,70	55,15	5.824,00
	Desprecinda	160,34	4,04	6.473,98	22,27	3.751,00	166,49	26.696,00
	Varias	116,14	1,88	2.188,31	24,19	2.809,80	168,65	20.797,00
El Grande.....	Varias	17,54	6,14	1.077,56	6,12	107,40	192,70	3.380,00
Castilla.....	Castilla	98,83	7,05	6.963,20	9,45	934,40	70,16	6.933,50
	Casa de Ca	47,50	6,23	2.957,00	13,41	632,50	47,16	2.240,30
El Orito.....	Bellavista	150,81	7,05	10.625,42	4,08	615,10	86,87	28.182,00
	Juan José	412,61	7,08	29.233,42	4,30	1.774,00	156,77	64.684,00
	Sta. Lucía	139,20	8,04	11.188,98	4,62	643,30	137,16	19.093,00
	Angela	2.010,71	7,86	157.988,90	3,71	7.455,10	126,15	253.660,00
	Las Trece	476,61	8,31	39.604,00	3,04	1.447,00	168,81	80.456,00
	Blanca	1.581,51	6,06	95.761,51	4,46	7.054,90	159,72	252.595,00
	Andacollo	24,74	5,19	1.283,00	7,52	186,10	119,36	2.953,00
	León	62,97	7,64	4.812,99	16,70	1.051,90	185,37	11.673,00
	Varias	239,18	8,66	20.719,62	14,44	3.452,60	250,77	49.456,00
Huasco.....	Varias	80,06	4,04	3.981,10	15,35	1.237,60	40,54	3.267,60
Diversos Distritos.	Varias	5.799,58	2,81	163.136,80	21,04	122.049,65	34,92	202.546,23
TOTALES.....		11.886,60	4,75	565.530,34	14,28	169.853,05	88,78	1.114.436,83

Provincia de Coquimbo

DEPARTAMENTO DE LA SERENA

Tres Cruces.....	Varias	50,63	8,49	4.301,00	28,07	1.421,30	345,81	17.509,00
Diversos Distritos.	Varias	317,92	10,69	33.987,70	24,97	7.938,80	192,60	61.231,08
TOTALES.....		368,55	10,39	38.288,70	25,40	9.360,10	213,65	787.740,80

DEPARTAMENTO DE COQUIMBO

PROCEDENCIA		MINERALES Toneladas	COBRE		ORO		PLATA	
DISTRITO MINERO	Mina		Ley %	Fino kgs.	Ley grs/ton	Fino grs.	Ley grs/ton	Fino grs.
Tres Cruces	Los Morros	712,46	5,36	38.209,80	18,47	13.160,30	163,18	116.185,90
	Varías	126,45	1,63	2.055,70	22,32	2.822,10	347,96	43.999,20
Huanaquiada	Varías	44,77	13,38	5.990,40	24,31	1.088,50	159,09	7.122,00
Los Morros	Varías	31,98	5,19	1.659,10	20,89	668,00	354,75	11.344,80
Diversos Distritos		190,30	8,65	16.508,50	23,37	4.462,59	365,98	69.877,49
TOTALES		1.105,96	5,82	64.423,50	20,06	22.201,49	224,59	248.529,39

DEPARTAMENTO DE OVALLE

Combarbalá	Varías	60,60	8,50	5.150,40	12,09	732,90	137,77	8.348,70
Carén	Varías	97,49	6,02	5.867,20	31,21	3.042,30	212,78	20.743,90
La Quemada	Varías	162,46	6,55	10.641,40	7,96	1.293,90	598,92	97.300,50
San Lorenzo	Varías	81,60	10,73	8.789,70	8,30	677,20	397,57	32.453,30
Semita	Varías	34,35	7,78	2.674,90	13,52	464,50	179,97	6.181,90
Diversos Distritos	Varías	472,76	9,12	43.104,90	32,80	15.507,22	234,82	111.013,47
TOTALES		909,29	8,38	76.228,50	23,88	21.718,02	303,58	276.041,77

DEPARTAMENTO DE ILLAPEL

Los Maquis	Varías	147,27	4,20	6.144,30	11,36	1.661,50	47,48	6.945,00
Matancilla	Gusyacán	461,08	9,59	44.214,00	15,56	7.636,16	28,95	13.347,00
	Varías	3,16	5,50	173,70	9,97	31,50	131,90	416,90
Salamanca	Peladero	151,94	23,33	35.447,80	3,20	486,80	180,12	27.368,10
Diversos Distritos	Varías	84,69	9,03	7.650,70	8,17	692,00	106,10	8.985,50
TOTALES		848,14	11,05	93.630,50	12,40	10.507,96	67,36	57.062,50

Provincia de Aconcagua

DEPARTAMENTO DE PETORCA

Cabildo	Los Maquis	35,35	9,48	3.351,00	0,57	20,00	59,71	2.111,00
Petorca	Varías	29,24	10,17	2.972,60	1,73	59,80	143,05	4.328,90
La Vieja	Varías	31,54	11,70	3.674,80	0,50	15,70	105,01	3.312,10
Diversos Distritos		199,42	8,57	17.097,00	7,55	1.505,33	154,30	30.751,75
TOTALES		295,55	9,17	27.095,40	5,38	1.591,83	137,04	40.503,75

DEPARTAMENTO DE SAN FELIPE

Putando	Varías	15,30	8,70	1.331,00	0,85	13,00	94,97	1.453,05
Diversos Distritos	Varías	121,80	12,44	15.154,60	5,63	685,30	315,34	38.408,40
TOTALES		137,10	12,02	16.485,60	5,09	698,30	290,75	39.861,40

DEPARTAMENTO DE LOS ANDES

Hierro Viejo	Varías	57,46	12,60	7.236,93	5,48	314,36	229,10	13.163,83
Diversos Distritos	Varías	2,65	3,95	104,70	33,02	87,50	200,00	530,00
TOTALES		60,11	12,11	7.341,63	6,68	401,86	227,81	13.693,83

Provincia de Valparaíso

DEPARTAMENTO DE VALPARAÍSO

PROCEDENCIA		MINERALES Toneladas	COBRE		ORO		PLATA	
Distrito minero	Mina		Ley %	Fino Kgs.	Ley gr/ton	Fino grs.	Ley gr/ton	Fino grs.
Limache.....	California	591,04	1,34	7.925,32	39,28	23.217,50	115,77	68.424,60
TOTALES		591,04	1,34	7.925,32	39,28	23.217,50	115,77	68.424,60

Provincia de Santiago

DEPARTAMENTO DE SANTIAGO

Tiltil.....	Carmen	207,13	0,44	918,00	33,32	6.902,13	28,26	5.852,77
	Ramgana	2.915,94	9,71	283.172,70	3,01	8.781,00	61,70	179.907,70
	Los Bronces	165,10	0,29	487,00	27,75	4.582,00	18,06	2.982,00
Batuco.....	Desengaño	1.250,99	3,28	41.065,00	3,76	4.707,10	283,71	354.917,80
El Melón.....	Varias	35,33	30,78	10.875,00	74,91	2.649,60	85,25	3.011,69
Diversos Distritos	Varias	578,56	8,06	46.632,40	17,63	10.200,06	90,10	52.127,22
TOTALES		5.153,05	7,44	383.150,10	7,34	37.821,89	116,20	598.799,18

DEPARTAMENTO DE MELIPILLA

Chiniqué.....	El Durazno	89,63	0,22	195,50	44,04	3.946,80	36,93	3.310,47
TOTALES		89,63	0,22	195,50	44,04	3.946,80	36,93	3.310,47

Provincia de O'Higgins

DEPARTAMENTO DE RANCAGUA

Rancagua.....	Anita	210,59	1,02	2.138,00	14,05	2.959,34	4,66	982,18
	El Arriero	268,27	1,57	4.215,00	56,01	15.026,78	8,77	2.352,17
Graneros.....	La Leona	712,48	2,94	20.929,00	21,08	15.015,86	42,06	29.965,76
Diversos Distritos	Varias	15,61	5,54	864,60	20,25	316,18	70,14	1.094,96
TOTALES		1.206,95	2,33	28.146,60	27,60	33.318,16	28,50	34.395,07

DEPARTAMENTO DE CACHAPOAL

Las Cabras.....	San José	246,54	0,96	2.372,00	26,92	6.637,90	158,49	39.076,49
TOTALES		246,54	0,96	2.372,00	26,92	6.637,90	158,49	39.076,49

RESUMEN PRODUCCION MINERALES COBRE, ORO Y PLATA

1939

DEPARTAMENTOS	Mineral Tons.	COBRE		ORO		PLATA	
		Ley %	Finos Kgs.	Ley gr./ton	Finos grs.	Ley gr./ton.	Finos grs.
Provincia Tarapacá:							
Depto. Iquique.....	190,03	8,30	15.763,90	13,72	2.606,55	75,10	14.270,91
TOTAL PROV.....	190,03	8,30	15.763,90	13,72	2.606,55	75,10	14.270,91
Provincia Antofagasta							
Depto. Tocopilla	15,60	24,10	3.759,30	2,99	46,70	169,38	2.642,30
Depto. Antofagasta	1.479,27	4,36	64.524,10	9,01	13.329,55	332,77	492.256,87
Depto. El Loa	6.134,60	9,86	605.016,10	3,09	18.937,62	205,95	1.263.409,80
Depto. Taltal	6.763,49	1,04	70.604,82	18,68	126.391,70	18,82	127.354,28
TOTAL PROV.....	14.392,96	5,17	743.904,32	11,03	158.705,57	131,01	1.885.663,25
Provincia Atacama:							
Depto. Chañaral	9.740,34	7,09	690.234,50	14,54	141.716,21	143,31	1.395.874,30
Depto. Copiapó.....	4.394,69	10,65	467.060,00	13,27	58.187,54	176,46	773.746,61
Depto. Humberstone.....	11.886,60	4,75	565.630,34	14,28	169.853,05	88,78	1.114.436,88
TOTAL PROV.....	26.021,63	6,62	1.722.934,84	14,21	369.756,80	126,20	3.284.057,74
Provincia Coquimbo:							
Depto. Serena	368,55	10,39	38.288,70	25,40	9.360,10	213,65	78.740,80
Depto. Coquimbo	1.505,96	5,82	64.423,50	20,06	22.201,49	224,59	248.529,39
Depto. Ovalle	909,29	8,38	76.228,50	23,88	21.718,02	303,58	276.041,77
Depto. Illapel	848,14	11,05	93.630,50	12,40	10.507,96	67,36	57.062,50
TOTAL PROV.....	3.231,94	8,43	272.571,20	19,74	63.787,57	204,33	660.374,46
Provincia Aconcagua							
Depto. Petorca	295,55	9,17	27.095,40	5,38	1.591,83	137,04	40.503,75
Depto. San Felipe	137,10	12,02	16.485,60	5,09	698,30	290,75	39.861,40
Depto. Los Andes	60,11	12,21	7.341,63	6,68	401,86	227,81	13.693,83
TOTAL PROV.....	492,76	10,33	50.922,63	5,46	2.691,99	190,88	94.058,98
Provincia Valparaíso:							
Depto. Valparaíso.....	591,04	1,34	7.925,32	39,28	23.217,50	115,77	68.424,60
TOTAL PROV.....	591,04	1,34	7.925,32	39,28	23.217,50	115,77	68.424,60
Provincia Santiago:							
Depto. Santiago	5.153,05	7,44	383.150,10	7,34	37.821,89	116,20	598.799,18
Depto. Melipilla.....	89,63	0,22	195,50	44,04	3.946,80	36,93	3.310,47
TOTAL PROV.....	5.242,68	7,31	383.345,60	7,97	41.768,69	114,85	602.109,65
Provincia O'Higgins:							
Depto. Rancagua	1.206,95	2,33	28.146,60	27,60	33.318,16	28,50	34.395,07
Depto. Cuchapoal	246,54	0,96	2.372,00	26,92	6.637,90	158,49	39.076,49
TOTAL PROV.....	1.453,49	2,10	30.518,60	27,49	39.956,06	50,55	73.471,56
TOTAL COMBINADOS.	51.616,53	6,25	3.227.886,41	13,61	702.490,73	129,46	6.682.431,15

NOTAS.—1) Incluye los minerales de The Poderosa Mining C.º que venden seleccionados solamente.
2) Incluye los minerales de la Cia. Minera Sara en Sierra Overa que vende sus minerales seleccionados solamente.

PRODUCCION MINERALES DE ORO, PLATA Y PLOMO

AÑO 1939

Provincia de Antofagasta

DEPARTAMENTO DE ANTOFAGASTA

PROCEDENCIA		MINERALES Toneladas	ORO		PLATA		PLOMO	
Distrito Minero	Mina		Ley grs/ton.	Fino grs.	Ley grs/ton.	Fino grs.	Ley %	Fino Kgs.
Sierra Gorda	Varias	41,83	9,00	376,30	1.378,315	7.655,07	19,54	8.173,98
Diversos Distritos	Varias	42,42	4,77	202,28	814,57	34.553,87	29,18	12.381,01
TOTALES		84,25	6,87	578,58	1.094,46	92.208,94	24,40	20.554,99

DEPARTAMENTO DE EL LOA.

Collahuasi	Varias	16,17	1,75	28,29	1.057,00	17.091,6	37,55	6.071,83
TOTALES		16,17	1,75	28,29	1.057,00	17.091,69	37,55	6.071,83

RESUMEN PRODUCCION MINERALES DE ORO, PLATA Y PLOMO

AÑO 1939

DEPARTAMENTOS	MINERAL Tons.	ORO		PLATA		PLOMO	
		Ley grs/ton.	Finos grs.	Ley grs/ton.	Finos grs.	Ley %	Finos Kgrs.
Provincia Antofagasta:							
Depto. Antofagasta	84,25	6,87	578,58	1.094,46	92.208,94	24,40	20.554,99
Depto. El Loa	16,17	1,75	28,29	1.057,00	17.091,69	37,55	6.071,83
TOTAL PROV	100,42	6,04	606,87	1.088,43	109.300,63	26,52	26.626,82
TOTAL ORO, PLATA, PLOMO	100,42	6,04	606,87	1.088,43	109.300,63	26,52	26.626,82

MINERALES BENEFI

PRODUCCION DE CONCENTRADOS CUPRIFEROS CON

UBICACIONES		PRODUCCIÓN Toncladas	LEYES	
Establecimientos	Provincias		Cu %	Au gr/ton.
Tocopilla	Antofagasta	6.992,00	28,27	2,50
Potrerillos	Atacama	90.707,08	32,52	5,29
El Salado	"	2.889,27	21,66	38,33
Cocinera	Coquimbo	7.920,96	28,48	—
Ferrellón de Sánchez	"	1.921,75	27,12	17,74
Cola de Pato	"	2.592,11	20,04	9,80
Hermosa de Andacollo (Otoño)	"	467,51	25,44	9,48
Caracoles (M'Zaita)	Aconcagua	5.696,51	26,14	—
Melón (M'Zaita)	"	18.522,95	25,65	—
La Patagua	"	2.612,89	41,04	—
Los Maquis	"	896,58	28,00	4,09
Disputada	Santiago	19.730,31	19,14	—
Merceditas	"	2.748,97	27,87	7,08
El Volcán	"	2.848,65	28,47	—
Carlota	"	1.218,51	21,84	6,64
Sewell	O'Higgins	368.017,00	31,41	—
Varias en Depto.	Antofagasta	243,94	34,39	5,21
"	Tocopilla	80,34	23,73	3,18
"	Copiapó	15,65	19,20	2,95
"	Elqui	52,92	37,92	—
"	Petorca	19,21	41,05	—
"	San Felipe	155,53	32,63	—
"	Valparaíso	205,68	20,71	173,94
"	Quillota	61,03	32,74	—
"	Santiago	43,64	31,52	—
RESU				
Para fundir en el país	Varias	509.373,73	30,82	1,12
Para exportar	"	27.287,20	27,59	7,39
PRODUCCIÓN TOTAL	Varias	536.660,93	30,66	1,44

PRODUCCION DE PRECIPI

AÑO 1939.

UBICACION		PRODUC- CIÓN Toneladas	COBRE		DESTINO
Establecimientos	Provincias		Ley %	Fino Toneladas	
Potrerillos	Atacama	23.747,71	99,84	23.710,16	Fundición propia
Hermosa de Andacollo	Coquimbo	35,72	43,28	15,46	Exportación
Sewell	O'Higgins	1.545,00	82,82	1.279,66	Fundición propia
Varios Depto.	Tocopilla	0,29	65,80	0,19	Exportación
"	Antofagasta	21,31	52,80	11,26	Exportación
"	El Loa	45,28	62,00	28,11	Exportación

MINERALES BENEFICIADOS DE ORO
PRODUCCION DE CONCENTRADOS, PRECIPITADOS Y BARRAS DE ORO - AÑO 1939

ESTABLECIMIENTOS	MATERIA TRAZADA			CONCENTRACION			PRECIPITACION			BARRAS			Total Puros Obtenidos Gramos	DESTINO	OBSERVACIONES
	Toneladas	Ley Gr. Tons.	Puros Gr.	Toneladas	Ley Gr. Tons.	Puros Gr.	Kilogramos	Ley %	Puros Gr.	Kilogramos	Ley %	Puros Gr.			
Ch. Minera de Tachá	42,374.86	8.90	395,170.47	1,288.55	107.86	218,836.18	—	—	—	87.37	8.78	33,017.09	291,523.23	P. Exportación	Los conc. tienen 2.43 toneladas de Cu. fino y 471.84 Kgs. Ag. fino.
Ch. Minera Guatuzco	4,493.00	2.93	26,667.57	—	—	—	—	—	—	33.63	1.58	16,193.65	16,193.65	Oro Metálico	Se fundió con Ch. Minera Tullá.
Guatemala - Finca El Pichón	12,262.23	19.94	244,581.20	—	—	—	3,480.24	6.38	222,622.06	—	—	—	222,622.06	Exportación	Contiene 34.26 Kgs. Ag. fino
Ch. Minera Cofre	18,569.00	7.00	129,933.00	297.17	232.38	73,061.00	—	—	—	—	—	—	73,061.00	Exportación	Contiene 8.63 toneladas de Cu. y 862.36 Kgs. Ag. fino.
Guatemala - Finca Finca El Cobar	31,546.24	15.43	533,043.20	2,357.31	163.92	62,905.63	—	—	—	—	—	—	62,905.63	Exportación	Contiene 30.75 toneladas de Cu. fino y 192.77 Kgs. Ag. fino.
Soc. Minera Capata Andinos Frías	32,234.46	12.40	399,695.43	—	—	—	—	—	—	356.89	82.31	211,520.98	211,520.98	Oro Metálico	—
Ch. Minera Guzman S. A.	21,614.66	12.48	262,270.64	1,793.54	173.01	184,748.08	—	—	—	6.68	30.00	1,423.60	184,748.08	Exportación	Contiene 227.62 toneladas de Cu. fino.
Soc. Agrícola de Noblo y Raposo	83.74	60.77	8,355.41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,355.41	Oro Metálico	—
Guatemala - Finca Domestico	21,302.58	15.18	460,234.26	—	—	—	1,561.90	27.78	417,316.09	—	—	—	417,316.09	Exportación	—
Ch. Minera Pasaboga	148,178.43	7.83	912,163.62	3,651.91	68.66	692,690.33	—	—	—	0.43	65.91	216.19	692,690.33	Fundición Zinc	Los concentrados tienen 499.82 toneladas de Cu. fino.
Guatemala - Finca Primitivo	4,297.43	14.02	80,693.57	422.49	124.19	83,142.16	—	—	—	—	—	—	83,142.16	Exportación	Contiene 41.28 toneladas de Cu. fino y 7.70 Kgs. Ag. fino.
Soc. Minera Teoberto	5,096.00	7.91	40,212.36	135.62	135.11	17,567.00	—	—	—	—	—	—	17,567.00	Exportación	Vendió también toneladas seleccionadas.
Ch. Minera Cuscatlan de Espi	2,044.55	9.58	19,292.02	135.50	33.62	4,489.61	—	—	—	11.19	26.78	8,281.80	13,092.02	Exportación	—
Soc. Minera Concheros	8,682.60	9.90	85,642.63	78.90	321.50	9,201.51	5,070.00	1.58	80,217.67	—	—	—	80,217.67	Exportación	Contiene 2,035.00 Kgs. Ag. fino.
Ch. Andinos Rosales de Andes	70,287.47	3.57	250,709.58	1,967.20	90.42	171,578.21	—	—	—	—	—	—	171,578.21	Exportación	—
Soc. Minera Andes	24,162.84	5.78	139,981.22	722.90	139.32	115,319.69	—	—	—	—	—	—	115,319.69	Fundición Níquel	—
Ch. Minera El Niño	1,663.40	12.00	19,884.80	78.11	58.50	4,578.18	—	—	—	—	—	—	4,578.18	Exportación	—
Ch. Minera Bellavista	38,216.60	8.84	346,530.56	3,204.00	60.75	244,714.79	—	—	—	—	—	—	244,714.79	Fundición Níquel	Contiene 23.21 toneladas de Cu. fino y 232.98 Kgs. Ag. fino.
Ch. Minera La Merced	17,533.90	5.12	89,718.21	623.58	68.77	39,131.28	—	—	—	—	—	—	39,131.28	Fundición Zinc	Contiene 45.34 toneladas de Cu. fino.
Ch. Minera Infanzón	1,433.00	10.15	14,990.15	71.58	134.19	9,476.71	—	—	—	—	—	—	9,476.71	Exportación	—
Soc. Minera Pochiro	8,000.00	10.00	80,000.00	437.42	84.30	35,451.60	—	—	—	—	—	—	35,451.60	Exportación	Contiene 2.74 toneladas de Cu. fino.
Soc. Minera Vieja	3,000.00	10.00	30,000.00	509.72	67.59	34,442.28	—	—	—	—	—	—	34,442.28	Exportación	—
Soc. Minera Guayabo	4,500.00	10.00	45,000.00	441.51	72.37	31,932.08	—	—	—	—	—	—	31,932.08	Exportación	—
Soc. Minera Huelmo	2,000.00	10.00	20,000.00	310.84	72.51	22,631.36	—	—	—	—	—	—	22,631.36	Exportación	—
Ch. Minera Miraflores	2,000.00	10.00	20,000.00	166.73	81.48	13,820.40	—	—	—	—	—	—	13,820.40	Exportación	—
Soc. Exploraciones Aereas de Oro	22,913.78	6.63	152,386.94	832.94	118.51	87,137.51	—	—	—	—	—	—	87,137.51	Exportación	Contiene 16.81 toneladas de Cu. fino y 1,702.26 Kgs. Ag. fino.
Soc. Andes Alfo	15,948.00	8.25	131,318.00	865.26	132.70	106,217.50	—	—	—	—	—	—	106,217.50	Fundición Níquel	Contiene 964.56 Kgs. Ag. fino.
Guatemala - Finca Henry	3,000.00	10.00	30,000.00	266.51	179.41	30,250.04	—	—	—	—	—	—	30,250.04	Fundición Zinc	Contiene 42.56 toneladas de Cu. fino y 34.03 Kgs. Ag. fino.
Ch. Restauración del Cármen	42,410.00	3.48	147,679.21	2,334.38	39.64	128,754.34	—	—	—	—	—	—	128,754.34	Fundición Chg. y Níq.	—
Varitas en Prov. Antigua	125.00	10.00	1,250.00	5.84	101.21	630.00	—	—	—	—	—	—	630.00	Exportación	Contiene 2.47 toneladas de Cu. fino.
Varitas en Prov. Atitlán	15.00	10.00	150.00	6.00	12.50	91.40	—	—	—	—	—	—	91.40	Exportación	—
Varitas en Prov. Copahé	3,000.00	10.00	30,000.00	415.85	76.29	31,779.21	—	—	—	—	—	—	31,779.21	Exportación	Contiene 6.26 toneladas de Cu. fino y 12.24 Kgs. Ag. fino.
Varitas en Prov. Antigua	4,800.00	10.00	48,000.00	511.79	68.82	30,459.08	—	—	—	—	—	—	30,459.08	Exportación	Contiene 49.22 toneladas de Cu. fino.
Varitas en Prov. Valparaiso	1,800.00	10.00	18,000.00	175.48	64.50	11,338.48	—	—	—	—	—	—	11,338.48	Fundición Níquel	—
Totales	633,880.20	8.71	5,262,059.68	30,421.27	93.58	2,965,870.66	10,057.148	7.16	721,249.67	495.47	73.77	373,182.12	3,190,882.33		

OYA - * Mineral totalmente estimado.

CIADOS DE COBRE

SUS CONTENIDOS EN ORO Y PLATA. AÑO 1939

Ag. grs/ton.	FINOS			DESTINO
	Cu. tons.	Au. grs.	Ag. grs.	
—	1.943,14	17.480,00	—	Exportación
94,17	29.502,94	480.154,19	8.542.295,26	Fundición propia
52,82	626,10	110.764,86	152.597,25	Exportación
192,90	2.256,02	—	1.527.891,25	Exportación
—	521,22	34.085,95	—	Exportación
—	519,54	25.409,62	—	Exportación
—	118,92	4.431,30	—	Exportación
—	1.489,27	—	—	Fundición propia
—	4.751,90	—	—	Fundición propia
—	1.072,33	—	—	Exportación
84,07	251,07	36.648,84	75.374,16	Fundición Chagres
—	3.776,86	—	—	Fundición Naltagua
57,41	766,10	19.458,96	157.810,30	Fundición Naltagua
—	811,11	—	—	Fundición Chagres.
2.095,00	266,18	8.089,65	2.552.766,41	Exportación
—	115.610,66	—	—	Fundición Caletones
242,25	70,94	1.272,99	59.095,00	Exportación
—	19,07	255,30	—	Exportación
123,00	3,04	46,10	1.935,90	Exportación
82,21	20,07	—	4.351,00	Exportación
962,99	7,89	—	18.499,00	Exportación
252,10	50,75	—	39.209,00	Exportación
263,07	42,59	35.775,47	54.108,00	Fund. Zaita y Naltagua
81,48	19,98	—	4.970,30	Exportación
86,94	13,75	—	3.796,00	Exportación

MEN

17,33	157.002,50	572.037,46	8.829.588,72
159,97	7.528,94	201.835,77	4.365.111,21
24,59	164.531,44	773.873,23	13.194.699,93

TADOS DE COBRE

RESUMEN

UBICACION		PRODUC- CIÓN Toneladas	COBRE	
Establecimientos	Provincias		Ley %	Fino Toneladas
Para fundir en el país	Varios	25.292,71	98,80	24.989,82
Para exportar	"	102,60	53,62	55,02
PRODUCCION TOTAL	Varias	25.395,31	98,62	25.044,84

MINERALES Y PRODUCTOS

AÑO

UBICACION		Provincia	Toneladas
ESTABLECIMIENTO			
Chuquicamata.—Chile Exploration Co.		Antofagasta	139.339,34
Potrerillos.—Andes Copper Mining Co.		Atacama	157.003,63
Caletones.—Braden Copper Co.		O'Higgins	422.438,00
Chagres.—Cía. Minera du M'Zaita		Aconcagua	49.216,53
Naltagua.—Sté. Mines Cuivre Naltagua		Santiago	67.324,63
Total Productos a Fundirse		Varias	835.322,13

PRODUCCION DE COBRE EN BARRAS

AÑO

UBICACION		Producción Tons.	LEYES
Establecimiento	Provincia		Cu %
Chuquicamata.—Chile Exploration Co.	Antofagasta	102.513,00	99,96
Potrerillos.—Andes Copper Mining Co.	Atacama	9.493,93	99,28
		25.986,09	99,97
Caletones.—Braden Copper Co.	O'Higgins	118.762,00	99,65
Chagres.—Cía. Minera du M'Zaita	Aconcagua	7.746,13	99,11
Naltagua.—Sté. Mines Cuivre Naltagua	Santiago	5.966,35	99,25
Producción Total	Varias	290.472,50	99,71

DE COBRE A FUNDIRSE

1939

FINOS Ley	FINOS Toneladas	Destino	OBSERVACIONES
99,96	139.283,60	Ventas	Comprende Electrolítico y otros
35,83	56.259,21	Fundición	Comprende Conc. Precip. y Fundición
28,52	120.467,00	Fundición	Comprende Conc. Precip. y Fundición
15,72	7.736,00	Fundición	Comprende Mineral y Concentrados
8,89	5.983,60	Fundición	Comprende Mineral y Concentrados
39,47	329.729,41		Proviene de Conc. Precip. y Minerales.

CON SU CONTENIDO DE ORO Y PLATA

1939

MEDIAS		FINOS			Observaciones
Au gr/ton	Ag. gr. ton.	Cil. Tons.	Au. Kgs.	Ag. Kgs.	
—	—	102.471,99	—	—	Electrolítico
16,78	311,38	29.285,13	495,03	9.185,24	Cobre Blister
—	—	25.978,99	—	—	Cobre Electrolítico
0,03	2,89	118.359,63	3,56	343,66	Cobre Blister
105,23	360,58	7.677,53	815,16	2.793,87	Cobre Blister
170,06	486,35	5.857,02	1.014,65	2.901,73	Cobre Blister
8,02	52,42	289.630,29	2.328,40	15.224,50	Electrol y Blister.

PRODUCCION TOTAL DE COBRE FINO
Año 1939

Contenido en:	Finos en Tons.
Barras de cobre	289.630,29
Concentrados de cobre	7.528,94
Concentrados de oro	383,29
Precipitados de cobre	55,02
Minerales Seleccionados de cobre	487,20
Minerales Seleccionados de cobre y oro	2.476,53
Minerales Seleccionados de cobre y plata	705,29
Minerales Seleccionados combinados	3.227,89
PRODUCCIÓN TOTAL COBRE FINO	304.494,45

PRODUCCION TOTAL DE ORO FINO
Año 1939

Contenido en:	Finos en Kgs.
Oro de Lavadero y Metálico de Minas	2.373,37
Barras de Cobre	2.328,40
Concentrados de cobre	201,84
Concentrados de oro	1.532,77
Precipitados de oro	720,25
Amalgamas y Barras de oro	375,16
Minerales Seleccionados de oro	2.241,37
Minerales Seleccionados de oro y cobre	752,87
Minerales Seleccionados de oro y plata	262,81
Minerales Seleccionados combinados	703,10
PRODUCCIÓN TOTAL ORO FINO	11.491,94

PRODUCCION TOTAL DE PLATA FINA
Año 1939

Contenido en:	Finos en Kgs.
Barras de cobre	15.224,50
Concentrados de cobre	4.365,11
Concentrados de oro	5.316,43
Minerales Seleccionados de plata	6.327,14
Minerales Seleccionados cobre y plata	1.955,20
Minerales Seleccionados de oro y plata	1.269,67
Minerales Seleccionados de plomo y plata	37,66
Minerales Seleccionados combinados	6.791,73
PRODUCCIÓN TOTAL PLATA FINA	41.287,44

RESUMEN GENERAL DE MINERALES METALICOS EXPLOTADOS

Año 1939

EMPRESAS	Provincia	Mineral explotado ton.	g Cu.	Fines Cu ton.	Gr. en AA	Fines Au Kps.	Kg. ton. Ag	Fines Ag Kps.	OBSERVACIONES
Minerales de Cobre									
Varias Empresas	Tarapacá	630,15	15,99	100,77					
Chile Exploration Company	Antofagasta	9.808.564,00	1,71	167.947,03					Mineral Seleccionado. A transformarse en barra.
Cía. Minera Tocopilla	"	63.175,00	3,27	2.141,01					A transformarse en concentrado.
Varias Empresas	"	20.459,57	7,67	1.503,78					Mineral Seleccionado.
Andes Copper Mining Co.	Atacama	4.515.390,78	1,46	65.688,78					A transformarse en barra.
Soc. Beneficadora Laura	"	12.236,17	4,00	491,64					A transformarse en concentrado
Soc. Minera Suerte y Otras	"	12.119,77	3,28	307,62					A transformarse en concentrado
Varias Empresas	"	5.143,38	9,54	486,21					Mineral Seleccionado.
Cía. Minera Tocopilla	Coquimbo	208.177,73	1,72	3.379,73					A transformarse en concentrado
Soc. Minera Heroínas Andacollo	"	12.172,00	2,06	251,87					"
Cía. Minera Facellón de Sánchez	"	29.406,10	2,45	722,31					"
Cía. S. Hochschild.—Cola de Pato	"	18.723,56	3,30	617,67					"
Varias Empresas	"	2.008,41	12,48	261,94					"
Cía. S. Hochschild.—La Patagonia	Aconcagua	22.858,54	5,07	1.158,50					Mineral Seleccionado. A transformarse en concentrado.
Los Maquis	"	7.467,00	3,71	277,40					"
Cía. Minera du M'Zaita	"	290.162,80	2,96	7.413,57					A transformarse en barra.
Varias Empresas	"	4.933,94	5,69	111,13					Mineral Seleccionado.
Cía. Minera Disputada	Santiago	141.145,93	2,96	4.170,93					A transformarse en barra
Cía. Minera Merceditas	"	30.179,68	2,77	835,78					"
Cía. Minera El Volcán	"	39.705,00	2,56	1.015,84					"
Cía. Minera Carlota	"	22.771,20	1,47	335,74					" Concentrado " barra.
Ste. Mines Cuivre Naltagan	"	11.875,81	2,75	326,88					"
Varias Empresas	"	408,45	5,89	29,39					"
Varias Empresas	Valparaíso	2.024,23	3,10	103,25					Minerales Seleccionados.
Braden Copper Company	O'Higgins	6.319.254,00	2,15	135.765,51					Minerales Seleccionados. A transformarse en barra.
TOTAL MINERALES DE COBRE		21.560.193,22	1,84	395.799,48					
Minerales de Oro									
Varias Empresas	Tarapacá	142,42				5,54			
Cía. Minera Taltal	Antofagasta	28.658,45				273,15			Minerales Seleccionados. A transformarse en concentrado.
Cía. Minera Cuatruero	"	3.721,01				33,41			"
Varias Empresas	"	22.994,77				556,39			"
Cía. Minera Ojancos	Atacama	16.925,86				196,45			Minerales Seleccionados. A transformarse en concentrado.
Cía. Minera Cielo	"	18.539,00				129,91			"
Cía. Minera Capote Aurif. Frerina	"	44.203,92				232,33			" oro metálico
Soc. Aurifera Nible y Rupanco	"	381,79				14,31			"
Varias Empresas	"	93.895,42				2.432,83			"
Soc. Minera de Andacollo	Coquimbo	26.008,00				166,28			Minerales Seleccionados » fundirse en cobre.
Soc. Aurifera Rosario de Andacollo	"	68.159,63				243,79			» transformarse en concentrado.
Soc. Minera Trinitaria	"	13.293,00				130,82			"
Soc. Minera Punitanqui	"	110.512,19				912,24			" fundirse en cobre.
Cía. Minera Guanaco de Riqui	"	2.014,55				19,29			» transformarse en concentrado.
Soc. Minera Condoyaco	"	8.777,60				83,59			"
Cía. Minera El Sance	"	1.655,40				19,86			"
Cía. Minera Intergulo	"	1.400,00				14,00			"
Cía. Minera Peñarol	"	8.000,00				80,00			"
Soc. Minera Violeta	"	5.000,00				50,00			"
Soc. Minera Guayaquín	"	4.500,00				45,00			"
Cía. Minera Hualmo	"	3.000,00				30,00			"
Cía. Minera Mincha	"	2.000,00				20,00			"
Empresa Fitz Henry	"	5.000,00				50,00			"
Varias Empresas	"	29.697,91				693,72			"
Cía. Minera Bellavista	Aconcagua	38.708,00				342,34			Minerales Seleccionados. A fundirse en cobre.
Cía. Minera La Merced	"	17.533,90				89,72			"
Varias Empresas	"	5.278,89				64,92			"
Soc. E. Aurora de Oros	Valparaíso	22.915,78				152,39			Mineral Seleccionado. A transformarse en concentrado.
Varias Empresas	"	1.887,84				22,07			Mineral Seleccionado.
Soc. Aurifera Albué	Santiago	18.807,80				154,67			A fundirse en cobre.
Varias Empresas	"	2.649,51				70,33			Mineral Seleccionado.
TOTAL MINERALES ORO		632.372,66				7.349,58			Sin incluir «Oro de Lavaderos».
Minerales de Plata									
Varias Empresas	Tarapacá	5,22				0,94		51,91	Minerales Seleccionados.
Varias Empresas	Antofagasta	11.714,30				0,54		6.275,24	"
TOTAL MINERALES PLATA		11.719,52				0,54		6.327,15	"
Minerales Mixtos (Oro, Plata y Cobre)									
Varias Empresas	Tarapacá	761,03		36,37		13,59		1.261,96	Minerales Seleccionados.
Varias Empresas	Antofagasta	24.340,92		1.646,48		201,20		2.350,96	"
Varias Empresas	Atacama	51.041,16		3.176,02		1.040,51		3.716,82	"
Varias Empresas	Coquimbo	10.916,71		729,01		199,49		1.520,53	"
Varias Empresas	Aconcagua	2.728,02		230,15		34,74		463,77	"
Varias Empresas	Valparaíso	1.209,75		71,94		32,97		145,02	"
Varias Empresas	Santiago	6.516,39		433,63		74,37		622,07	"
Varias Empresas	O'Higgins	5.475,53		66,00		121,89		102,31	"
TOTAL MINERALES MIXTOS		102.989,51	6,22	6.409,66		1.718,76	0,10	10.048,44	
Minerales de Hierro									
Bethlehem Chile Iron Co.	Coquimbo	1.625.650,00	60,47	983.090,00					Minerales de Exportación.
Minerales Manganese									
Grace y Cia	Coquimbo	740,00	48,94	362,48					Minerales de Exportación.
Varias Empresas	Varias	10.486,90	45,40	4.761,05					"
TOTAL MINERALES EXPLOTADOS	Varias	23.944.151,81		402.209,50		9.068,34		16.375,99	

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

Durante los últimos siete años

AÑOS	TONS. COBRE FINO CONTENIDO EN LA PRODUCCIÓN				Kgs Oro fino contenido en Total Producción Miners	Kgs. Plata fina contenida en Total Producción Minera
	Chuquicamata, Potrerillos El Teniente	Chagres Naltagua	Resto Producción Minera	Total Producción Minera		
1933.....	151.100,48	5.919,02	7.898,35	164.917,85	5.348,02	15.432,46
1934.....	236.764,33	10.230,98	7.867,42	254.862,73	7.712,50	29.472,54
1935.....	247.811,14	11.419,97	8.186,38	267.417,49	8.345,32	32.660,38
1936.....	231.870,80	12.793,28	10.560,31	255.224,39	8.038,95	42.647,13
1937.....	381.094,70	15.438,69	15.981,59	412.514,98	8.734,85	46.610,79
1938.....	294.927,84	14.424,39	12.339,87	321.691,90	9.903,50	35.229,93
1939.....	276.095,74	13.534,55	14.864,16	304.494,45	11.491,94	41.287,44
TÉRMINO MEDIO...	259.952,10	11.965,84	11.099,69	283.017,60	8.510,72	34.762,95

PRODUCCION DE AZUFRE — Año 1939

EMPRESAS	CALICHES EXPLOTADOS		CALICHES VENDIDOS		AZUFRE REFINADO		OBSERVACIONES
	Tonelaje	Ley %	Tonelaje	Ley %	Tonelaje	Ley %	
Soc. Azufrera Nacional	25.132,00	66,84	—	—	12.500,00	99,50	Parte Ventilado
Empresa Azufrera Tarapacá ..	4.425,30	64,09	—	—	1.435,70	99,50	Azufre granulado
Siam Carrasco y Cia	44.045,00	55,00	—	—	6.844,00	99,50	Gran. y ventilado
Empresa Buenaventura	8.673,50	69,29	7.407,36	65,00	634,13	99,60	Parte Flor
Empresa Chutintza	417,27	59,00	—	—	368,00	99,00	Azufre granulado
Empresa Concepción	16.670,00	60,00	—	—	4.677,30	99,50	Azufre granulado
Soc. Azufrera Chilena	5.927,00	40,00	—	—	972,00	99,50	Azufre Ventilado
TOTAL PRODUCCIÓN	105.290,07	65,00	7.407,36	65,00	27.432,03	99,50	

PRODUCCION DE CLORURO DE SODIO — Año 1939

EMPRESAS	Producción Toneladas	Ley %	OBSERVACIONES
Cia. Explotadora Salinas Pta. Lobos	39.453,00	99,50	Punta Lobos y Huanillos
Empresa Esteban Tomic	140,00	100,00	Planta en Calama
PRODUCCIÓN TOTAL	39.593,00	99,50	

PRODUCCION DE SULFATO DE SODIO — Año 1939

EMPRESAS	Producción	Ley	Observaciones
	Tons.	%	
Cía. Minera Petronila	7.506,00	90,00	Sulfato Seleccionado.
Empresa Joaquín Fontbona	3.209,00	90,00	Sulfato Seleccionado.
Empresa Alberto Silva	57.692,00	90,00	Sulfato Seleccionado.
Empresa Delfín Goldsworthy	1.240,00	90,00	Sulfato Seleccionado.
PRODUCCIÓN TOTAL	69.747,00	90,00	

PRODUCCION DE SULFATO DE CALCIO

Año 1939

EMPRESAS	PARA CONSTRUCCIÓN	PARA ABONO
	Yeso	Sulfato calcio
Cía. Industrial El Volcán	25.009,80 tons.	303,00 tons.

PRODUCCION DE CARBONATO DE CALCIO

Año 1939

EMPRESAS	PARA CONSTRUCCIONES	PARA ABONOS	
	Cemento	Cal calcinada	Carbonato Molido
Soc. Fábrica Cemento El Melón ..	268.327,00 tons.	—	17.349,00 tons.
Varios Roma Calbuco	—	13.180,00 tons.	—
Varios Resto País	—	47.478,00 tons.	4.690,00 tons.
PRODUCCIÓN TOTAL	268.327,00 tons.	60.658,00 tons.	22.039,00 tons.

PRODUCCION DE BORATO DE CALCIO
Año 1939

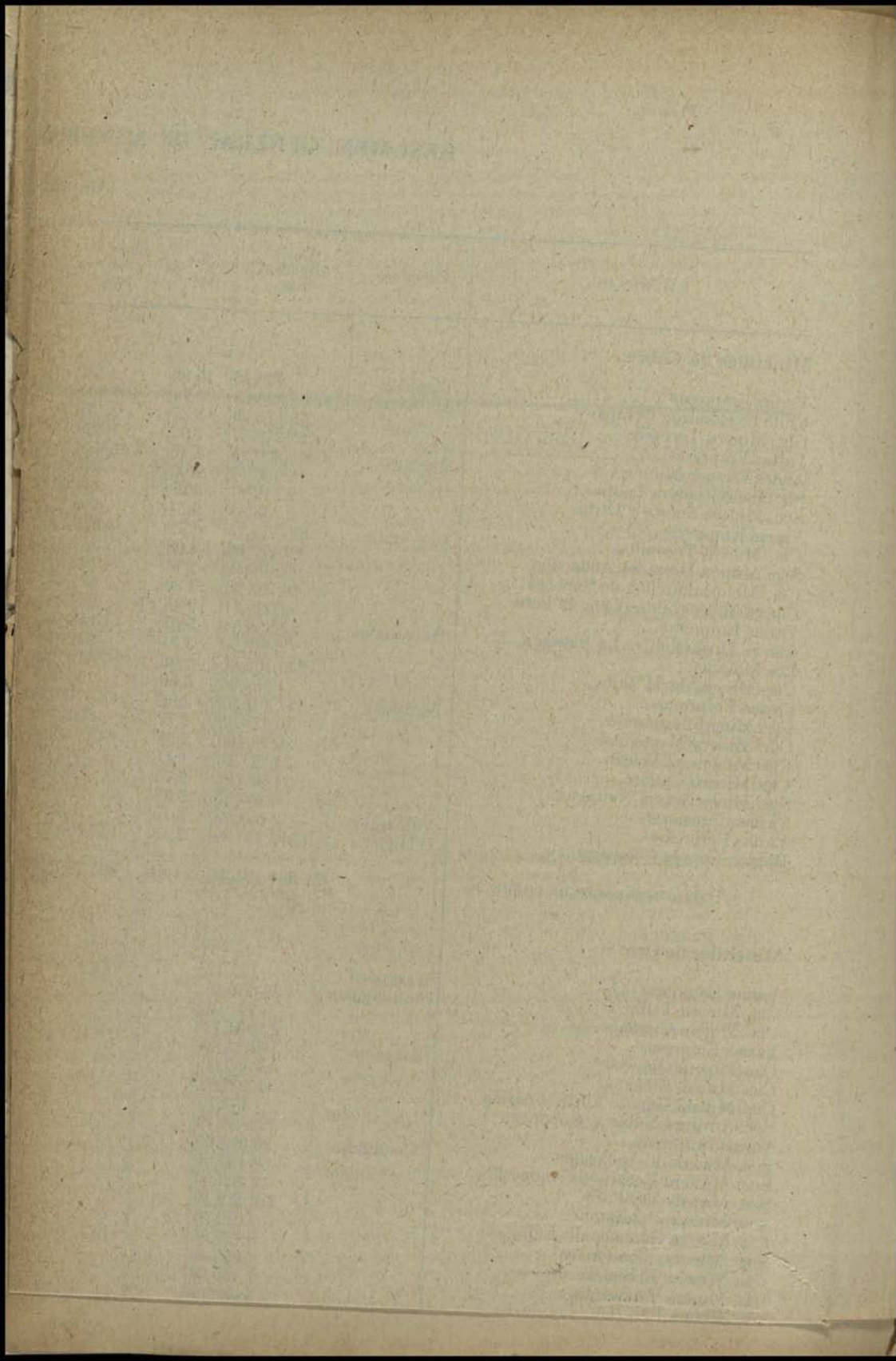
EMPRESAS	PRODUCCIÓN	Ley % Acido Bórico	OBSERVACIONES
Bórax Consolidated Ltd.	293,00	30,00	Ventas Stock Ascotan

PRODUCCION DE FOSFATO DE CALCIO. Año 1939

EMPRESAS	Producción Tons.	Ley % P ₂ O ₅	Observaciones
Fca. Cemento El Melón	9.014,22	28,95	Proviene Coquimbo.

PRODUCCION DE CARBON
Año 1939

EMPRESAS	Producción bruta	Producción neta
	Toneladas	Toneladas
Lirquén	58.262,30	56.642,98
Cosmito	15.645,05	15.369,41
Schwager	717.144,44	652.346,91
Lota	812.655,00	702.983,73
Curanilahue	150.357,00	135.624,20
Lebu	22.625,00	17.290,00
Máfil	12.515,20	12.088,30
Pupunahue	7.554,00	7.182,50
Tres Puentes	7.312,50	6.209,60
Elena	22.666,00	21.702,00
Chino	2.717,00	2.342,00
Loreto	31.831,00	30.905,00
TOTAL PRODUCCIÓN	1.861.284,49	1.660.686,63



PRODUCCION DE SULFATO DE SODIO — Año 1939

EMPRESAS	Producción	Ley	Observaciones
	Tons.	%	
Cía. Minera Petronila	7.506,00	90,00	Sulfato Seleccionado.
Empresa Joaquín Fontbona	3.209,00	90,00	Sulfato Seleccionado.
Empresa Alberto Silva	57.692,00	90,00	Sulfato Seleccionado.
Empresa Delfín Goldsworthy	1.240,00	90,00	Sulfato Seleccionado.
PRODUCCIÓN TOTAL	69.747,00	90,00	

PRODUCCION DE SULFATO DE CALCIO

Año 1939

EMPRESAS	PARA CONSTRUCCIÓN	PARA ABONO
	Yeso	Sulfato calcio
Cía. Industrial El Volcán	25.009,80 tons.	303,00 tons.

PRODUCCION DE CARBONATO DE CALCIO

Año 1939

EMPRESAS	PARA CONSTRUCCIO- NES	PARA ABONOS	
	Cemento	Cal calcinada	Carbonato Molido
Soc. Fábrica Cemento El Melón ..	268.327,00 tons.	—	17.349,00 tons.
Varios Roma Calbuco	—	13.180,00 tons.	—
Varios Resto País	—	47.478,00 tons.	4.690,00 tons.
PRODUCCIÓN TOTAL	268.327,00 tons.	60.658,00 tons.	22.039,00 tons.

PRODUCCION DE BORATO DE CALCIO

Año 1939

EMPRESAS	PRODUCCIÓN	Ley % Acido Bórico	OBSERVACIONES
Bórax Consolidated Ltd.	293,00	30,00	Ventas Stock Ascotan

PRODUCCION DE FOSFATO DE CALCIO. Año 1939

EMPRESAS	Producción Tons.	Ley % P ₂ O ₅	Observaciones
Fca. Cemento El Melón	9.014,22	28,95	Proviene Coquimbo.

PRODUCCION DE CARBON

Año 1939

EMPRESAS	Producción bruta	Producción neta
	Toneladas	Toneladas
Lirquén	58.262,30	56.642,98
Cosmito	15.645,05	15.369,41
Schwager	717.144,44	652.346,91
Lota	812.655,00	702.983,73
Curanilahue	150.357,00	135.624,20
Lebu	22.625,00	17.290,00
Máfil	12.515,20	12.088,30
Pupunahue	7.554,00	7.182,50
Tres Puentes	7.312,50	6.209,60
Elena	22.666,00	21.702,00
Chino	2.717,00	2.342,00
Loreto	31.831,00	30.905,00
TOTAL PRODUCCIÓN	1.861.284,49	1.660.686,63