

BOLETIN MINERO

DE LA

Sociedad Nacional de Minería

SUMARIO

La región aurífera de Nirivilo (Maule), por Ernesto Muñoz Maluschka, Ingeniero de Minas	585
El beneficio de los minerales de oro en Ontario, Canadá, por W. Boericke	588
La Producción y consumo del Trigo y de los Abonos en el Mundo, por Javier Gandarillas Matta, Presidente de la Sociedad Nacional de Minería	602
El Código de Minería.—Texto aprobado por Decreto-Ley N.º 488 (Conclusión)	631
Labor de la Sociedad Nacional de Minería	640
Disposiciones sobre la concesión de yacimientos auríferos	649
SECCION DEL INSTITUTO DE INGENIEROS DE MINAS DE CHILE.—	
El Problema de la escasez de bencina y su solución mediante el uso de carburantes nacionales, por el Ingeniero Químico y Metalurgista, señor Rodolfo Mebus	657
COTIZACION SEMANAL	662
ESTADISTICA DE METALES	663
ESTADISTICA DE LA INDUSTRIA COBRERA	665
MERCADO DE MINERALES Y METALES	666
BOLETIN DEL DEPARTAMENTO DE MINAS Y PETROLEO.—	
SECCION ADMINISTRATIVA.—	
Se complementan las disposiciones del Decreto-Ley N.º 127	673
Fija norma sobre los contratos para la explotación de lavaderos de oro	674
Queda sometido al control del Estado la importación de petróleo y sus derivados	674
Designa peritos para la mensura de minas	677
Autoriza cesión de elementos de trabajo a la Caja de Crédito Minero	678
La exportación de carbón mineral no estará sujeta a restricciones	678
Se designa Director del Abastecimiento del petróleo	679
Texto del nuevo artículo del Código de Minería	679
Pago de primas por el gramo de oro fino	679
Reserva para el Estado de yacimientos auríferos	679
Designa peritos para la mensura de minas	680
SECCION TECNICA.—	
Estudio de los lavaderos de la zona de Quilpué, por el Ingeniero de Minas don Héctor Flores	681
Informe sobre el Mineral de Sajasa, por el Ingeniero de minas don Benjamín Leiding V.	689
Libertad de Comercio y de Trabajo del oro y sus minerales:	
1.º Presentación de los mineros de la Prov. de Coquimbo al S. Gobierno	693
2.º Informe del Director del Departamento de Minas y Petróleo, señor Roberto Muller	694
Exploraciones petrolíferas en Magallanes.—Informe sobre los resultados obtenidos en la perforación R. 4, por el Dr. A. Hemmer	696
SECCION ESTADISTICA MINERA.—	
Industria Carbonera.—Producción de Junio de 1932	699
Producción de cobre fino durante Junio de 1932	699
Estadística Minera de 1931	700
Índice General del "Boletín Minero" correspondiente al año 1932	736

BOLETIN MINERO

DE LA

Sociedad Nacional de Minería

SANTIAGO DE CHILE

Director: Oscar Peña i Lillo

LA REGION AURIFERA DE NIRIVILLO

POR

ERNESTO MUÑOZ MALUSCHKA

Jefe del Departamento Técnico de la Caja de Crédito Minero

Con motivo de una visita efectuada hace poco a la región de Nirivillo, tuve ocasión de hacer algunas observaciones de carácter geológico que son de interés para darlas a conocer. El estudio en referencia nos da la llave del origen del oro y también se deducen de él las expectativas que existen para encontrarlo en mayor o menor abundancia.

El caserío de Nirivillo se encuentra en la provincia de Maule, departamento de Constitución, Comuna de Empedrado, a 52 kilómetros al Sur-Este del puerto de Constitución, y a unos 35 kilómetros al Oeste de la estación de San Javier del Ferrocarril Central. Desde ambos pueblos hay caminos carreteros transitables para automóviles.

La topografía del terreno se caracteriza por suaves lomajes que se reúnen en un cordón que corre de Sur a Norte, a unos 50 Kms. de la costa, formando parte de la cordillera costera, interrumpida por el valle del río Maule. Este cordón produce una división de aguas que hace que los esteros del lado Oriente corran hacia el valle central, o sea del mar a la cordillera, como el río Purapel, que pasa por Nirivillo y que fluye hacia el río Loncomilla, afluente del Maule.

La roca fundamental que compone estos

cerros, es la clásica grano-diorita, que constituye casi la totalidad de la cordillera de la costa desde Atacama hasta estos lugares. Sin embargo ya comienzan a aparecer las formaciones carboníferas, con la presencia de pizarras micáceas, areniscas cuarcíferas, arcillas, etc., que se advierten a medio camino desde Nirivillo a Constitución, en un punto denominado Huillín. El cambio de la formación granítica a la sedimentaria va acompañado de una alteración en la variedad de la vegetación. Mientras en la primera predominan los espinos, litre, boldos, peumos, etc., en la última formación, la capa de tierra vegetal es mucho más gruesa, y apta para otros árboles, como lo demuestran las grandes plantaciones de pinos, cuya resina recién se empieza a elaborar industrialmente en el mencionado lugar.

Los alrededores de Nirivillo recuerdan la región de Andacollo, por tratarse de la misma formación geológica. Los cerros, suavemente redondeados, de color amarillo pálido, por la grano-diorita en descomposición (maicillo), están manchados en parte por óxidos de fierro o limonitas de un rojo encendido. En las quebradillas se ven con frecuencia barrancones, formados por las aguas lluvias, que en cada avenida acarrearán el maicillo más hacia el le-

cho inferior. Así se forman las terrazas que se explotan actualmente, lavando el oro que contienen.

El origen del oro se encuentra sin lugar a dudas en un sinnúmero de vetas y guías que cruzan la diorita en diversas direcciones, y que al descomponerse han dejado el oro al estado libre. La pirita o sulfuro de hierro compone el relleno primitivo de estas vetas, y es a la vez el portador del noble metal. Se observa, sin embargo, el fenómeno característico del enriquecimiento secundario en los afloramientos que alcanzan pocos metros de espesor, para cambiar bruscamente a la pirita primaria de baja ley en oro.

Este fenómeno explica el hallazgo de ricos minerales de oro, en que dicho metal aparece cristalizado o en concreciones de gran pureza. Como la única gente que se preocupa de la explotación de los lavaderos es la que reside en esa localidad y no tiene conocimientos mineros, confunden frecuentemente los afloramientos con bancos auríferos, o dan con los mismos después de lavar las capas arenosas que los cubren. El hecho es que en realidad la zona de enriquecimiento secundario es sumamente delgada, de modo que en pocos metros de los afloramientos se pueden formar verdaderos "nidos" de ricos minerales de oro, producto de la descomposición de las piritas auríferas de baja ley, durante largos períodos geológicos,

y su concentración al estado nativo. El fierro de las piritas ha quedado transformado en óxido rojo, que demuestra el colorido de los cerros.

Un análisis efectuado sobre las piritas puras mencionadas dió una ley de 11 gramos de oro por tonelada. Esta ley es demasiado baja para pensar en una explotación que sea remunerativa, ya que las vetas contienen la pirita sólo en una proporción de un 5% a 10% con respecto al ancho explotable. De esto se deduce que al efectuar alguna exploración, no conviene seguir profundizando, una vez llegado a las piritas; y que los reconocimientos deben concretarse a los afloramientos de las vetas, donde hay buenas expectativas de encontrar minerales de altas leyes.

Lo anterior explica también el caso del oro encontrado en Putú, que es una región semejante a la descrita, algo al Norte del río Maule cerca de su desembocadura. Allí, los afloramientos que han llamado la atención por su riqueza de oro, deben haber correspondido a la parte superior de alguna lente pirítica que al descomponerse concentró dicho oro. Algún aluvión produjo la traslación del afloramiento a un lugar más bajo, quedando la veta desprovista de su coronamiento original, y con las bajas leyes de oro características de los sulfuros de fierro primitivo.

EL BENEFICIO DE LOS MINERALES DE ORO EN ONTARIO CANADA

por

WILLIAM F. BOERICKE (1)

De los \$ 43.117.688 a que ascendió la producción de oro en Ontario en 1931, los distritos de Kirkland Lake y Porcupine produjeron \$ 41.625.000. Por primera vez el nuevo distrito de Kirkland Lake excedió en su producción a la de Porcupine, correspondiendo al primero \$ 21.734.000 y al segundo \$ 19.891.000. En ambos distritos la producción sigue en aumento y en este año será superior a la de 1931. En mayo último, las minas de Porcupine produjeron 285.759 toneladas con un valor de oro recuperado de \$ 1.810.009, y las cifras correspondientes para Kirkland Lake fueron de 149.188 y \$ 2.104.757. El contenido en oro de los minerales de Kirkland Lake fué de \$14,10 contra \$ 6,33 para los de Porcupine. Ambos distritos se encuentran a una distancia de 100 millas por ferrocarril y existen diferencias importantes en la clase de los minerales que explotan. Estas son las causas de la diferencia en el costo de beneficio y de la ley de los relaves, a pesar de que los procedimientos metalúrgicos que se emplean son excelentes en ambas regiones.

No es posible discutir los resultados del tratamiento metalúrgico de los minerales sin antes conocer la clase de los minerales y las condiciones del trabajo, especialmente en lo que respecta al costo de los jornales de la fuerza, y al abastecimiento del agua y al clima.

Los yacimientos de Kirkland Lake se encuentran en rocas silíceas descompuestas, que se componen de lamprofiro, pórfido cuarífero, sienita y diabas, todos los cuales suelen contener oro en cantidad suficiente para figurar en la categoría de minerales. Físicamente, estos minerales son duros y tenaces. Finamente molidos, se asientan sin dificultad, porque existen pocas sustancias coloidales. El oro se presenta en estado nativo en partículas peque-

ñas, acompañado de 1 a 2 por ciento de sulfuros y telururos que también contienen oro. El telururo de plomo es muy común y el telururo de oro sólo existe en pequeñas cantidades. A medida que el contenido de oro de los minerales aumenta, crece también la cantidad de telururos. Por otra parte, la ley en oro parece aumentar a medida que la profundidad de las minas se hace mayor; pero los minerales requieren una molienda más fina, aparecen más sustancias cianicidas y se hace necesario un tratamiento por cianuración más completo. Este hecho se ha observado principalmente en las minas del Occidente, todas las cuales son más profundas que las del Este. Se cree que los telururos contienen el oro mezclado mecánicamente y no combinado químicamente. Estos telururos son mucho más quebradizos que los sulfuros, y después de la molienda el oro que los primeros contienen se disuelve en el cianuro sin dificultad, y no escaparía en los relaves si no fuera por la presencia de los sulfuros. La experiencia de Kirkland Lake ha demostrado que la calcinación no es necesaria para recuperar el oro contenido en la pequeña cantidad de telururos, y la cianuración directa es suficiente.

El oro de los minerales de Kirkland Lake se encuentra en partículas muy pequeñas y la molienda debe llevarse hasta 95 y 98 por ciento menos de 200 mallas. A menos de 350 a 400 mallas, la mayor parte del oro de los sulfuros y telururos se disuelve rápidamente, pero quedan todavía algunas partículas que no se disuelven por falta de una mayor molienda. Una prueba de este hecho es que relaves molidos a 96 por ciento bajo de 200 mallas, tratados con agua regia dejan como residuo únicamente sílice, pero con un contenido de 25 a 50 cts. de oro por tonelada. Otra comprobación aun más notable de este hecho es que concentrados de piritas procedentes del circuito de cian-

(1) Traducción de Mining And Metallurgy, de Setiembre de 1932.

nuración, molidos a 600 mallas, retienen aun \$ 4 después de haber sido sometidos a la cianuración. Como este concentrado corresponde sólo a la 150 av parte, la ley media de los relaves solo es de 26 cts. por tonelada de mineral.

Comparados con los de Kirkland Lake, los minerales de Porcupine son muy fáciles de beneficiar porque exigen una molienda menos fina, por cuyo motivo la amalgamación se usaba extensamente en esta región. Las manchas de minerales ricos que se encuentran en las minas de Porcupine no se conocen en Kirkland Lake, aunque la ley media de los minerales de esta última región es mucho más del doble. Las condiciones para el trabajo en Kirkland Lake son excelentes, y a causa de la paralización de las minas de cobre y otros metales, puede contarse ahora con operarios de primera clase. Sin duda, a este hecho se debe atribuir el bajo costo de producción y la buena recuperación, como también el mejoramiento de los pequeños detalles. En el exterior de las minas, los jornales son de \$ 3,50 y los especialistas en el beneficio ganan \$ 5,50 en 8 horas. Todas las plantas trabajan 24 horas, incluyendo los días domingo y feriados. Apesar de la crisis y de que hay exceso de operarios competentes que buscan trabajo, los jornales se han mantenido.

La fuerza cuesta \$ 55 por caballo-año, o sea más que en algunas de las minas de Porcupine, por lo cual se complica la comparación del costo de la fuerza por tonelada tratada en ambos distritos. El costo de la fuerza en la empresa Kirkland Lake Gold Mining es de 36,7 cts. por tonelada. En las compañías más grandes, en la que el costo total de beneficio es alrededor de \$ 1 el costo de la fuerza es de 26 por ciento del total. Aunque esta cifra puede parecer alta, se explica por la molienda tan fina que se necesita y por el tratamiento tan completo que los minerales requieren.

El agua no escasea. Además de la que se obtiene de Kirkland Lake, se compra en la ciudad, la que se necesita. Entre estas dos clases de agua, se han notado pequeñas diferencias químicas, especialmente en los circuitos de flotación.

La instalación de las plantas se hace costosa para precaverse contra el clima riguroso de la región en que se registran muchas veces temperaturas de 40 grados Fahrenheit bajo cero en invierno. Por este motivo, es conveniente ocupar el menor espacio posible en la instalación de las maquinarias, y esta es una de las razones para dar preferencia a la flotación, que exige mucho menos espacio que la cianuración. El edificio de la planta nueva de la mina

Teck-Hughes, que es un modelo, fué descrita por H. N. Read en el *Canadian Mining Journal* de Diciembre de 1931, que dice lo siguiente: El esqueleto es de acero y sus murallas son de planchas de shiplap de 1 pulgada de espesor, las que a su vez van cubiertas con papel y Johns-Manville asbestos. El techo es hecho de planchas de shiplap de 1 pulgada, con listones de 1 pulgada colocados en su parte superior para formar un espacio de aire. Sobre estos listones se coloca otra capa de shiplap que a su vez va cubierta con tres capas de asfalto.

Un edificio de esta clase cuesta mucho, pero el gasto queda ampliamente compensado porque en el invierno se evitan los gastos de calefacción, ya que el calor que produce el trabajo de los molinos, compresores de aire, etc., se aprovecha así en forma muy eficiente. Se calcula en \$ 1.000 por tonelada de capacidad diaria, el costo de una planta de cianuración de esta clase, completamente instalada. Los pisos se hacen de concreto y se les da cierta inclinación hacia pozos para acumular los derrames de soluciones, evitando la pérdida de oro. No pretendemos hacer una descripción completa que abarque todos los detalles de estas plantas, pero vale la pena hacer notar el empleo de descansos de antifricción en las transmisiones, lo mismo que un método muy ingenioso, empleado en la planta de Wright-Hargreaves, de lubricación de los engranajes y de los filtros con Alemite. Los descansos se lubrican a presión desde un punto central, por medio de cañerías. De esta manera se reducen las pérdidas de grasa y aceites; se impide que caigan a las soluciones; el local se mantiene más aseado y la lubricación se hace convenientemente. Además, evita que los operarios téngan que trepar hasta las distintas transmisiones y descansos, y así el peligro de accidentes disminuye.

El procedimiento de cianuración, tal como se emplea en Kirkland Lake, es bien conocido, por tratarse de un proceso típico, y durante los últimos cinco años los progresos que se han hecho son sólo mecánicos. Los minerales se reducen totalmente a lamas, debido a la gran fineza del oro, y por consiguiente no se usa la lixiviación por filtración o percolación de arenas. El tratamiento es extraordinariamente completo, por lo que el costo resulta alto en comparación con la amalgamación.

El procedimiento general que se emplea en todas las plantas grandes consiste en un chancado primario a 8 mallas, en chancadoras de mandíbulas o giratorias, instaladas, ya sea dentro de la mina o en la superficie. En seguida el mineral se tritura en otras chancadoras gi-

ratorias y después en chancadoras Symons hasta 3/4 pulgadas, tamaño con que el mineral entra a los molinos de bolas o de barras. De estos molinos, la pulpa pasa a molinos tubulares en circuito cerrado con clasificadores Dorr, donde se muele en solución de cianuro hasta 95 y 98 por ciento debajo de 200 mallas. El rebalse del clasificador va a los estanques de agitación y a los espesadores. El 70 por ciento del oro se disuelve en el circuito de los molinos, de modo que el largo tratamiento subsiguiente recupera sólo el 25 por ciento del oro producido. El rebalse del espesador va a estanques clarificadores, y la precipitación se hace por el procedimiento al vacío Crowe en filtros Merrill. La descarga inferior del espesador se bombea a agitadores secundarios y en seguida se vuelve a espesar. El rebalse se emplea en la molienda y el producto espesado se somete a una filtración doble en filtros Oliver o American.

Datos interesantes sobre la extracción del oro en los distintos puntos del tratamiento han sido dados a conocer por C. E. Rogers, administrador de la empresa Sylvanite Gold Mines. En esta planta, dice Mr. Rodgers que el promedio de treinta pruebas indica que el 74,8 por ciento del oro se recupera o disuelve en el circuito de los molinos; 3,7 por ciento, en el espesador; 10,5 por ciento durante la agitación; 2,9 por ciento, en la primera filtración; y 2,5 por ciento en la segunda filtración: lo que da una extracción total de 94,4 por ciento.

MOLIENDA FINA Y CIANURACION PROLONGADA

En el esquema anexo de marcha del mineral en la planta de 800 toneladas de Wright-Hargreaves, se puede observar el camino que sigue la pulpa y las soluciones desde que comienza la molienda fina. Para mayor claridad, se han omitido algunos detalles de poca importancia, pero el conjunto corresponde al que se emplea en las demás plantas grandes. Las diferencias en los detalles del beneficio son sin importancia.

Todos los metalurgistas están de acuerdo en ciertos puntos esenciales. Así, se acepta que no hay objeto en molar fino si no se somete la pulpa al mismo tiempo a un tratamiento prolongado con las soluciones de cianuro; y viceversa, un contacto prolongado no tiene objeto si no se muele finamente. Cuanto más se acerca la molienda a 400 mallas, mejor es la disolución del oro, y por este motivo es necesario el empleo de molinos tubulares y que el rebalse de los clasificadores sea de 98 por ciento a

menos de 200 mallas. Es menester introducir aire en la pulpa cada vez que haya oportunidad. El aire a presión en los agitadores es siempre de necesidad; y se usan 1,8 a 2 pies cúbicos de aire a 18 y 20 libras de presión por tonelada de mineral. El "air lift" en los agitadores no es suficiente en Kirkland Lake y debe ser completado por medio de otros aparatos. Entre éstos figuran los difusores de Kieselguhr en Kirkland Lake Gold, colocados en los estanques de soluciones pobres y en los demás, en el rebalse del espesador, difusores que emplean aire a 5 libras. Entendemos que este sistema se emplea únicamente en esta región. Los agitadores tipo turbina, que se discutirán después, se emplean con buenos resultados. En la planta piloto de Wright-Hargreaves, el nuevo Super-Agitador está dando resultados espléndidos. El aire debe emplearse siempre "disuelto" es decir, debe ser batido o emulsionado y no simplemente soplado o empujado.

Antes de espesarse, la pulpa debe agitarse vigorosamente para obtener una buena extracción. De esta manera una mayor proporción del oro se disuelve y se recupera en el rebalse del espesador. En la planta de Wright Hargreaves, la solución pobre se somete a la aereación intensamente.

Es recomendable emplear clasificadores de taza de gran superficie, y pulpas altamente diluidas. El clasificador funciona así como un aparato de concentración y la arena enriquecida vuelve al molino en vez de continuar hacia los agitadores, donde dificulta la disolución del oro y hace elevar la ley de los relaves.

Es conveniente también hacer una filtración doble de los relaves para disminuir su contenido en oro. En una planta se está estudiando la filtración triple y al mismo tiempo la supresión de una de las etapas de espesamiento, pero aun así, una filtración doble parece suficiente. En algunas plantas, el primer filtrado se hace con solución pobre y el segundo emplea agua nueva para el lavado. En otras instalaciones, el relave del primer filtrado se saca casi seco con lo que resulta un aumento de oxígeno en el filtrado y una mayor extracción. Parecen probables nuevos progresos en cuanto a la filtración.

CONSUMO DE CIANURO ENTRE 0,26 y 0,5.

El consumo de cianuro varía entre 0,26 lb. y 1,5 lb. de cianuro de potasio por tonelada de mineral. Con pocas excepciones del distrito de Porcupine, en que se emplea cianuro de sodio de 96 a 98 por ciento, el cianuro usado es el

de la marca "Aero" con 50 por ciento de cianuro de sodio. Las diferencias en la cantidad de cianuro consumida se deben probablemente a las mayores proporciones de sustancias cianidadas que contienen los minerales de las minas del Oeste, que se explotan a grandes profundidades, y no a diferencias en el tratamiento. La solución que se emplea en la molienda se mantiene con 0,9 lb. de cianuro de sodio por tonelada y otras soluciones, con 0,7 lb.

La molienda se hace en solución de cianuro y el cianuro nuevo se añade en varias partes del circuito. Más importante que el punto en que se agregan nuevas cantidades de cianuro, es que la fuerza de la solución en cianuro se mantenga. John Dixon, superintendente de la planta de Kirkland Lake Gold Mining Co., observa que un aumento del porcentaje de cianuro

en la solución, contribuye a acrecentar las pérdidas mecánicas y químicas sin mejorar la extracción del oro. Esta observación se refiere evidentemente al tratamiento corriente de los minerales en general. Para cianurar los concentrados sulfurados provenientes de la flotación de los minerales de Kirkland, es necesario usar soluciones de cianuro mucho más fuertes. En Teck-Hughes se considera perjudicial reducir el porcentaje de cianuro en las soluciones, porque la extracción disminuye, sube la ley de los relaves, y se considera preferible que la solución contenga más cianuro que el necesario.

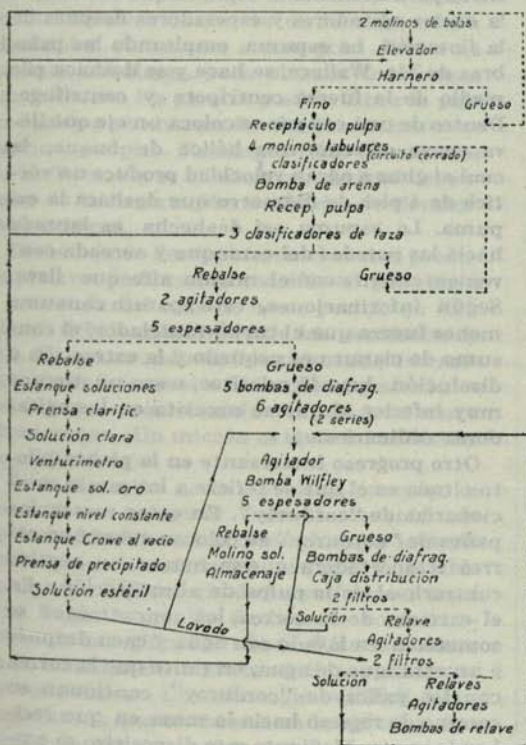
El consumo de cal varía entre 3,2 y 6 lb. por tonelada, y parece que varía en proporción al consumo de cianuro. Además de facilitar el asentamiento de la pulpa, parece que la cal contribuye a disgregar los telururos. La cal se agrega al molino o en el circuito de molienda. Un alto contenido en cal obliga a un tratamiento con ácidos, a intervalos regulares, en los filtros prensa Merrill. H. N. Read, de Teck-Hughes comunica que en vez de este tratamiento con ácido, se emplea ahora un lavado con agua caliente en los filtros. Esta agua, a 115 grados, proviene de los compresores ha dado los mejores resultados; la precipitación se hace fácilmente y la ley de los precipitados es más alta. El agua de lavado se bota.

PRECIPITACION CON POLVO DE ZINC

El consumo de zinc es de 1 a 1,5 onzas por tonelada, y con el sistema Growe al vacío, empleado universalmente aquí, el zinc se agrega en estado de polvo. A veces se agrega nitrato de plomo a los agitadores en la proporción de 1 lb. por cada 100 toneladas de mineral. Se dice que tiene por objeto purificar las soluciones y que apresura la buena precipitación.

El relave del filtro secundario, se vuelve a transformar en pulpa con 20 por ciento de agua y en esta forma se bombea a más de media milla de distancia, hasta el lago de Kirkland. Se emplean cañerías de fierro y de madera de 6 pulgadas y en las primeras se usan uniones Victaulic con mucho éxito. Cuando el lago de Kirkland se llena de relaves, probablemente se instale una central de bombas para trasportar los relaves de todas las plantas a otro lago más distante.

Digna de notarse en Teck-Hughes es la construcción de la planta en unidades. Hay tres unidades independientes de 1000 toneladas, cada una equipada con maquinaria doble de chancado. Al principio se pensó en mantener



Ciclo general: (1) molienda primaria. El mineral se chanca en el interior de la mina o en la superficie a 8 mallas. (2) Chancadoras Symons o giratorias chancan a $\frac{3}{4}$ ", seguidas por rolls o molinos Hardinge. (3) Siguen molinos tubulares en circuito cerrado con clasificadores Dorr de taza que muelen a 98 por ciento menos de 200 mallas. Se muele en solución de cianuro. (4) El rebalse de los clasificadores se trata por agitación y espesado. (5) El espesado va a agitadores secundarios; nuevo espesado; rebalse va al molino y el espesado a la filtración doble.

la capacidad de la planta en relación con la capacidad de la mina; pero posteriormente se vió la ventaja de disponer de varias unidades, en vez de una sola más grande, porque así las interrupciones son menores que en una sola unidad más grande.

PRUEBAS CON UN NUEVO TIPO DE AGITADOR.

En la empresa Kirkland Lake Gold Mining, una de las propiedades más antiguas de la región y que explota las minas a mayor profundidad, se benefician 160 toneladas de minerales por día con un contenido en oro de \$ 11,88, con una recuperación de 89,2 por ciento, produciendo relaves de \$ 1,22. El oro soluble en los relaves del filtro alcanza a 6 cts. La solución rica lleva \$ 3,86 y la solución pobre, 4 cts. Se emplea un molino Hardinge de 8' por 30" cuya descarga va a un clasificador Dorr que trabaja en circuito cerrado con un molino tubular. Este es también el sistema que se emplea en las minas de Dome, Porcupine.

Para aumentar la cantidad de aire en los agitadores, Mr. Dixon instaló un turbo mezclador Dorr en uno de los agitadores, haciendo funcionar este agitador en paralelo con otro para comparar los resultados. Se observó que con el turbo mezclador el consumo de fuerza fué menor y que la extracción aumentó en 5 cts. por tonelada. Además el turbo-mezclador deshace con más facilidad los grumos de arcilla.

La planta de Wright-Hargreaves beneficia 800 toneladas diarias de minerales que contienen \$ 13,64, con una recuperación de 93,5 por ciento y produce relaves de 83,7 cts. El consumo de cianuro y de cal figura aquí entre los menores, y alcanza a 0,388 lb. de cianuro de potasio y 3,19 lb. de cal por tonelada. En los primeros agitadores se mantiene una alta dilución, de 9 a 1, que es la densidad del rebalse del clasificador de taza. La agitación secundaria se hace en una pulpa de 3 a 1; y en la agitación terciaria, que es la de la pulpa para el filtro, la densidades de 1 a 1. La espuma que se produce en los agitadores se deshace por medio de tabiques (baffles).

Aunque la ley del metal ha subido considerablemente desde 1931, en que su valor era de \$ 11,73, la recuperación ha mejorado de 93 a 93,5 por ciento. La ley de los relaves es un poco mayor debido al mayor contenido de oro de los minerales.

No obstante los buenos resultados de la cianuración, se estudia el empleo de la flotación

como un procedimiento complementario, y los resultados que se han obtenido en la planta experimental, bajo la dirección del metalurgista de la empresa Vicent Wallace, son sumamente satisfactorios. Como se sabe, las empresas Lake Shore y Wright-Hargreaves beneficiarán en conjunto las 4.000.000 de toneladas de relaves que se han acumulado en lago de Kirkland. Sin embargo, el procedimiento que se usará para el beneficio de estos relaves será algo diferente del que emplea la empresa Wright Hargreaves con sus propios minerales.

En el tratamiento por cianuración de los concentrados de flotación, se han hecho experimentos interesantes para el perfeccionamiento de un Superagitador. Este aparato puede usarse como un super-aerador, en remplazo del turbo-mezclador, o como un dispositivo para deshacer la espuma que se acumula en los agitadores y espesadores después de la flotación. La espuma, empleando las palabras de Mr. Wallace, se hace y se deshace por medio de la fuerza centrípeta y centrífuga. Dentro de una cañería se coloca un eje que lleva en su extremo una hélice de buque, la cual al girar a gran velocidad produce un vórtice de 4 pies de diámetro que deshace la espuma. La espuma así deshecha es lanzada hacia las paredes del estanque y aereada convenientemente con el mismo aire que lleva. Según informaciones, este aparato consume menos fuerza que el turbo-mezclador, el consumo de cianuro es pequeño y la extracción o disolución dura 45 minutos, o sea un tiempo muy inferior al que se necesita en los agitadores ordinarios.

Otro progreso interesante en la planta piloto citada es el que se refiere a las mesas estacionarias de "corduroy". En estas mesas, los paños de "corduroy" se colocan sobre una correa transportadora que se mueve en sentido contrario al de la pulpa de alimentación. En el extremo de la correa, los concentrados se someten a un lavado con agua y caen después a un estanque de agua, en tanto que la correa con los paños de "corduroy" continúan su camino de regreso hacia la mesa en que reciben la carga. Mediante este dispositivo se economizará obra de mano en la manipulación de estos productos.

NECESIDAD DE HACER INVESTIGACIONES.

La flotación de los minerales de Kirkland Lake ha sido objeto de intensas investigaciones durante muchos años no sólo por los metalurgistas de sus minas sino también por el De-

partamento de Minas del Canadá. Sólo últimamente, sin embargo, se ha logrado diseñar un esquema de tratamiento ventajoso, cuando la empresa Lake Shore implantó la flotación de los relaves de los filtros Oliver de la cianuración, junto con la empresa Wright-Hargreaves, para el repaso de los relaves acumulados en el lago Kirkland en una nueva planta.

Es conveniente dar algunas informaciones generales sobre este problema. La cantidad extremadamente pequeña de sulfuros en los minerales de Kirkland hace difícil la formación de una espuma estable. Se vió que es necesaria una agitación intensa, neutralizando previamente el alto contenido de cal proveniente de la cianuración, antes de agregar los reactivos de flotación. Aceptando que la espuma pudiera formarse y retirarse rápidamente, los sulfuros concentrados tendrían que molerse en una solución fuerte de cianuro, con la alcalinidad suficiente, a una gran fineza en molinos tubulares, para obtener una buena recuperación. No parecía posible filtrar la pulpa debido a su extrema fineza, produciendo soluciones limpias. Finalmente, las dificultades de la filtración se eliminaron, enviando el rebalse de la decantación al circuito de cianuración original.

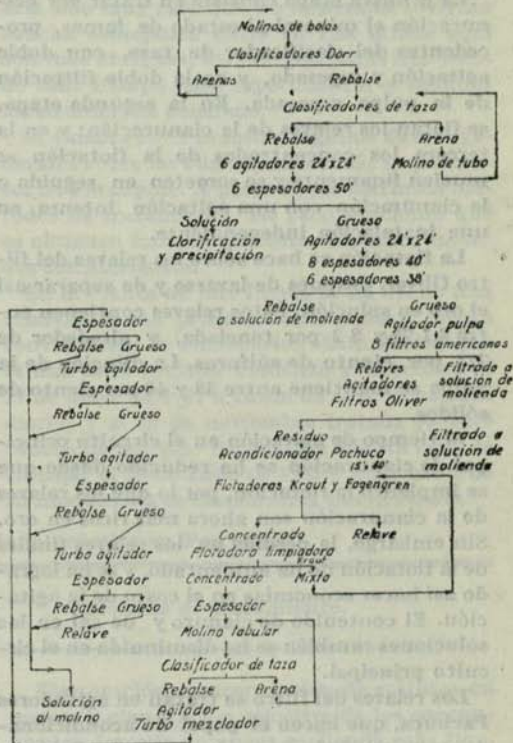
El método de Porcupine, en el cual se producen relaves de flotación con sólo 63 por ciento a menos de 200 mallas, no es posible en Kirkland, debido a la fineza de las partículas de oro. El concentrado de flotación exige una molienda por lo menos a 500 mallas, y alrededor del 60 por ciento del producto final es inferior a 10 micrones. (Un micrón es igual a 1 milésimo de milímetro).

En la flotación no es posible ni tampoco es conveniente recuperar todo el contenido de sulfuros Mr. Dixon me comunica que lavando los relaves en una batea, siempre es posible comprobar la presencia de los sulfuros en aquellos. Según la opinión de diversos concentradores de la región, hay cierta diferencia entre la flotabilidad de la pirita aurífera y de la que no contiene oro. La explicación es difícil darla, pero esto lo que se observa en la práctica. Suponiendo que en un mineral el contenido de oro sea de \$ 1,50 y el de pirita 1,5 por ciento, el concentrado de ley máxima obtenible contendría \$ 100 por tonelada. Pero si se separa una parte de la pirita estéril, el grado de concentración no sería de 67 a 1, sino, como es actualmente, de 125 o de 140 a 1, y la ley del concentrado se eleva a \$ 175 y \$ 200 por tonelada. Se cree que este hecho se debe a la acción de la masa de los sulfuros, que es de especial

importancia en la formación de una espuma estable y delgada.

FLOTACION Y CIANURACION EN LAKE SHORE.

La flotación, juntamente con la cianuración, se emplea con éxito en la empresa Lake Shore Mines. La Planta, de 2400 toneladas de capacidad, es la más grande del distrito de Kirkland Lake y manifiesta la importancia de la mina entre las del continente. Se adjunta un esquema de la marcha del mineral en esta Planta, en el cual se han suprimido detalles sin importancia, en obsequio a la claridad. La combinación de la cianuración y flotación fué el resultado de un largo período de investigaciones en una planta-piloto, que estaba a cargo



2.—Flow-sheet general de molienda fina, cianuración y flotación en la Planta de Lake Shore.

de los metalurgistas de la compañía, los Sres. Lee Dougan y W. F. Englebright, con la cooperación del administrador general, Sr. E. B. Knapp, a quienes debo las informaciones de este artículo.

El estudio de la marcha del mineral en la

Planta muestra que el tratamiento del mineral es radicalmente distinto al de Mc. Intyre, que se describe después. En la última de estas minas, se produce directamente un concentrado de flotación y un relave, mientras que en Lake Shore, la flotación es sólo un auxiliar, si bien muy importante, del procedimiento de cianuración. Al discutir el procedimiento de Mc. Intyre, se hará notar la razón del empleo de la flotación en los minerales de Porcupine, en tanto que el mismo procedimiento no puede aplicarse convenientemente en Kirkland Lake a causa de la gran fineza del oro en los minerales.

Tres etapas principales constituyen el sistema de beneficio en Lake Shore, desde que el mineral ha sido molido a 95 ó 97 por ciento menos de 200 mallas.

La primera etapa consiste en tratar por cianuración el mineral al estado de lamas, procedentes del clasificador de taza, con doble agitación y espesado, y en la doble filtración de la pulpa espesada. En la segunda etapa, se flotan los relaves de la cianuración; y en la tercera los concentrados de la flotación se muelen finamente y se someten en seguida a la cianuración, con una agitación intensa, en una instalación independiente.

La flotación se hace sobre los relaves del filtro Oliver, después de lavarse y de separar así el oro en solución. Estos relaves contienen entre \$ 1,70 y \$ 2 por tonelada, y alrededor de $2\frac{1}{2}$ por ciento de sulfuros. La dilución de la pulpa se mantiene entre 38 y 40 por ciento de sólidos.

El tiempo de agitación en el circuito principal de cianuración se ha reducido desde que se implantó la flotación, por lo que los relaves de la cianuración son ahora más ricos en oro. Sin embargo, la pérdida en los relaves finales de la flotación no ha aumentado, y se ha logrado así hacer economías en el costo de la agitación. El contenido de cianuro y de cal en las soluciones también se ha disminuído en el circuito principal.

Los relaves del filtro se tratan en agitadores Pachuca, que hacen el papel de acondicionadores antes de la flotación. En este punto se agregan los reactivos de flotación que consisten en 0,15 lb. de un producto promotor de la American Cyanamide Co., y de 0,03 lb. de aceite de pino por tonelada de mineral. Se añade además suficiente ácido sulfúrico para mantener el pH entre 8 y 8,2. El tratamiento en el acondicionador dura 40 minutos.

La pulpa, así acondicionada, va a las máquinas de flotación 'rougner' formadas por siete

grupos de diez celdas cada una del tipo Kraut, y de un grupo de cuatro celdas, marca Fagergreen. Cada grupo trata 300 toneladas en 24 horas. Las máquinas funcionan bien y la espuma se forma sin dificultad. El grado de concentración es extraordinariamente alto, y, según la ley del relave, fluctúa entre 125 y 200 por 1, aproximándose más a 200 por 1.

Los relaves de estas máquinas se botan y los concentrados se tratan nuevamente en dos grupos de máquinas de flotación tipo Kraut, de ocho celdas cada uno, que actúan como limpiadoras de la espuma. Los relaves de estas máquinas vuelven a las máquinas "rouger" ya descritas, y por concentrados, con un contenido en oro de \$ 100 a \$ 200 por tonelada, van a un espesador y en seguida se someten a la cianuración.

NECESIDAD DE MOLIENDA MUY FINA

El tratamiento de estos concentrados con un alto contenido en oro de tamaño microscópico no es tan sencillo como parece. Para que las partículas de oro queden liberadas de la ganga que las envuelve, es necesario que la molienda dé un producto en que el 60 por ciento sea inferior a un tamaño de 10 micrones. Esta molienda no podría hacerse económicamente si el mineral no se hubiera concentrado en la forma indicada y que permite que sólo 0,75 a 0,5 por ciento del tonelaje de entrada a la Planta sea sometido a este proceso.

Se usan 100 lb. de cal por tonelada y la cantidad de cianuro necesaria para mantener la fuerza de la solución en 0,075 de cianuro de potasio. Estos reactivos se agregan en el molino tubular, molino que se alimenta con el producto espesado del espesador. El molino tubular marcha en circuito cerrado con un clasificador "bowl", y, como ya hemos dicho, el rebalse de este clasificador contiene 60 por ciento de un producto inferior a 10 micrones. Este rebalse va a cuatro turbo-agitadores y espesadores, colocados en serie como se puede ver en el "flow-sheet". La pulpa se somete a una aereación extraordinariamente intensa en estos agitadores, que usan turbo-mezcladores tipo Dorr. El rebalse de los espesadores va a los estanques de solución para la molienda en el circuito principal. El producto espesado del último espesador el N.º 4 se bota al desmonte sin filtración previa la que sería muy difícil a causa de la excesiva fineza de la pulpa.

Los turbo-mezcladores funcionan satisfactoriamente en las condiciones indicadas. Se produce una aereación verdaderamente in-

tensa por medio de la atomización de aire y de su introducción forzada en la pulpa. Al mismo tiempo, la espuma es deshecha y no se escapa por los bordes de los agitadores. Los tabiques contribuyen a deshacer mecánicamente el material que en parte se aglutina.

El consumo total de cianuro es alrededor de 1 lb. por tonelada; y el tiempo que necesita la cianuración de los concentrados de flotación, es de 48 horas.

La mezcla de las soluciones que van a la precipitación, con las soluciones que provienen del rebalse de los espesadores correspondientes a la sección en que se cianuran los concentrados de flotación, no ha producido inconvenientes en la precipitación del oro. Sólo 1200 toneladas de soluciones corresponden al rebalse de dichos espesadores, las cuales se mezclan con las 12.000 toneladas de soluciones que hay en circulación en el circuito de molienda, de manera que cualquier efecto perjudicial que las primeras soluciones puedan producir, se diluye y se hace insignificante. Además, el alto contenido de cal produce un buen asentamiento no obstante la fineza extrema de la pulpa y la solución resultante es muy clara y limpia.

Los relaves de la Planta tienen una ley media de 50 a 60 cts. de oro por tonelada. La nueva Planta de flotación y cianuración, aunque sólo lleva pocos meses de marcha, ha mejorado notablemente la extracción, recuperándose así \$ 15.000 semanales que anteriormente se perdían en los relaves.

PORCUPINE EXIGE EL USO DE OTROS SISTEMAS

En las Plantas del distrito de Porcupine no existe la misma uniformidad que en las de Kirkland Lake, para el beneficio de los minera-

les. Si bien la cianuración del oro constituye una parte esencial del procedimiento, en Dome se comienza con la amalgamación, en Mc. Intyre con la flotación, y en Hollinger los minerales se someten a la concentración en mesas para recuperar los sulfuros, en cierta parte del proceso general. Solamente en Coniaurum, entre las cuatro Plantas visitadas, se emplea el procedimiento de cianuración de lamas, "all-sliming".

Motivos muy justificados son la causa de estas variaciones. La diferencia en la clase de los minerales y en su contenido de sulfuros es más pronunciada en Porcupine que en Kirkland Lake. Las minas, en vez de estar situadas en una sola zona, una a continuación de la otra sin interrupción como ocurre en el último distrito, en Porcupine se encuentran situadas a muchas millas de distancia y habría sido muy raro que los minerales tuvieran mucha semejanza entre sí. Las minas aquí son más antiguas, los metalurgistas han tenido más tiempo para experimentar y mejorar los sistemas de beneficio.

El Cuadro N.º 1 muestra algunos datos generales sobre las cuatro minas más importantes de Porcupine. A pesar de los distintos métodos de tratamiento, las recuperaciones que se obtienen indican que estos distintos métodos son excelentes.

En la Planta de Mc. Intyre se ha hecho una innovación del procedimiento más o menos convencional de cianuración. Esta Planta que es una de la mejores comenzó a funcionar el 27 de mayo de 1931 a razón de 1000 toneladas diarias y el 15 de noviembre trataba ya 2000 toneladas por día. La antigua Planta cesó de trabajar el 22 de Julio de 1931 y gran parte de su maquinaria se instaló en la nueva Planta.

Cuadro N.º 1. — Resumen de la práctica en Porcupine

Planta	Tonelaje diario, Junio 1932	Contenido de oro por tonelada	Sulfuros %	Extracción del oro %	Sistema de tratamiento.
Hollinger	4.700	\$ 6,13	4,4	96	Cianuración; concentración de sulfuros en mesas y cianuración selectiva de los concentrados después de nueva molienda más fina.
Mc. Intyre	2.000	8,0	8,0	95	Flotación del oro libre y sulfuros, con cianuración de los concentrados. Relaves de flotación se botan.
Dome	2.200	6,48	3 a 5		Concentración del oro y sulfuros en "blankets" y amalgamación de estos concentrados. Relaves de los "blankets" se cianuran.
Coniaurum	350	6,01	2 a 3	96	Cianuración al estado de lamas, "all-sliming".

LA NUEVA PLANTA DE Mc. INTYRE.

En 1928 ya se había observado que el procedimiento de cianuración del mineral en estado de lamas "all sliming" no se prestaba para el beneficio económico de más de 1400 toneladas diarias; habría sido necesario, al continuar así, entrar en grandes gastos para mejorar la instalación y reemplazar la maquinaria antigua. Los sistemas de transporte y chancado no eran convenientes, por todo lo cual se acordó construir una nueva Planta en un punto más central con respecto a los nuevos puntos de explotación de las minas. Después de cuidadosos estudios y experimentos en una planta-piloto, se proyectó el procedimiento de flotación y cianuración en una nueva instalación que sería la primera en su clase en la región.

Diversos factores influyeron en la elección de este sistema. En primer lugar, el capital necesario resultaba menor comparado con el que exigía la cianuración. La superficie que había que alumbrar y calefaccionar era menor, factor de no poca importancia en una región de duro clima. De igual manera, los gastos de depreciación, mantenimiento y de asegurar la instalación se reducían considerablemente. Se calculó que los gastos de operación serían inferiores, y que en el futuro podrían hacerse nuevas economías mediante continuas mejoras en la flotación, mientras que la cianuración no ofrecía iguales expectativas, porque este procedimiento ya ha alcanzado su más alto estado de perfeccionamiento.

Los minerales de Mc. Intyre contienen alrededor de 8 por ciento de sulfuros, principalmente de pirita, y su contenido en oro fué de \$ 8 durante el año 1931. El oro se presenta tanto libre como incluido en la pirita. La roca del cerro, que a veces se presenta mineralizada, es un esquisto cuarzoso. En comparación con los minerales de Kirkland Lake, el oro es más grueso y el porcentaje de sulfuros, mucho mayor, por lo que se presta bien a la flotación.

Se han presentado dudas sobre la posibilidad de flotar el oro grueso. Los estudios hechos en Mc. Intyre han probado, sin lugar a dudas, que el oro en tamaño de más de 35 mallas puede flotar, y esto se ha confirmado posteriormente. Bajo el microscopio, este oro grueso no presenta la superficie lisa o aparece en granos redondeados sino en partículas de superficie áspera y rayada.

La nueva Planta se ha hecho de concreto armado, de ladrillos huecos y de material aislador. Ha resultado muy conveniente durante el invierno y no es necesaria la calefacción. La

capacidad diaria de 2,000 toneladas se ha comprobado en la práctica. Se ocupan 55 hombres en la Planta y el consumo de fuerza es de 1,1 caballo día por tonelada.

El tratamiento consiste en chancado, molienda en molinos tubulares, flotación de los sulfuros y del oro libre, filtración del concentrado de flotación, nueva molienda de este último en molinos tubulares hasta 95 por ciento inferior a 325 mallas, clasificación, agitación, espesado de la pulpa y una filtración final en tres etapas.

En el resumen que se hace a continuación de la marcha del mineral en la Planta, debe tenerse presente que aunque el procedimiento es satisfactorio, la Administración no lo considera definitivo, porque poco a poco tendrán que ir haciéndose modificaciones de detalle.

El mineral se chanca en el interior de la mina en chancadoras Blake de 48 por 36 pulgadas, y desde las tolvas superficiales pasa a chancadoras giratorias Symons de 7 pies, que dan un producto de menos de 1 1/2 pulgada. Los pedazos de hierro se separan por medio de un electromagneto. Una correa transportadora de 36 pulgadas, provista de una báscula Merrick, conduce el mineral a una tolva de 100 toneladas y de aquí a harneros Hummer con telas de 3/16 pulgada de abertura. Para distribuir el mineral en las diversas tolvas se emplea un descargador Link Belt. Como durante la molienda en las chancadoras Symons y en los molinos de cilindros se produce mucho polvo, éste se recupera por medio de una instalación Sly en cantidades considerables que vuelven a las tolvas siguientes. La atmósfera se mantiene así limpia con provecho para las máquinas y los operarios.

El producto grueso de los harneros Hummer pasa a molinos de cilindro tipo Ajo de 78 por 18 pulgadas, movidos por motores de inducción de 150 caballos y se muele a un tamaño de 3/16 pulgada. Los forros de los cilindros de los molinos son de acero al cromo. Estos molinos funcionan en circuito cerrado con los arneros Hummer.

El producto fino de los harneros pasa a tolvas con capacidad de 4.500 toneladas y de aquí a cinco molinos tubulares de 5 por 16 pies que usan bolas de 2 pulgadas de acero forjado. Cada molino exige 150 caballos de fuerza y 800 libras diarias de bolas.

Digno de notarse es el camino que toma la descarga de estos molinos. La cuarta parte de ésta va directamente a una máquina de flotación Denver Sub-A y las tres cuartas partes restantes, junto con el producto de las máqui-

nas secundarias de flotación, van a cinco clasificadores Dorr. El fin que se persigue con la anterior separación es poder apartar el oro del circuito del molino en el primer momento, recogiendo el oro grueso sin necesidad de una molienda fina. De esta manera ha resultado que el rebalse de los clasificadores contiene ahora 25 por ciento menos de oro. La espuma de la máquina de flotación Denver Sub-A, es mucho más pesada que la de las máquinas primarias de flotación y su contenido en oro es mucho más alto.

El rebalse del clasificador tiene 12 por ciento sobre 65 mallas, 23 por ciento sobre 100, 20 por ciento sobre 200 y 45 por ciento menos de 200 mallas. Esta molienda sería considerada muy gruesa en la región de Kirkland Lake.

Los reactivos colectores se agregan al molino en cantidad de 0,12 lb. por tonelada de mineral. El rebalse del clasificador va a una primera serie de máquinas de flotación Denver Sub-A con un total de 48 celdas. La espuma se forma bien y lleva de 60 a 70 por ciento de sulfuros con un contenido de oro entre \$ 60 y \$ 80, según sea la ley del mineral. Se producen alrededor de 250 ó 300 toneladas de concentrados en cada 24 horas en estas celdas primarias, resultando un grado de concentración de 7.

Los relaves de estas celdas primarias pasan después por una segunda serie de máquinas de flotación de la misma fabricación con otras 48 celdas. A estas celdas se agregan reactivos espumantes a razón de 0,08 lb. por tonelada. El contenido de oro de la pulpa al entrar a esta segunda serie de celdas es de \$ 1 por tonelada, y la espuma que estas celdas producen contiene en oro \$ 15. Estas espumas vuelven a las celdas la primera serie de máquinas para repasarse. Los relaves finales se producen después del tratamiento en la segunda serie.

Los concentrados de la primera serie de máquinas se tratan en dos filtros American. Después de la filtración la pulpa se somete al lavado con agua para separar en lo posible los reactivos de flotación, a fin de evitar dificultades en la cianuración subsiguiente. El filtrado se devuelve al circuito del molino.

CIANURACION DE LOS CONCENTRADOS

Este es, en resumen, el ciclo de la flotación. Lo demás consiste en la cianuración de los concentrados, la que se hace por el sistema corriente, aunque se presentan ciertas dificultades provenientes de los reactivos de flotación y de la extrema fineza de la molienda.

El concentrado sale del filtro con 20 por ciento de humedad y se transforma nuevamente en pulpa empleando una solución estéril que lleva 4 lb. de cianuro de potasio por tonelada y 1 1/2 a 2 lb. de cal viva para mantener una alta alcalinidad. En seguida va a dos molinos tubulares de 5 por 16 pies, revestidos con forros de goma, y que contienen bolas de 1-1/4 pulgadas donde la pulpa se muele en solución. Se ha observado que la mayor parte del cianuro se consume en el molino. El producto final tiene 95 por ciento menos de 325 mallas. La descarga, con 50 por ciento de sólidos, va a un clasificador Dorr. La dilución debe mantenerse baja para evitar la formación de espuma. Este hecho obliga también a emplear, en vez de bombas, "air-lifts" para elevar el rebalse del clasificador a los agitadores.

Como de ordinario, los agitadores emplean gran cantidad de aire auxiliar y el "air-lifts" no es suficiente para cumplir esta función. Se produce una cierta cantidad de espuma en la pulpa a causa de los restos de reactivos de flotación que aun quedan, pero se puede separar sin gran dificultad al pasar de uno a otro agitador. Del agitador N.º 6 la pulpa se bombea al clasificador Dorr mediante una bomba Morris de 6 pulgadas.

El rebalse del clasificador se envía a un espesador "tray" y la arena a los molinos tubulares. La espuma que se acumula en los espesadores dió al principio cierto trabajo, pero después se vió que la solución clara era mejor sacarla únicamente de la parte inferior del "tray", dejando pasar la espuma con la pulpa a los filtros. Las burbujas de esta espuma son sumamente finas y tenaces.

El rebalse, después de clarificarse, se envía para precipitarse a un filtro prensa Merrill. La parte espesada se filtra en seis filtros American que funcionan en tres etapas formadas por cada dos filtros. De los dos primeros, el material filtrado se vuelve a transformar en pulpa y se filtra en los dos siguientes, y esta operación se repite por tercera vez en los dos últimos filtros.

El consumo de cianuro, cal y zinc es sólo el 60 por ciento de lo que era en la antigua Planta. El tiempo empleado en la cianuración es de 36 horas. El contenido en oro combinado de los relaves de flotación y de cianuración es de 37 ct. por tonelada. La recuperación del procedimiento es de 95 por ciento.

En mi opinión, la administración de Mc. Intyre puede sentirse satisfecha del resultado dado por la nueva Planta, habiéndose conseguido aumentar la recuperación y disminuir el

costo de tratamiento en comparación con la antigua Planta de "solo cianuración".

LA PLANTA DE HOLLINGER ES LA MAYOR

La capacidad de esta Planta es de 8.000 toneladas diarias, pero actualmente sólo trata 4700. Su extensión es enorme y llama la atención. Cuenta con algunas centenares de mesas de uno y dos tableros, para la concentración de los sulfuros y por esta razón su instalación es más complicada que la Planta más moderna de la empresa vecina.

El sistema de beneficio consiste, en pocas palabras, en chancado, molienda en solución de cianuro, clasificación, concentración de los sulfuros en mesas, que se someten después a una cianuración intensa y selectiva, nueva molienda de los concentrados de las mesas por segunda y tercera vez, concentración subsiguiente en mesas y cianuración por medio de agitación, filtración en dos etapas y decantación continua.

La extracción es de 96 por ciento y debe considerarse muy satisfactoria. Los relaves llevan 24 ct. en oro, de los cuales 1,7 ct. corresponden a oro disuelto y 22,3 ct. al oro no disuelto. Las mesas producen diariamente 600 toneladas de concentrados con una ley de \$ 19 por tonelada, siendo el grado de concentración de 8 a 1. Como se ha dicho, este concentrado se somete a un tratamiento especial de cianuración; se remuele primero a 98 por ciento menos de 200 mallas y después a 90 por ciento menos de 350 mallas, sometiéndose a la concentración en mesas, a la clasificación y al espesado después de cada nueva molienda, y antes de juntarse con los relaves de las mesas para decantarse y filtrarse.

BAJO COSTO DE BENEFICIO

El costo de beneficio es el más bajo de la región. No significa desconocer los excelentes resultados de la administración, el hacer la observación de que este bajo costo se debe en parte al tonelaje extraordinariamente elevado que se beneficia lo que contribuye a disminuir los gastos fijos por tonelada, y además a que el costo de la fuerza es algo inferior al de otras plantas. E. L. Longmore, superintendente de la Planta, me informó que el costo total de beneficio es de 64 cts. por tonelada. Pero lo interesante, según su opinión, es considerar el costo de beneficio más el valor del oro contenido en los relaves, porque no resulta muy satisfactorio tener un bajo costo con relaves de alto

contenido en oro. Con respecto a los costos, debo dejar constancia de lo que todas las visitas a Hollinger observan, o sea, el cuidado y detalle con que estos costos se calculan y la claridad con que se presentan.

El consumo de reactivos es el siguiente: 0,48 lb. de cianuro; 2 lbs. de cal, y 0,04 lbs. de zinc por tonelada.

Los ensayos de fineza de los relaves demuestran que sólo 73,5 por ciento es inferior a 200 mallas. Por lo tanto, y a pesar de la molienda fina a que se someten los concentrados de las mesas, las partículas de oro se liberan en el mineral con una molienda mucho más gruesa que en Kirkland Lake.

Es una suerte que el personal técnico de Hollinger conozca el mineral desde hace muchos años, lo que le permite variar el sistema de tratamiento en sus detalles cada vez que se presenta un cambio en la clase del mineral. Siendo una de las minas más antiguas de la región, no es de extrañarse la tendencia de su dirección a mantener los métodos ya establecidos que han dado tan buenos resultados. Sin embargo, me parece discutible si el enorme capital que exige la instalación de esta Planta tan espaciosa y extensa se justificaría en el caso de una nueva Planta, teniendo presente los nuevos sistemas de beneficio que requieren menos capital y en consecuencia menores gastos de amortización por tonelada de mineral.

El mineral de Coniaurum contiene solo de 2 a 3 por ciento de sulfuros, o sea menos que el promedio de la región de Porcupine. Por este motivo, el sistema de beneficio en esta mina es algo diferente, comparable con el de Kirkland Lake, pero más sencillo debido a que no es necesario hacer una molienda tan fina. En realidad, la marcha del mineral en la planta de Coniaurum puede considerarse como típica de los minerales de baja ley, sin presentar dificultades con las lamas. Su costo es bajo y su recuperación es excelente.

SENCILLEZ DE LA PLANTA DE CONIAURUM.

Instalada para una capacidad de 500 toneladas diarias, esta Planta benefició 363 toneladas diarias de minerales de \$ 6 en el año 1931, con una recuperación de 96 por ciento del oro. La sección de chancado grueso tiene un exceso de capacidad de tal manera que no hay pérdidas de tiempo por interrupciones en esta sección. La planta de chancado puede funcionar independientemente del resto, porque se cuenta con tolvas de gran capacidad. Estas tolvas son circulares, de cero y para 1.000 toneladas.

Igualmente, estas tolvas permiten continuar la marcha de la Planta si por algún motivo se interrumpe la extracción del mineral de la mina.

La marcha del mineral es muy sencilla y tiene el mérito de mantener el oro en el circuito de molienda durante largo tiempo con ventaja para la recuperación. La molienda se hace en molinos tubulares en pulpa de 1 por 1. El rebalse del clasificador va directamente a estanques de agitación y el circuito se cierra con un clasificador de taza que tiene la ventaja de hacer las veces de un aparato concentrador, impidiendo que un rebalse muy rico en oro vaya al circuito de cianuración. El producto grueso del clasificador vuelve al molino. El contenido de estas arenas es de \$ 3,75 en oro, mientras que la pulpa que va a los agitadores sólo contiene 60 cts. viéndose así claramente el efecto del clasificador.

El rebalse de la taza del clasificador va a un espesador Dorr tipo "tray" y el relave, después de abandonar estos aparatos, se somete a una filtración doble en filtros American, con solución pobre primero y con agua de lavado después.

El rebalse del espesador pasa por un filtro de arena Hardinge con el objeto de clarificarse, y esta operación es muy beneficiosa porque la solución clara que se obtiene produce una precipitación muy satisfactoria con el procedimiento al vacío de Growe. El espesador citado de 32 pies de diámetro por 10 pies verticales, clarifica 700 toneladas de solución por día. He aquí algunos detalles: El fondo se cubre primero con piedra colocada cuidadosamente; después con cascajo más pequeño, y la capa superior de un material especialmente elegido, tiene 3/8 de pulgada de espesor. La circunferencia queda a 20 pulgadas más alta que el centro. La superficie se cubre con arena gruesa

de la cual se separa todo producto de más de 1/2 pulgada. Hay que tener cuidado en la colocación de la capa de arena, operación que se hace a mano y cuyo costo de reemplazo es de \$ 225. Este cambio se hace cada 25 meses. Los rastrillos del espesador dan alrededor de tres vueltas en cada turno, para sacar la fina capa de lama que se deposita sobre la arena. Ensayada a la fineza, la arena que se emplea pasa totalmente por un harnero de 1/4 de pulgada, 29 por ciento queda sobre 20 mallas, 67 por ciento sobre 100 mallas y 3,5 por ciento pasa bajo 100 mallas.

En 1931 el costo de tratamiento fué de 84,9 cts. por tonelada y la Planta corrió durante 363 días, lo que es un promedio muy bueno. Los relaves salieron con 24 cts. de oro por tonelada. El rebalse de la taza del clasificador, que no vuelve a molerse contiene sólo 65 por ciento del material inferior a 200 mallas.

La tabla 2 muestra los costos de Coniaurum y de Kirkland Lake Gold.

Aunque era de esperar costos inferiores en Coniaurum, prescindiendo de la clase del mineral, debido a que el tonelaje tratado es más de dos y media veces mayor que en Kirkland, sin embargo, en gran parte el costo más alto en esta última se debe a la necesidad de una molienda más fina, lo que se ve por el porcentaje que queda debajo de 200 mallas.

LA PLANTA DE DOME.

Indudablemente uno de los hechos más interesantes y dignos de notarse en el tratamiento de los minerales de oro en Ontario, es la planta de mesas fijas "blankets" de concentración de la Cía. Dome Mines. Para darse cuenta de las razones que condujeron a la adopción de este sistema, que significa la vuelta al empleo de uno de los sistemas más anti-

Cuadro N.º 2 Costos comparados.

	Coniaurum 1931	Kirkland Lake Gold 1930
Toneladas beneficiadas	130.585	52.768
Contenido de oro por ton.	\$ 6,01	\$ 11,38
Chancado y molienda	0,468	0,786
Cianuración.	0,368	0,532
Refinación.....	0,013	0,053
Total.	\$ 0,849	\$ 1,371
Polvo de zinc, lb. por ton. de solución.....	0,025	0,070
Cianuro, lb. por ton. de mineral.	0,5 (KCN)	1,38 (50% NaCN)
Sulfuros en el mineral, por ciento	2 a 3	2 a 3
Producto final, por ciento menos 200 mallas	65	97

guos de beneficio, es necesario ocuparse de la clase de los minerales de Dome.

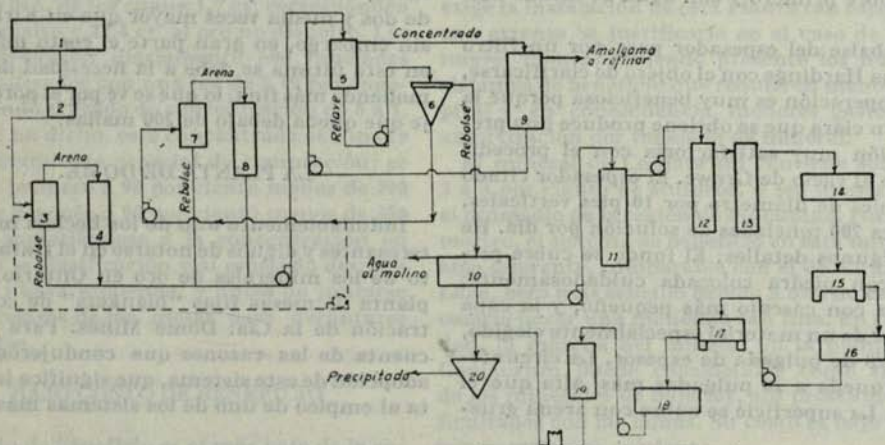
Se presentan a veces en Dome minerales extraordinariamente ricos en oro. H. P. Depencier, administrador general, me mostró la colección de muestras de la Cía. colección que recuerda la historia de la mina desde sus comienzos, y cuya riqueza produjo sensación en la minería del mundo entero. Debido a la gran riqueza de estos minerales es necesario ocupar empleados especiales para separar los trozos de alta ley que requieren un tratamiento separado.

Por consiguiente, es de necesidad disponer de algún sistema regulador de la ley en oro para evitar fuertes variaciones en la cianuración. Lo natural era amalgamar el mineral antes de cianurarlo, pero, y a pesar de la conocida eficiencia de este procedimiento, se presentaban algunas dificultades. Las pérdidas por el robo de la amalgama son muy comunes desgraciadamente, especialmente cuando se trata de Plantas de gran capacidad en que los dueños no pueden vigilar tan de cerca a los operarios.

Después del incendio del antiguo establecimiento de beneficio de Dome, se proyectó en la nueva Planta emplear el sistema de cianuración de lamas, "all cianidation" pero posteriormente se cambió el proyecto y se acordó agregarle una sección de mesas fijas "blankets" para recuperar el oro grueso antes de la cianuración, desechándose el uso de mesas vibrantes o corrientes y de la flotación. La marcha del mineral en la Planta aparece en el diagrama que va adjunto a este artículo.

Como se ve en este diagrama, después de una molienda secundaria en molinos Hardinge, las arenas pasan a molinos tubulares, en circuito abierto, y el rebalse del clasificador pasa a la sección de mesas fijas. Los concentrados de estas mesas se tratan en barriles amalgamadores, y el relave de estas mesas va a clasificadores de cono que cierran el circuito. El rebalse de estos conos se somete a la cianuración corriente mediante espesadores, agitadores y filtros.

Anteriormente el relave de las mesas fijas se trataba en mesas Wilfley, pero esta operación



1 Tolva	6 Conos	11 Agitadores	16 Estanque de solución
2 Molinos de bolas	7 Clasificadores	12 Agitadores	17 Clarificador
3 Clasificadores	8 Molinos tubulares	13 Agitadores	18 Estanque de solución
4 Molinos tubulares	9 Barriles de amalgamación	14 Estanque	19 Tanque Crowe
5 Mesas fijas	10 Espesadores	15 Filtro	20 Filtros

3.—Flow - sheet de la Planta de Dome

(1) Tolva de 1,800 toneladas. (2) 3 molinos Hardinge de 8' por 30", bolas de 5". (3) 5 clasificadores Dorr duplex "D" de 6' por 18'4". (4) 5 molinos tubulares de 5' por 22" con pebbles N.º 4. (5) 22 mesas fijas de corduroy de 4'16" por 5'. (6) 2 conos de distribución, 16 conos clasificadores con tubos de salida de 3/4". (7) 3 clasificadores Dorr "C" duplex. (8) 2 molinos tubulares de 5' por 22" con bolas de 1 1/2". (9) 3 barriles de amalgamación de 3' por 5'. (10) 4 espesadores "tray" de 40' por 14'4". (11) 4 agitadores Pachuca de 14' por 40'. (12) agitadores Pachuca, 4 de 8' por 40', 2 de 9' por 40'. (13) 4 agitadores Pachuca de 14' por 40'. (14) 1 estanque de 25' por 8', otro de 20' por 8'. (15) 5 filtros Merrill de 4' por 6' y 90 marcos de 4". (16) Tanque de solución sucia. (17) 2 clarificadores Merrill de 42". (18) Tanque de solución clarificada. (19) Tanque Crowe. (20) 5 filtros de precipitación Merrill.

ahora se considera innecesaria, por lo que se envía directamente al circuito de molienda de molinos tubulares y después a la cianuración.

La sección de mesas fijas no puede visitarse sin un permiso especial, aun por los empleados de la Cía. Consta de 22 mesas de 4 1/2 por 5 pies de superficie, que reciben todo el tonelaje de la Planta, que es de 2.200 toneladas diarias. Las mesas están cubiertas de un tejido especial de diablo fuerte o terciopelo que se importa y que es semejante al que emplean las minas del Rand. Como se ve en el diagrama, la carga de estas mesas no se clasifica de antemano y se compone del rebalse de los clasificadores primarios y secundarios y de la descarga de los molinos primarios y secundarios. Cada mesa tiene una superficie de 27 pies cuadrados. Los paños se cambian cinco veces en cada turno de 8 horas. Cada turno, que se compone de tres personas, tiene a su cargo sus propios paños, a los que quita por medio del lavado el concentrado y lo envía en seguida a los barriles de amalgamación que están situados en el piso inferior. Cada mesa tiene tres paños que sobresalen hacia los lados de las mesas y que en sus puntos de unión se recubren unos a otros en un ancho de algunas pulgadas. Los cambios de paños se hacen cada 100 minutos, tiempo en el cual las ranuras más profundas del terciopelo se llenan totalmente con el concentrado. La pulpa tiene una dilución de 4 a 1. La inclinación más conveniente de la mesa se determina experimentalmente.

Las cajas de distribución de la pulpa colocadas a la entrada de las mesas son hechas de acuerdo con diseños de la Cía., y consiste en canales radiales que distribuyen la pulpa uniformemente entre las mesas. El mineral contiene de 3 a 5 por ciento de sulfuros, y la proporción de oro libre parece que actualmente va en aumento. El producto de los molinos tubulares que pasa por las mesas contiene 65 por ciento de menos de 200 mallas.

La planta de mesas es muy sencilla y recupera el 70 por ciento del oro en forma de un concentrado. No hay aquí el peligro de robo de oro. El número de operarios necesario para esta planta de mesas es de nueve, a los cuales hay que agregar el amalgamador, sus ayudantes y el superintendente, haciendo en total 14 personas.

El concentrado de las mesas cae directamente a barriles de amalgamación sin ninguna manipulación, y se remuele con mercurio durante dos horas. No se producen pérdidas de mercurio en esta operación por florecimiento u oxidación. Se cargan los barriles a medio día con el producto de 24 horas y se muele hasta las 6 de la mañana del siguiente día. La cantidad de mercurio necesaria la da la experiencia. Los forros interiores del barril de amalgamación producen algún tropiezo porque parte de la amalgama queda detenida detrás de aquéllos, y por este motivo se recomiendan barriles de superficie lisa. Los barriles se cargan con 500 lb. de pequeñas bolas de acero. Se usan tres barriles de 3 por 5 pies.

Después de la amalgamación los barriles se vacían, la amalgama se lava con mangueras de agua y se junta en baldes. Los pedazos de fierro provenientes de las bolas del molino se separan con magnetos. La amalgama se mantiene caliente y diluida. Se filtra en un filtro de tornillo con lona de 14 onzas colocada sobre una tela con agujeros de 1/8 de pulgada, y el exceso de mercurio se separa aprensando la amalgama. Se emplea al fin agua caliente para sacar las últimas partículas de mercurio. La amalgama, después de aprensada queda con 55 por ciento de mercurio y lleva alrededor de \$7 en oro por onza.

Los minerales de alta ley se separan y se chancan y muelen en pequeñas chancadoras y molinos de cilindros, yendo en seguida directamente a los barriles de amalgamación.

PRODUCCION Y CONSUMO DEL TRIGO Y DE LOS ABONOS EN EL MUNDO

POR

JAVIER GANDARILLAS MATTA

Presidente de la Sociedad Nacional de Minería

(Conclusión)

Los inconvenientes son: falta de comunicaciones, sequías frecuentes que destruyen las cosechas, falta de abonos y de capitales para el trabajo de las tierras, una población muy ignorante para transformar la producción del régimen extensivo al intensivo.

El rendimiento del trigo es inferior al de 6 qq. m. por hectárea, que es el que por muchos años se obtuvo en Argentina, antes de la introducción de las nuevas semillas. Pero puede ocurrir que también se obtenga para las tierras rusas, un trigo seleccionado genéticamente, como el que han encontrado países como Canadá y Australia. Como esta cuestión es fundamental y ya se están haciendo los experimentos del caso, según se expresó en el último Congreso de Agricultura, celebrado en Moscú el año pasado, no hay duda que los rendimientos mejorarán sin cambiar todavía el sistema de cultivo extensivo.

El campesino ruso ha sido siempre rudo y sufrido para luchar con el duro clima del norte. La industrialización del imperio, producida en tiempos de los zares y dirigida por el gran Ministro, conde Witte, fué un esfuerzo inmenso para transformar a Rusia en gran potencia militar moderna. Los derechos aduaneros para proteger la industria repercutieron muy desfavorablemente sobre la masa campesina. Tuvo que soportar un encarecimiento de todos los artículos importados que antes llevaba de los Estados Unidos y de Europa. Según un autor norteamericano (Walling-Russia's Message, 1908), que visitó a Rusia en los días tenebrosos de la Revolución de 1905, acacida después de la derrota de la guerra ruso-japonesa, todos los males se precipitaron sobre aquel desgraciado país de agricultores, debido a la mala política exterior y económica de los últimos quince años antes de la guerra europea. La Revolución fué el resultado de querer llevar a un pueblo joven, principalmente com-

puesto de campesinos, a una transformación industrial muy rápida, como la que habían realizado los norteamericanos y, a la vez, hacer de este enorme conglomerado de razas un instrumento de imperialismo político que amenazaba a todos los países limítrofes, Turquía, Persia, India, China, etc., Puede decirse que la derrota infligida por los japoneses a la Rusia fué el preludio del desplome final.

La actual condición de los campesinos no es mucho mejor que antes de la guerra, aunque el gobierno ruso haya cambiado. Los salarios y la vida del campo de la casi totalidad de la población, son, según el político francés Herriot, que visitó Rusia hace cinco años, la mitad de los que ganan los campesinos italianos que son uno de los pueblos peor remunerados de Europa en las faenas agrícolas. Según informaciones más recientes, los salarios sin alimentación, equivalen a dos pesos de nuestra moneda en los campos.

ESTADOS UNIDOS

La agricultura en Estados Unidos ofrece el tipo de la gran agricultura extensiva, con empleo de maquinaria agrícola muy perfeccionada, en contraposición con la intensiva de la Europa occidental y central que solamente se ha formado con los siglos y los hábitos de economía y esfuerzo de los labriegos.

Su desarrollo sólo puede explicarse con la gran corriente emigratoria que se estima en el siglo XIX y los 14 años de éste, en 30.000.000 de personas de raza europea, y con el desenvolvimiento de la red ferroviaria que fué causa y efecto a la vez de esta transformación nunca vista en el aumento de los habitantes. Estas empresas tenían enormes concesiones de tierras hechas por los Estados Unidos a lo largo de las vías férreas, y su valorización con la colonización constituía uno de los incentivos

principales del negocio de la construcción y en muchos casos fueron estas mismas Cías., o más bien sus hombres dirigentes, los grandes magnates de los ferrocarriles, los que tomaron en su mano el gran negocio del transporte marítimo, con ayuda de capitalistas ingleses y la radicación de los colonos europeos en tierras americanas.

La progresión de esta construcción guarda perfecta armonía con la exportación de trigo a Europa y su incremento gradual. Lo primero que hay que tener presente en estos transportes del trigo de exportación es que la distancia mínima por recorrer, por ferrocarril, hasta la costa es de 600 millas, y al río navegable más cercano de 500 millas.

En 1860, los Estados Unidos tenían solamente 48.000 kilómetros de vías férreas. Después vemos la siguiente ascensión:

1870.....	83.000	1890.....	267.000
1875.....	119.000	1895.....	291.000
1880.....	149.000	1900.....	311.000
1885.....	206.000	1910.....	386.000

Al mismo tiempo se va realizando una disminución en el precio de costo del transporte de la unidad, lo mismo que se ha hecho en los últimos veinte años con el costo del beneficio de la unidad de mineral extraído de las minas.

Costo de los fletes desde el puerto de Buffalo, en la extremidad del lago Erie, hasta el puerto de Nueva York, utilizando el río Hudson:

	Precio del transporte del bushels (60 libras) de trigo, en centavos oro americano:
1870	9,1
1875	7,3
1880	6,5
1885	3,8
1890	3,8
1895	2,2

Flete de Chicago a Nueva York por los lagos y el canal del Erie.

	Bushel de trigo-Ctvs. oro americano:
1870	17,11
1875	11,43
1880	12,27
1885	5,85
1890	5,87
1895	4,11
1909	5,21

Por fin debemos señalar que, conjuntamente con estos menores fletes, se creaban en todos los sectores del país, los elevadores de granos y los WARRANTS para facilitar su comercio y transporte a granel. Los embarques se hacían en buques especiales, tales como los que después se emplearon para el transporte de minerales de hierro y que hoy se usan en el acarreo de los minerales del Tofo a Baltimore, con carguío y descarga rapidísima.

Los fletes de Chicago a Londres, de 100 libras (45 kil. 300).

	En ctvs. oro americano, han sido:
1886	40
1887	39
1888	38
1889	38
1890	35
1891	42
1892	24
1893	37
1894	32
1895	33

Esta cifra de 33 centavos oro por 100 libras, equivale a 3,70 francos oro por quintal de 100 kilos.

Los fletes marítimos fueron variando por 100 libras de Nueva York a Liverpool:

	Centavos oro americano
1886-1890	10,4
1890-1895	8,8
1896-1900	10,7
1901-1905	4,8
En 1909	5,9
En 1909 entre Liverpool y Baltimore.	4,9

Cuando se piensa en la distancia recorrida entre Chicago y Londres por un precio de 6,15 pesos chilenos de 6, d. para los 100 kilos de trigo, sin tener gasto de sacos, no puede uno menos de maravillarse de un resultado tan asombroso y puede explicarse los efectos que esto ejerció provocando la semi-ruina de los productores de cereales de buena parte del continente europeo.

Las tasas por tonelada y por milla (1610 ms.), cobrada por los ferrocarriles americanos, entre 10 compañías, varió entre 1880 y 1896, del modo siguiente:

	1880 Ctvs. oro am.	1896 Ctvs. oro am.
1. Compañía	1,36	0,86
2.ª	1,20	0,94
3.ª	0,87	0,66
4.ª	0,83	0,60
5.ª	0,75	0,66
6.ª	0,91	0,56
7.ª	0,75	0,66
8.ª	0,86	0,42
9.ª	1,54	0,74
10.ª	1,20	1,01

Si se toma en cuenta que entre los dos períodos considerados hubo gran baja en los precios del trigo se ve que las empresas ferroviarias ayudaban la exportación disminuyendo aún más los fletes, y también fomentaban el progreso de la colonización ofreciendo a los colonos más seguridades de éxito.

La población de los Estados Unidos, antes de la guerra, iba aumentando con el aumento vegetativo y además con medio millón de emigrantes al año, desde 1880 a 1902; después de esta fecha este número fué incrementando aún hasta llegar a un millón al año, en 1905, 1906, 1907, 1910, 1913 y 1914. Es cierto que sólo unas tres cuartas partes permanecían en el país. En 1910 la población llegó a 92.000.000 de habitantes.

La proporción de la población urbana pasó de 16 % en 1865 a 35% en 1890; alcanzó a poco más de 40% del total en 1900, a 46% en 1910 y 52% en 1920.

En 1920 vivían 51.000.000 de personas en los campos y el número de los que lo cultivaban era de unos 30.000.000. Desde esa fecha los trabajadores han bajado a 27.000.000.

Algunas cifras sobre población y producción de trigo, etc.

AÑO	Población	Cosecha en Bushels	Valor Export. del trigo miles dól.	Precio Puerto de embarque dólares por Bushels	Valor Export. de la harina miles de dó- lares
1860.....	31.443.321	173.105.000	—	—	—
1870.....	38.558.371	235.885.000	—	—	—
1880.....	50.155.783	498.550.000	—	—	—
1890.....	62.947.714	378.097.000	—	—	—
1900.....	75.994.575	602.708.000	73.237	0,72	67.761
1901.....	—	788.738.000	—	—	—
1905.....	—	726.819.000	—	0,89	—
1910.....	91.972.226	635.121.000	47.807	1,02	47.621
1913.....	—	730.267.000	89.036	0,97	53.171
1920.....	105.710.620	833.027.000	569.975	2,73	224.472
1925.....	—	676.429.000	148.717	1,72	85,067
1928.....	120.013.000	902.749.000	119.887	1,25	73.835
(estimada)					
1930.....	122.700.000	—	—	—	—

PRECIO DEL TRIGO EN EL MERCADO DE CHICAGO, POR BUSHEL, EN CTS. ORO AMERICANO

AÑO	Más bajo	Mes	Más alto	Mes	Precio recibido en los fundos por los agricultores ctvs. oro am.
1897.....	64 1/8	Abril	1,09	Diciembre	80,8
1898.....	62	Octubre	1,85	Mayo	58,2
1899.....	64	Diciembre	79 1/2	Mayo	58,4
1900.....	61 1/2	Enero	87 1/2	Junio	61,9
1901.....	63 1/8	Julio	79 1/2	Diciembre	62,4
1902.....	67 1/2	Octubre	95	Septiembre	63
1903.....	70 1/4	Marzo	93	Septiembre	69,5
1904.....	81 1/4	Enero	1,22	Octubre	92,4
1905.....	77 7/8	Agosto	1,24	Febrero	74,8
1906.....	69 1/8	Agosto-Septiembre	94 3/4	Abril	66,7
1907.....	71	Enero	1,05	Octubre	87,4
1908.....	84 1/2	Julio	1,11	Mayo	92,8
1909.....	99 1/4	Agosto	1,60	Junio	99
1910.....	89 1/2	Noviembre	1,27 1/2	Febrero	88,3
1911.....	83 1/4	Abril	1,01	Enero	87,4
1912.....	93 3/8	Enero	1,20	Mayo	76
1913.....	84	Julio-Agosto	1,15 3/8	Enero	79,9
1914.....	77 3/4	Julio	1,29 1/4	Diciembre	—
1915.....	99	Ag.-Sept.	1,68	Febrero	—
1916.....	98 1/4	Junio	1,88	Octubre	—
1917.....	151 1/2	Febrero	3,25	Agosto	—

PRECIO EL 1.º DE JULIO:

1918.....	2,22
1919.....	2,24
1920.....	2,23

MERCADO DE CHICAGO

AÑO	Precio al 1.º de Julio en Chicago:	Precio recibido en las granjas: ctvs. oro am.
1921.....	1,25	92,6
1922.....	1,14	100,7
1923.....	1,02	92,3
1924.....	1,58	129,9
1925.....	1,64	141,6
1926.....	1,38	119,9
1927.....	1,40	111,5
1928.....	1,38	97
1929.....	—	104

Estadística de la producción de trigo en EE. UU. y precio del bushel- 60 lbs. en Nueva York.

Este cuadro pone de manifiesto hasta qué punto llegó la exportación de la producción de trigo en aquellos años de gran concurrencia con el de Europa, alcanzando en un año a más de la 1/2 de la producción total.

Hace ver también las variaciones de los precios de venta de los productos en los fundos siendo éste muy variable, tanto por los efectos de la cosecha como por la cantidad de terrenos que se iban poniendo en nueva producción. Así, después del año 90, las bajas se deben principalmente al hecho de que los agricultores entran a la región del Far West en las praderas o pampa americana. Allí el costo de la producción en bushel descendió a 0,5 dollars por varios años.

Si finalmente se comparan los precios de la bolsa de Nueva York con los precios alcanzados

	Cosecha millones de Bushels	Exportado millones de de Bushels	Precio de Dbre. en Nueva York	Precio en las fincas	Observaciones relativas al precio al 1.º de Dicbre.
1878-79..	420	150	1,08	0,78	—
79-80..	448	180	1,56	1,05	Precio inflado por abarrotamiento
80-81..	498	186	1,21	0,95	—
81-82..	380	121	1,43	1,18	—
82-83..	504	147	1,06	0,88	—
83-84..	421	111	1,14	0,91	—
84-85..	512	132	84	0,64	—
85-86..	357	94	95	0,78	—
86-87..	457	153	90	0,70	—
87-88..	456	119	92	0,68	—
88-89..	415	88	Precio el 1.º de Julio 1,05	0,93	Precio inflado por abarrotamiento
89-90..	490	109	en Chicago 86	0,70	—
90-91..	399	106	0,89	1,04	0,84
91-92..	611	225	0,96	1,07	0,94
92-93..	515	191	0,78	77	0,63
93-94..	396	164	0,68	68	0,538
94-95..	460	144	0,57	61	0,50
95-96..	467	126	0,62	71	0,509
96-97..	530	145	0,67	72	0,73
97-98..	530	225	0,86	99	0,81
					Precio inflado por abarrotamiento

en Londres en un mismo año, se notará que el margen de ganancias entre los dos precios es muy variable.

Las exportaciones declinan después de 1900 con el precio bajo del trigo y el encarecimiento del costo de producción. Con la guerra y los altos precios todo cambia; se entregan al cultivo enormes extensiones de terrenos y la exportación es inmensa. Este período es transitorio. La exportación de 1929 representó el 15,8% de la producción nacional.

Exportaciones	Bushels
1911	46.680.000
1913	30.160.000
1920	175.583.000
1925	78.793.000

Si examinamos los rendimientos de las cosechas en bushels por acre, se ve que durante un largo período, 1875-1895, éste fué alrededor de 12 bushels en el conjunto o sea alrededor de 8 qq. m. por hectárea, rendimiento pobre si se quiere, pero obtenido sin empleo de abonos y dejando en barbecho el terreno de la próxima siembra. La cosecha total de trigo se mantuvo en toneladas métricas entre 1880 y 1906, en 521.738.000 bushels por año. Después de 1900 empezó a mejorar con el empleo de abonos; la década 1900-1909 arrojó 13,88 bushels por acre; en 1907 llegó a 14 bushels.

Con la continuación de un sistema primitivo y un total de costo por venta de la tierra y costo de producción de 7,50 dollars por acre, en 1905, el agricultor, a los precios reinantes del trigo, no tenía margen ninguno de ganancia fuera de su propio sostenimiento y el de su familia.

Esto nos lleva a observar que a pesar del inmenso esfuerzo gastado en la producción, las crisis de la agricultura americana no fueron menos sentidas por sus agricultores que las de Europa. Del mismo modo que los ferrocarriles americanos se desarrollaron con grandes colapsos financieros envolviendo en su ruina a millones de tenedores de bonos, la agricultura también tuvo sus grandes hecatombes de agricultores que fueron desposeídos por los acreedores, variando frecuentemente en más de 25% del total el número de agricultores que dejaron de ser propietarios para pasar a ser simples arrendatarios.

En 1890 se llegó al nivel más bajo del precio de la tierra desde 30 años atrás. Estimando en 5.000 dólares el capital invertido en la finca, fuera del valor de las casas, el agricultor podía sacar 7510 dólares como entrada bruta incluyendo la comida consumida por su familia. De esta suma debía pagar el granjero por mano de obra, en caso de emplearla, lo menos 250 dólares, incluyendo la comida, que se estimaba en 0,20 al día, y 150 dólares minimum por impuestos, seguros, renovación de maquinaria, aperos, etc., dejando 350 dólares neto. Como

el capital por remunerar al 6% devengaba 300 de intereses, resultaba que el granjero ganaba menos que el campesino asalariado quien podía ahorrar más al año. Tal era el razonamiento que se hacía por aquel año por los publicistas que se ocupaban en la materia. (Elliott American farms).

Desgraciadamente la situación no terminó en ese año y siguió por diez años más todavía como se ve por las estadísticas del Ministerio de Agricultura:

AÑO	N.º de granjas	Tierra en estado de explotación en acres (4.000m ²).	Valor de la tierra sin edificar en dólares (1)
1860	2.044.077	163.110.720	6.645.045.007
1870	2.659.985	188.921.099	7.444.054.462
1880	4.008.907	284.771.042	10.196.096.776
1890	4.564.641	357.616.755	13.279.252.649
1900	5.737.372	414.498.487	13.058.007.995

La explicación de este hecho es fácil si se observa que la agricultura del país era como un terreno elástico que se iba progresivamente dilatando en proporciones gigantescas. Las crisis de la moneda o sea la lucha entre el bimetalismo y el oro que concluyó por el triunfo de éste finalmente, y los derechos protectores sobre los productos industriales manufacturados extranjeros para permitir el desarrollo de las industrias nacientes, fueron otras tantas causas que repercutieron perjudicialmente en los intereses agrícolas.

Los que pudieron aguantarse diez años más, es decir hasta 1910, conocieron, sin embargo, un cambio muy favorable. La estadística da en efecto, para ese año, las cifras correspondientes siguientes:

6.361.502	478.451.750	28.745.674,05
-----------	-------------	---------------

Contra el mal de los bajos rendimientos y de las pequeñas o ningunas utilidades del granjero se propusieron varios remedios entre los cuales citaré el apoyado por la autorizada opinión de James Hill, el gran constructor de ferrocarriles al oeste (Hill. Highways of progress, 1909).

1.º El agricultor no debe cultivar más tierra que la que puede labrar completamente. Con menor trabajo obtendrá mejores resultados. Las estadísticas oficiales demuestran que la

(1) Este valor comprende también el de tierras que no están en estado de ser aprovechadas.

utilidad neta proveniente de una cosecha de 20 bushels de trigo por acre es tan grande como la de 2 cosechas de 16, después de pagado el costo de producción.

2.º Debe efectuarse la rotación de las cosechas. Diez años de cosechas del mismo tipo casi acabarán con el suelo más rico. Una rotación conveniente ya sea trienal o quinquenal enriquecerá el terreno.

3.º Debe renovarse el suelo por medio de los fertilizantes y el mejor es el que provee la naturaleza, el estiércol de cuadra.

Con estos principios, dice Hill, el valor de 40 dólares por acre de las tierras que se encuentran en estado de ser cultivadas, según la estadística de 1900 puede llevarse a 100 dólares.

Sin embargo, en un país tan extenso como los Estados Unidos, el empleo de abonos es dificultado por muchas consideraciones. No existen estadísticas detalladas de este consumo. En el Oeste no se emplean abonos. En la Convención Anual de Fertilizantes de 1920, se expresó que si se estimaba en 400 libras el abono por acre hipotéticamente se llegaba a la conclusión que no se abonaban arriba de 35.000.000 de acres en un total de terrenos explotados de 500 millones de acres (en cereales solamente son 300 millones). El consumo de abonos entre 1909 y 1919 había, sin embargo, aumentado en 40%.

Los rendimientos para el trigo alcanzados en 1920 eran de 14,6 bushels. Desde esa fecha a 1929 el rendimiento del trigo ha sido llevado a 17 bushels con el mayor empleo de abonos y la rotación de los cultivos.

La guerra trajo en los Estados Unidos un aumento enorme de la producción y con el encarecimiento de los productos un aumento también en el valor de las propiedades. Estos factores produjeron a la vez la ruina de cientos de miles de agricultores con la crisis de 1921 y desde entonces a la fecha la situación del conjunto ha sido muy angustiada. La propiedad ha bajado más de 25% sobre los precios que alcanzó en 1920. Se repite ahora el mismo fenómeno de 1890-1900.

En 1920 el valor de las tierras llegó a 54.829.564.059 dólares en 6.448.343 de granjas y en 1925 bajó a 37.721.018.222 dólares. Los salarios mensuales, incluyendo comida, eran de 18,73 dólares en 1906, de 20,90 en 1914, de 47,24 en 1920 y de 34,66 en 1928.

De una encuesta efectuada en 1929 sobre 11.851 granjas de unas 113 hectáreas en término medio se deduce que, computando un interés al capital invertido por granja, que es de 15.427 dólares, de 4%, el propietario no ob-

tiene otra remuneración que 2 dólares al día, con lo cual debe vestirla y educarla. Como se ve el interés ha bajado del 6% en 1890 al 4%, y aún así no se obtiene utilidad para el explotador, como jefe de su explotación por su iniciativa y los riesgos que corre.

En la actualidad, según los datos de la prensa, el costo de producción del bushel de trigo para un gran porcentaje de las granjas, es de 0,80 dólares, lo que comparado con los precios antiguos es un resultado muy bueno. Los bajísimos precios que reinan en la actualidad no pagan ni el precio de costo.

* * *

Tres son los factores más importantes que han dado nuevos rumbos a la agricultura norteamericana después de la guerra. Comenzaré por analizar dos de ellos. El primero es la ley seca que ha producido un cambio en la alimentación popular, el segundo es la gran disminución de los stocks de ganado vacuno de la Unión. Esta disminución entre 1918 y 1930 es de 71.000.000 millones de cabezas a 55.000.000. El origen de esta merma es el altísimo precio de la carne durante los años de guerra y las exportaciones enormes entre 1915 y 1924. En ciertos años se triplicó y quintuplicó la exportación normal anterior a la guerra.

La ley seca ha impulsado al consumo de bebidas analcohólicas y especialmente al consumo de leche en una proporción desconocida antes hasta el punto que el número de vacas lecheras era en 1928 de 22 millones. El consumo de leche subió a 240 litros por habitante, al año, fuera del consumo de los productos derivados. Así en mantequilla y queso se consumen otras 240 libras por habitante. En siete años el aumento ha subido de 43 galones a 55 para la leche, de 14,7 libras a 17,62 para la mantequilla, y de 3,50 a 4,4 libras para el queso. De este último artículo ha habido aún que importar 80 millones de libras para satisfacer el consumo. Se ha dicho que al consumidor americano invierte entre cuatro mil ochocientos y cinco mil millones de dólares al año en los alimentos lácteos o sea una cifra superior a las compras en la primera industria del país por las cifras de venta, la de los automóviles, que es de 13½ mil millones. El valor en los fondos de los productos de lechería en 1928 fué de 3.000 millones de dólares.*

Por otra parte, para no ver muy disminuído el consumo de carne, que por cabeza es de unas y ahora es de 150, se ha teni-

do que transformar todo el sistema antiguo de engorde, haciéndolo más rápido y a base de maíz y forraje ensilado en una mayor cantidad. Analizado el sistema antiguo de crianza y engorde de ganados se ve este resultado extraordinario: que el peso de granos para la alimentación humana extraído al año, es en Estados Unidos de 15.000.000 de toneladas y el peso de todos los alimentos extraídos para la mantención de los animales es de 400.000.000 de toneladas. Esto exige tener 4/5 partes de toda la tierra habilitada y el total de los terrenos abiertos como pastizales, dedicados a la alimentación de los animales y solamente una quinta parte para la alimentación directa del hombre. Tampoco puede avanzar en debida forma el progreso de la agricultura intensiva por falta de estiércol que se pierde en los terrenos abiertos. Tales condiciones han determinado a los ganaderos a liquidar sus stocks de las praderas y a sustituirlo por ganado ovejuno y, por otra parte, con el nuevo sistema se engorda un novillo en 22 meses con maíz y forraje ensilado, aprovechando su estiércol. Anteriormente el novillo demoraba en crecer y engordar 3 a 4 años. Es claro que esta transformación ha exigido la construcción de grandes edificios para la estabulación de los animales de engorde.

El tercer factor, casi de no menor importancia es el reemplazo de los animales de tiro por los tractores. El número de estos animales ha bajado de 26,4 millones en 1919 a 19,5 millones en 1927, quedando disponibles 6 u 8 millones de hectáreas que les servían de sustento para otros fines. Se calcula que 800.000 hectáreas al año pueden ir quedando de este modo disponibles para aprovecharse de otra manera. Gracias al empleo del tractor se generaliza cada año el uso de la segadora-trilladora llamada «combine». En las regiones semi-áridas de los Estados Unidos se calcula que esta máquina reduce al 50% los gastos de la cosecha y esto contribuye a que pueda soportarse una rebaja en el precio de venta del trigo. El aumento de toda clase de maquinaria agrícola entre 1910 y 1920 fué de 50%.

La disminución del número de animales de los campos, su substitución por maquinaria, por lo que atañe a los trabajos agrícolas, y su mejor rendimiento al año en productos alimenticios para el hombre son factores que concurren a un mismo fin: el mejor aprovechamiento de la tierra y del capital invertido en ella por el agricultor. Los norteamericanos han previsto con razón que no podrán llegar a tener un cultivo intensivo generalizado en

todo el país, como en Europa, excluyendo a Rusia y otras partes orientales, sino mediante una completa transformación de la alimentación humana por una parte, y de los sistemas de cultivo y engorde por otra.

Un economista norteamericano, O. E. Baker, especializado en cuestiones agrícolas, publicó hace años un estudio en la revista «Geographical Review» (Enero 1923) demostrando la verdadera utilización de la tierra en Estados Unidos llegando a varias conclusiones sobre reparto de los consumos vegetal y animal en la alimentación y sobre el área aprovechada por los animales directamente y por el hombre como consumidor de productos animales. Su síntesis era que reduciendo los consumos A CALORIAS, en aquella fecha se consumían por la nación, en productos animales, carne y huevos y un equivalente a 23% del total de los alimentos consumidos; la leche y productos lácteos podrían estimarse en 16% del mismo total, pero que variando la proporción de productos lácteos y vegetales en la alimentación se podía rebajar el consumo de carne a menos de la tercera parte de lo que era entonces sin menoscabo de las fuerzas de la nación. En otras palabras, los Estados Unidos podían doblar su población simplemente cambiando su régimen alimenticio sin disminuir su bienestar. Señalaba igualmente la falta de proporcionalidad en la contribución de la tierra a las cuotas de alimentación vegetal y animal. En efecto, en Estados Unidos 3/5 de las cosechas sirven para alimentar a los ganados y fuera de esto ellos consumen el pasto de 75 millones de acres de praderas mejoradas, 150 millones de acres de pastizales naturales, dentro de fundos cerrados, 200 millones de acres en los bosques nacionales y privados y finalmente 500 millones de acres de campos abiertos del oeste en la región semi-árida y árida. Parece ser exacto que los animales consumen las dos terceras partes del terreno mejorado y el producto total de los pastizales no habitados o sea el 80% del TOTAL ALIMENTICIO PRODUCIDO POR LA VEGETACION ESPONTANEA Y ARTIFICIAL DEL PAIS.

Ahora, decía, si del 80% del terreno que alimentan directamente a los animales, descontamos los animales de tiro, nos queda el 60% solamente como contribuyendo a la alimentación directamente. Entre tanto de este 60%, solamente se saca el 40% del total que consume el pueblo americano. (23+16).

He querido, al extenderme sobre esta cuestión incidental, manifestar que tanto el cambio de alimentación en los Estados Unidos

como el cambio en los métodos de producción agrícola obedecen a una transformación radical muy estudiada desde hace años por los directores de la política agraria de la Unión y que no debemos imaginarnos que tales cambios pueden ser la resultante de circunstancias pasajeras o imprevistas.

Sobre la crisis agrícola que reina en los Estados Unidos en los últimos años, citaré la opinión del senador por Kansas, Arthur Copper, (Nación, 4 de Julio de 1929):

«Hay 27.000.000 de personas que viven en los 6 millones de granjas (nótese la disminución). La crisis agrícola existe desde hace 9 años. Los últimos tres años tuvimos buenas cosechas, pero ellas no bastan para pagar los intereses y los impuestos».

«Es una gran tragedia humana y una calamidad nacional».

«Estudios científicos han demostrado que la eficiencia de nuestros agricultores en la totalidad del país ha aumentado en 10% desde 1909 a 1919 y casi en 11% más en el período 1919-1924. En los últimos cincuenta años la producción por persona ha aumentado en 2/3. Ha habido un descenso, y grande, en el número de hectáreas aptas para el cultivo, en el número de granjas, de animales y de trabajadores rurales. Y sin embargo, gracias a sabios conocimientos y métodos científicos existe un aumento de la producción agrícola».

«Los fertilizantes se venden ahora a menor precio que en 1913».

Según la opinión de Horace Bowker, presidente de la Cía. Americana de Productos Químicos Agrícolas, los granjeros pueden dividirse en tres categorías: 2.000.000 hacen un buen negocio, usan abonos, 2.000.000 están a merced de las alzas y bajas de los precios, pero logran defenderse y finalmente, 2.000.000 que representan 10.000.000 de personas, tienen altos precios de costo y sufren pérdidas. (American Fertilizer. Nov. 22 de 1930).

Para hacer frente a la crisis agrícola se organizó en Estados Unidos la «Gran Stabilization Corporation» que ha tratado de imitar lo que han hecho los Pools de Canadá y Australia para impedir la baja de los precios del trigo. Estas operaciones de compra y almacenamiento de granos no pueden hacerse en tan vasta escala sin ayuda del Gobierno y de ahí que se otorgará a un organismo fiscal denominado Farm Board o Junta Agrícola la facultad de invertir hasta 500 millones de dólares en estas operaciones de auxilio para almacenar los excedentes no vendidos de las cosechas y regular la oferta. Hasta mediados del año 1930 sólo había necesitado

disponer el Farm Board de 250 millones, pero a fines del año parece que se necesitaron 150 millones más.

La parte de las cosechas no vendidas ha ido creciendo anualmente como puede verse por el cuadro siguiente que da la revista alemana Wirtschaftsdienst de 9 de Enero de 1931.

	1925-26	1926-27	1927-28	1928-29	1929-30
De la cosecha a fines de Junio, en millones de bushels.....	111	138	142	262	280

Como se ve estas operaciones van haciéndose cada vez más difíciles con el aumento de los stocks, y por otra parte no han impedido la gran baja de precios que es la más grande que se conoce.

La corporación Estabilizadora entró pagando precios de 1,15 dólares y 1,25 dólares el bushels, adquirió 69 millones de bushels (1.900.000 toneladas) desde el principio de la cosecha de 1930, entre tanto el mercado de Chicago fijaba primero durante la cosecha 1 dolars el bushels, y después a mediados de Noviembre, 0,69 dólares.

Se estima que las pérdidas en que ha incurrido la Junta Agrícola Federal suben de 65 millones de dólares para mantener el precio del trigo, y su última decisión ha sido no intervenir más en las compras para la cosecha de este verano (1931).

Con esto queda demostrado el fracaso de la intervención del Estado y la de la propia corporación para evitar la caída de los precios. Igual fracaso se ha experimentado en el Canadá y Australia.

Estadística oficial del Departamento de Agricultura sobre el valor y costo de producción de los productos de la agricultura en Estados Unidos en el año 1928.

	Dólares
Valor bruto de todos los productos.....	17.144.000.000
Se deduce por los alimentos de ganado, semillas y pérdidas.....	4.617.000.000
Entradas brutas.....	12.527.000.000

Se descomponen así:

Granos.....	1.540.000.000
Carnes y animales.....	3.016.000.000
Frutas y legumbres.....	1.436.000.000

	Dólares
Algodón y su semilla.....	1.479.000.000
Productos de lechería y gallineros.....	3.840.000.000
El resto.....	1.216.000.000

Reparto de la entrada bruta:

Valor de los alimentos consumidos por las familias en las granjas y del combustible.....	2.578.000.000
Entrada en dinero proveniente de los productos vendidos.....	10.001.000.000

La entrada en dinero se descompone:

Cosechas.....	5.101.814.000
Prod. animales.....	4.969.741.000

Gastos totales repartidos en:

Salarios pagados por mano de obra reclutada.....	1.226.000.000
Costos de explotación.....	3.144.000.000
Impuestos sobre inversiones del explotador.....	664.000.000
Cánones pagados por los explotadores al propietario en caso de arriendos.....	1.048.000.000
Intereses de las deudas pagadas a los acreedores que no explotan.....	760.000.000
Saldo disponible para pagar gastos de vida, etc.....	3.107.000.000

Capital:

Estimación del capital total invertido en la producción agrícola.....	58.645.000.000
---	----------------

Si deducimos de este capital el valor de la propiedad dada en arriendo a los explotadores y las deudas contraídas con los que no explotan, obtendremos el capital de inversiones netas efectuadas por los explotadores.

Capital neto invertido por los explotadores 32.533.000.000 dólares.

Porcentaje ganado sobre el capital:

1) incluyendo remuneración del explotador sobre el capital total.....	4,7%
2) Porcentaje ganado sobre el capital neto del explotador deducida su remuneración como administrador.....	3,7%

Para interpretar estos datos dados por la estadística oficial debemos hacer algunas observaciones aclaratorias.

Principiando por examinar el capital neto del explotador, su renta de 3,7% equivale a 1.204 millones de dólares. Sustrayendo esta cantidad de los 3.107 millones que forman el saldo disponible para gastos de vida y otros ítems, nos quedan 1903 millones de dólares que constituyen los gastos de vida verdaderos. Repartidos estos gastos sobre los 6.370.000 granjas existentes en 1925 vemos que representan unos 300 dólares al año por familia, suma insuficiente para satisfacer a todas sus necesidades, aunque en ellos no se comprendan los gastos de alimentación, tomados en cuenta separadamente. Su entrada total se compone de este ítem y de otro un poco superior comprendido en la cuenta «costos de explotación» por jornales ganados con su trabajo personal.

El explotador debe contentarse, por lo tanto, con obtener como remuneración parte de su esfuerzo administrativo los gastos de vida imprescindibles y el excedente que le queda apenas representa un 3,7% del capital efectivo que tiene invertido en la granja.

Si se considera ahora el problema desde el punto de vista del capital total y de la remuneración efectiva que la agricultura le paga, se llega al resultado que se paga 4,7% de éste o sea 2,756 millones de dólares incluyendo su remuneración como administrador. Parte de este total ha sido tomado en cuenta en el pago de los cánones de propiedades arrendadas por los explotadores y en el pago de intereses por deudas contraídas con terceros (1048+760=1808). Agregando a esta cantidad los 1903 millones de gastos de vida obtendremos 2661 millones como gastos derivados del capital total equivalente a 4,53% de éste. Examinada así la cuestión desde el punto de vista del capital y desde el del explotador parece que este último saca la peor parte. Solamente en casos de aumento del valor de su inmueble puede ver compensados sus esfuerzos, y este no es el caso en la época actual. Comparada la renta de cualquier bono industrial, o aún las rentas de bonos hipotecarios agrícolas, o rentas del Estado al 3,7% resulta inferior a todas ellas.

Dada la forma de propiedad agrícola en los Estados Unidos en donde la gran mayoría de los granjeros son propietarios el anterior contraste entre remuneración del capital y remuneración del trabajo no ofrecen el carácter de un conflicto, sino que solamente sirve para exponer la verdadera situación de la agricul-

tura con relación a las demás actividades económicas no agrícolas del país.

Esta discusión de las cifras de la estadística demuestra que ellas tienen una gran importancia para poder determinar cual es la posición verdadera de la agricultura en frente de la industria, del comercio, de la banca, etc. Por esta razón el servicio de estadística se hace en Estados Unidos con una pauta muy bien fijada de antemano a fin de conocer anualmente los resultados económicos de las explotaciones que afectan a 6.400.000 familias, sin contar los trabajadores asalariados que se reclutan temporalmente en general.

Desde que existe la pequeña propiedad en los tiempos modernos en los países bien organizados, el Gobierno no tiene otro medio como velar a la prosperidad de los explotadores agrícolas que a través de las cifras que arroja un buen censo estadístico. Y es así como se toman medidas aduaneras o legislativas sobre crédito, cooperación y fomento agrícola en general.

Es sabido que en la organización económica actual existe en los países exportadores de productos manufacturados, o sea los grandes países industriales, un conflicto permanente entre los intereses agrícolas que ganan muy poco para que las mercaderías elaboradas no se recarguen demasiado con los productos de alimentación o materias primas que la agricultura debe proporcionar a la industria y a esta última.

Esta situación se ha extremado en los últimos tiempos y sobre todo después de la guerra europea. El cuadro que hemos analizado para los Estados Unidos en 1928 es muy superior al de 1930 y al de 1931 al juzgar por las informaciones recibidas. Lo que ocurre para este país industrial ocurre aún en mayor escala en Inglaterra, Alemania, Francia. El interés que el pequeño agricultor alcanza a sacar por su capital es inferior al 2,5% en muchos casos.

REPUBLICA ARGENTINA

En un estudio comparativo sobre las exportaciones de trigo no puede dejar de considerarse a la República Argentina, país ganadero ante todo, si se quiere, pero que tiene condiciones excepcionales para la producción de cereales.

La extensión de más de 100 millones de hectáreas aptas para siembras, de las cuales hoy día solamente están aprovechadas en este objeto 24.000.000 incluyendo alfalfares (1.500.000 hectáreas), y otras 100 aptas exclusivamente para la cría de ganados, más unos 80

millones de hectáreas de bosques y montañas hacen de este territorio un lugar privilegiado por la naturaleza.

Puede decirse que el desarrollo económico de la agricultura se ha efectuado apoyado en esa base inmensa ganadera que existe desde un siglo en el país.

La superficie cultivada o sembrada ha ido aumentando en la forma siguiente:

AÑO	Hectáreas	Población	Hectáreas de trigo	Producción toneladas	
1885.....	2.000.000	2.800.000	—	—	
1890.....	2.996.000	3.250.000	—	—	
1895.....	4.892.000	3.954.000	2.049.000	2.034.438	
1900.....	7.311.048	5.000.000	3 379.000	—	
1905.....	13.081.461	—	5.675.000	3.672.231	
1910.....	20.367.082	—	6.253.000	3.974.520	
		1911.....	7.467.898	—	
		1914.....	7.885.237	—	
1915.....	24.361.980	—	6.645.000	4.600.000	
1920.....	23.283.813	—	6.076.000	4.249.287	
1925.....	23.908.719	—	7.769.000	5.202.062	
1927.....	24.263.714	—	7.980.000	7.600.000	
1928.....	}	calculada	11.192.702	8.620.000	9.000.000
1930.....					

La progresión verdaderamente fantástica de la población, en su mayor parte debida al incremento de la inmigración europea, iniciada en 1876, por hombres como Alberdi, Sarmiento, Mitre y otros, ha transformado en menos de cuarenta años este país vecino.

Ya desde 1890 la producción de trigo le permitió exportar ventajosamente compitiendo en el mercado europeo con las exportaciones de Estados Unidos y Canadá.

Los precios de costo en Buenos Aires han sido muy variables en atención a la variación en los rendimientos de las cosechas por hectáreas.

En los primeros tiempos, hasta 1900, se podía calcular un costo de 15 a 17 pesos chilenos el quintal métrico, puesto en Buenos Aires. Poco antes de la guerra este precio había subido a unos 28 pesos chilenos por los bajos rendimientos, lo que corresponde más o menos a un precio de costo en los fundos de 25 pesos chilenos.

Los rendimientos normales del período 1900 a 1920 pueden estimarse alrededor de 700 kilos por hectárea. Pero lo notable es que en los últimos diez años se produce un marcado movi-

miento de ascenso que lleva los rendimientos a 950 kilos en la cosecha 1927-28. En 1928-29 obtiéndose 1044 kilos. La Revista de Economía Argentina, Junio de 1930, estima probable que este aumento pueda estabilizarse alrededor de los 900 kilos por hectárea y pueda considerarse esta cifra como normal para las futuras cosechas. Tal aumento es debido en su mayor parte a las semillas de selección y al perfeccio-

namiento de la técnica agrícola. El empleo de una nueva semilla llamada de 'pedigree', que vimos en la Exposición de Ferrocarriles celebrada en Santiago el año pasado, es el motivo principal de este gran aumento.

A pesar de estos bajos rendimientos como el valor de 150 hectáreas en Argentina equivalía al de 25 hectáreas en los países europeos, el Sr. Lahitte, jefe de la Estadística Agrícola, calculaba antes de 1900 que en uno y otro caso las producciones de trigo correspondientes eran de 105.000 kilos y 41.250 kilogramos con 700 y 1650 kilos de rendimiento por hectárea, de manera que una familia de colonos recibía en un caso 20.790 francos de entrada y en Europa solamente 8.165 francos. De ahí el aliciente producido para la colonización de estas tierras adonde llegaban antes de la guerra 250.000 inmigrantes al año.

El año 1902, el Argentine Year Book de esa fecha, sintetizaba en las palabras siguientes el progreso realizado en 16 años: «En 1885 el área cultivada no excedía de 2.000.000 de hectáreas, la población de la República era en esa fecha de 2.800.000 habitantes, los ferrocarriles

llegaban a 4.500 kilómetros con una capital invertido de 123.000.000 de dólares. En la provincia de Santa Fé, se habían formado 124 colonias agrícolas con una extensión de 1.500.000 hectáreas. La producción de azúcar en Tucumán y la vid en las provincias andinas no habían aún adquirido ninguna importancia, entretanto la producción total de trigo en la República apenas si bastaba para satisfacer las necesidades del consumo interno. Hoy la extensión bajo cultivo es de 8.000.000 de hectáreas, la población casi llega a 5.000.000, la longitud de las vías férreas ha alcanzado 17.000 kilómetros con un capital invertido de 252.000.000 de dólares; la provincia de Santa Fé ha establecido 340 colonias que abarcan una superficie de 4.200.000 hectáreas. Las exportaciones de azúcar después de abastecer el consumo, alcanzaron a 15.000 toneladas; las provincias andinas han tenido un rendimiento en vino de 1.000.000 de hectólitros y las cosechas de trigo dejaron un excedente disponible para la exportación de 2.294.000 toneladas en 1900 y de 972.900 en 1901».

Las cantidades exportadas de trigo fueron en algunos años como sigue:

Año	Toneladas	Pesos oro Argentino (1 dólar)
1897	101.845	3.470.351
1898	645.161	22.368.900
1899	1.713.429	38.078.343
1900	1.929.676	48.627.653
1901	904.289	26.240.733
		Pesos Argentinos
1912	3.000.000 a 85 \$.	m. n. 255.000.000

El promedio de la producción de trigo fué de 4.002.640 toneladas en el período 1910-1914; de 4.557.598 toneladas en 1915-19 y de 5.485.338 toneladas en 1920-24.

Las exportaciones en los últimos años fueron

	Toneladas
1923	3.721.857
1924	4.384.198
1925	2.993.423
1926	2.034.773
1927	4.225.494
1928	5.293.521

Agregaré un interesante cuadro del valor en moneda nacional argentina de la produc-

ción total del país en 1927 equivalente a 5.460 millones, incluyendo la elaboración industrial. De este total se consume en el país por valor de 3.166 millones y se exportan 2.294. Estas dos cantidades fueron respectivamente en 1910, solamente de 1.400 millones y de 884 millones, con un total de 2.284 millones o sea menos de la mitad de la cifra total de 1927.

VALOR DE LA PRODUCCION ARGENTINA EN 1927

A.—Materias primas

	En millones de pesos Argentinos
I.—Producción Agrícola:	
1 Cereales y lino	1.627
2 Varios cultivos industriales	221
3 Frutas frescas	120
4 Hortalizas y legumbres	80

II.—Producción ganadera:

1 Ganado vacuno (reses)	817
2 Ganado lanar (reses)	81
3 Otros ganados (reses)	35
4 Lana	175
5 Cuero	223
6 Leche	166
7 Residuos animales	35

III.—Minería

IV.—Producción forestal

I.—Avicultura, caza, pesca y varios

B.—Elaboración industrial

(valor agregado a la materia prima)

Valor total

Los rendimientos más favorables para el trigo en los últimos años atenúan algo la opinión vertida antes de la guerra por un agrónomo norteamericano señor Snow, comisionado por el gobierno de Estados Unidos para estimar la capacidad de producción cerealera y ganadera de Argentina.

«Muchos países, decía Snow, podrán producir cereales más baratos que la R. Argentina, considerando su rendimiento actual por hectárea, pero ningún otro podrá producir carne

ELEVADORES DE GRANOS

en cantidad y calidad al precio a que puede producirse este país en sus alfalfares. El cultivo de la alfalfa ha aumentado la capacidad de los campos de pastoreo de tres a veinticinco veces y con él se ha asegurado la estabilidad de la industria ganadera. Se ha conseguido así el aprovechamiento de tierras relativamente estériles e impropias para el desarrollo de la agricultura extensiva».

Ante el aumento del stock mundial de bovinos de $11\frac{1}{2}\%$ en ocho años, entre 1905 y 1913 (de 404 a 454 millones) en frente del crecimiento de la población universal CONSUMIDORA DE CARNE, que había pasado de 1325 millones a 1666 millones en el mismo período, o sea había tenido un aumento de 25%, los productores de Estados Unidos en asamblea (antes de la guerra), llegaron a la siguiente conclusión: «Los países europeos no pueden ser exportadores de carne y en adelante tampoco lo será Estados Unidos, puesto que tiene que importar para su propio consumo. Los países exportadores de carne serán la Argentina, Canadá, Australia y Nueva Zelanda; y de estos cuatro la Argentina es la que puede ofrecer la mayor provisión de carne al mercado universal, dadas las condiciones del medio en que ha de desenvolver su ganadería». (Cita de Snow—Nociones útiles sobre la R. A. Buenos Aires).

Es interesante observar que la predicción de la importación de carnes por los Estados Unidos no se ha realizado aún, a pesar de la disminución de su stock vacuno en los últimos años, y con ello han salido fallidas las esperanzas de los ganaderos argentinos. Como siempre los norteamericanos han encontrado muchos caminos para evitar esta emergencia, entre otros han aumentado la cantidad de vacas lecheras, lo que proporciona más terneros para el consumo, han aumentado la rapidez del engorde de novillos, adicionando el engorde de praderas con silos de maíz. La utilización científica del maíz «in situ» ha permitido el aumento de la producción de cerdos en forma remunerativa. Debido a estas medidas y otras dice el economista argentino señor Alejandro Bunge, la producción de carne, por habitante, ha llegado ya a cerca del máximo registrado hasta hoy—unas 150 libras por habitante—y se prevé ahora un reciente excedente de 1931 a 1934. En frente de la mentalidad postoril de los hombres dirigentes de la Argentina, según el mismo autor, no queda otra cosa que hacer, sino ir a una rápida diversificación de la producción nacional, en manufacturas destinadas al elevado consumo de cerca de doce millones de habitantes.

Aunque se dictó en 1900 una ley para su fomento nadie se acogió a ella, porque sus disposiciones no fueron bien estudiadas. Los intereses de las empresas ferroviarias todopoderoso, no podían tampoco ver en aquella época con buenos ojos un sistema que iba a rebajarles los fletes y las casas inglesas introductoras de gran parte de los sacos no iban tampoco a quedar favorecidas con tan radical medida.

Hoy existen solamente cuatro en los Leones, Oliva, Hernando y Fancacha. Este último está en la provincia de Córdoba, acaba de ser inaugurado y tiene una capacidad de 7.000 toneladas. Se está construyendo el elevador terminal del puerto de Rosario. El Gobierno actual ha aceptado en principio, según información de la «Nación» de Buenos Aires, una propuesta para la construcción de 600 elevadores en cierta área de las provincias de Buenos Aires, Santa Fé y Córdoba.

Se piensa organizar la explotación de los elevadores como se hace en el Canadá, en uniones de cooperativas combinadas en corporaciones. Así se elimina al intermediario.

GANADERIA

Hemos hecho referencia anteriormente a la superioridad de la Argentina como país ganadero. Ocupa en número de cabezas de vacunos el cuarto lugar en el mundo. Al revés de Estados Unidos, donde la explotación agropecuaria se hace en pequeñas propiedades o granjas que ocupan casi la mitad de su territorio, en la Argentina la ganadería se hace en fundos que miden leguas cuadradas.

La industria de los frigoríficos ha llevado la producción de carnes refrigeradas en 1926 a 3.000.000 de cabezas de ganado vacuno, 4.000.000 de cabezas de lanares y 250.000 porcinos. Estas compras hechas por los 17 frigoríficos representaron 443.000.000 pesos moneda nacional.

Según el profesor de economía D. José A. Campos «No obstante ser la ganadería la industria argentina por excelencia, su situación económica es precaria: los precios del ganado están sujetos a constantes y profundas fluctuaciones; su exportación está limitada por métodos proteccionistas de los países que podrían constituir su mercado, de tal manera que casi exclusivamente se dirige a Inglaterra y es la situación de los mercados de este país y de las combinaciones comerciales que en él se operan, las que determinan el valor comer-

cial de la ganadería argentina». (Curso de E. Política y Argentina).

REGIMEN DE LA PROPIEDAD AGRICOLA

Los observadores extranjeros, especialmente los corresponsales acompañantes del Presidente Hoover, en su gira a la América del Sur, han criticado el régimen de la gran propiedad. Will Irwin, en una correspondencia publicada en la Nación el 31 de Marzo de 1929, dice: «La mayor parte del territorio argentino se halla en manos de 12.000 familias. La legua cuadrada es la unidad de tierra. . . . En 1870 los emigrantes que llegaban a Estados Unidos encontraban las mejores tierras de labor. En cuatro o cinco años se convertían en agricultores independientes. En la Argentina el europeo que llega encuentra las mejores tierras ocupadas, casi no hay tierras libres. El Gobierno y ciertas empresas particulares han tratado de hacer frente a estas dificultades mediante proyectos de colonización. Pero estos proyectos tropiezan desde el principio con un sistema bancario que no tiene maquinaria para hacer frente a tales emergencias y con el alto precio de la tierra. El famoso radicalismo de Irigoyen no afecta a los dos puntos capitales del problema: supremacía de una pequeña clase en lo relativo a los recursos básicos y la carencia de un sistema bancario moderno.

En la Argentina la ley económica natural funcionará antes de que termine la presente generación. El rico y negro suelo de las Pampas rinde frutos todavía sin necesidad de fertilizantes. Cuando su fertilidad primitiva desaparezca ocurrirá lo que ocurrió en California: la tierra se repartirá en parcelas. . . La lucha de las próximas dos décadas en la América del Sur será económica en vez de política».

En estas pocas palabras queda sintetizada la situación que presenta el actual régimen de la propiedad agrícola y la gran diferencia que existe con el sistema que rige en los Estados Unidos.

Con este sistema el trabajador es en general un asalariado. Pero en vista del gran número de brazos que se necesitan para las cosechas argentinas el sistema empleado varía según las provincias y los cultivos. Hay el simple asalariado, el obrero que trabaja en participación como aparceró, el arrendatario que paga el canon con parte de la cosecha, etc.

Para citar un ejemplo concreto tomaremos el caso de los sembradores de maíz de la zona que tiene su salida por el Puerto del Rosario y que han presentado un memorial al Gobier-

no solicitando ayuda. Como contiene algunos datos interesantes sobre la crisis agrícola, los resumo.

El arrendatario que cultiva 100 hectáreas que le producen 29 quintales españoles por hectárea—1.334 kilogramos, debe pagar 725 quintales de arriendo—33.350 kilogramos. Como la producción le cuesta 2.320 pesos y la venta al precio de 1,60 pesos moneda nacional, que se ha estado pagando, importa 3.480 pesos, le queda al agricultor un saldo de 1.160 pesos. Ahora bien, con esta suma el arrendatario debe subvenir a sus necesidades, a las de su familia, comprar semillas, arar, sembrar, rastrear, carpir, mantener y renovar los útiles de labranza, etc., lo que es prácticamente imposible. Todavía es menester agregar que estos cálculos son hechos sobre la base de una producción de 50 q. esp. por cuadra, siendo la media común de 35.

La cosecha de maíz última fué la mayor conocida y se le asigna 9.800.000 toneladas. Como el consumo interno no pasa de 2.100.000 toneladas queda un excedente para exportar de 7.300.000 toneladas. Este excedente es por sí sólo igual al excedente mundial de la cosecha 1929-30.

CANADA

Este país es uno de los principales exportadores de trigo y provee a la Europa como al extremo oriente por sus puertos de ambos océanos.

Aunque su población de alrededor de 9.500.000 habitantes es muy inferior a la de Argentina, su riqueza y movimiento comercial es muy superior. En este Dominio se ha desarrollado en forma excepcionalmente rápida la industria y la agricultura conjuntamente. A esto han ayudado varias circunstancias convergentes: la mezcla de raza francesa (se calcula en 3.000.000 los descendientes de origen francés) y de raza anglo-sajona; la vecindad a los Estados Unidos; la riqueza minera muy considerable y la extensión agrícola apta para la labranza que pasa de 120.000.000 de hectáreas, aunque solamente 24.000.000 de hectáreas están bajo cultivo.

La zona atlántica es la de los estados industriales, el centro lo ocupan los tres estados de las «praderas» Alberta, Saskatchewan y Manitoba, y son los grandes productores de trigo y cereales (96% del total) y la Colombia Británica que sirve de puerta para el extremo oriente y para el tráfico por Panamá hacia Europa.

El desarrollo industrial tomó gran intensi-

ficación después de 1900, cuando se descubrieron las ricas minas de carbón, apto para la coqueificación y en la costa misma, tal como nuestras minas de Lota y Coronel, con trabajos subterráneos debajo del mar. El mineral de hierro de Terranova existía en inmensas cantidades y de buena ley y pureza, de manera que en menos de diez años surgió una industria robusta que no ha decaído hasta hoy.

Los hombres del Canadá son tan esforzados y económicos que la gran mayoría de los capitales invertidos en las sociedades anónimas están en sus manos, a pesar de la vecindad de los Estados Unidos, que tienden a absorberlos.

Una estadística de 1924 demuestra este hecho:

	Dólares
Capital canadiense	2.191.443.000
> británico.....	305.863.000
> de EE. UU.	1.019.280.000
> varios	117.500.000
	<hr/>
	3.634.186.000

No obstante, hay que confesar que el gran desarrollo del país se debe a la inversión de seis mil millones de dólares de capitales extranjeros. (En Argentina hasta 1927 llegaban solamente a tres mil millones de dólares).

La industria ocupaba 462.000 personas en 1923, tenía un capital inferior a tres mil millones de dólares, los salarios y sueldos eran de 497.000.000 de dólares, las materias primas empleadas valían 1.280.000.000 de dólares y el valor bruto de los productos manufacturados era de 2.439 millones de dólares. El censo de 1927 demostró un gran aumento de la producción manufacturera, alcanzando el producto bruto a 3.425.000.000 de dólares.

De la agricultura viven 2.500.000 habitantes, o sea la décima parte de la gente rural de Estados Unidos, y ha llegado a ser el segundo productor de trigo del mundo. Hace sesenta años la población del Canadá no pasaba de 3 millones y su comercio exterior llegaba a 120 millones de dólares. Hoy se ha triplicado la primera y su comercio exterior, en 1928-29, fué de 2.654.000.000 de dólares.

En los treinta y ocho años transcurridos de 1890 a 1928, el área dedicada al cultivo del trigo ha cuadruplicado. En 1900 la cosecha era de 55½ millones de bushels y las de los últimos años han pasado de 400 millones.

Con los altos precios del trigo y otros productos agrícolas después de la guerra, el país desarrolló al máximo las posibilidades que le

ofrecían las tierras ilimitadas de la región central, como se ve por las cifras a continuación. Digno es de notar las grandes variaciones en el rendimiento de las cosechas debidas a la explotación de terrenos vírgenes y a malas cosechas por circunstancias climáticas:

	Trigo acres	Bushels	Valor dólares	Avena acres	Bushels	Valor dólares
1910	8.864.000	132.075.000	104.816.000	8.652.000	243.506.000	86.796.000
1913	11.100.000	231.717.000	156.462.000	10.434.000	404.669.000	128.893.000
1920	18.232.000	263.189.000	427.357.000	15.849.000	530.709.000	280.115.000
1925	20.789.000	395.474.000	487.736.000	12.555.000	402.296.000	167.170.000
1926	22.895.649	407.136.000	442.221.000	12.741.340	383.416.000	184.098.000
1927	22.460.000	479.665.000	447.791.000	13.239.000	439.712.000	225.879.000
1928	24.119.140	566.726.000	451.235.000	13.136.000	452.153.000	210.956.000

El valor de los productos agrícolas fué en 1923 de 1.342.000.000 de dólares. El avalúo de tierras, edificios, ganados y capitales en giro fué de 6.022.000.000 de dólares. Los productos solos de la industria lechera desarrollada en las provincias del Atlántico, alcanzaron en total un valor de 120 millones de dólares y es muy digno de notar la proporción excepcional de vacas lecheras en el conjunto de la masa de vacunos. Así, en 1923 había 3.659.000 vacas y el resto del ganado vacuno era de 5.586.000. Esta proporción es muy superior a la que existe en Argentina, país donde la gran propiedad no permite realizar una industria lechera de esta

naturaleza. En los años 1927 y 28 el valor de los productos agrícolas subió a 1.783.000.000 y 1.730.000.000 de dólares, respectivamente.

Haciendo una comparación entre las exportaciones Argentinas y las del Canadá para 1927 y 1928, que han sido años buenos, veríamos que el segundo supera al primero en más de 25%.

AÑO	Argentina	Canadá dólares
1927	973.892.000	1.267.573.000
1928	590.268.000	1.250.456.000

Esta diferencia se debe principalmente a la exportación de maderas, pulpa de madera, papel y otros productos manufacturados y finalmente a metales y productos minerales.

La Argentina exporta mayor cantidad de carnes: en 1927 sus exportaciones fueron de 703.000 toneladas de carne de vaca, en 1928, 515.000 toneladas; las de cordero en 1927, 83.000 toneladas; en 1928, 78.000 toneladas, todas dirigidas en su gran mayoría al mercado inglés.

Donde mayores diferencias con la Argentina resaltan en las explotaciones agrícolas, además del tamaño de las propiedades de la región, que oscilan entre 80 a 140 acres por propietario, fuera de las grandes que forman la excepción, es en el espíritu de cooperación de sus dueños que han formado grandes asociaciones cooperativas. Así en Alberta en 1923 había 25 600 miembros que representaban una superficie cultivada de 2.416.000 acres. En Saskatchewan y Manitoba estas organizaciones se formaron en 1924 y representaban un conjunto de 45.509 miembros propietarios de 6.433.000 acres para el primer estado y 9.216 miembros propietarios de 735.800 acres para el segundo.

Por otra parte la práctica norteamericana de construir elevadores para guardar el grano producido en regiones de 10.000 a 15.000 acres y transportarlo a granel hasta los elevadores terminales, ubicados en los puertos de embarque, fué introducida desde hace largos años en Canadá. Se calcula que existen 5.000 de estos elevadores con una capacidad media de 25 a 30.000 bushels (687 a 815 toneladas) y a menudo 50.000 bushels. Son edificios de 10x10 metros y 25 metros de altura situados a la orilla de las líneas férreas.

La cuestión transporte de los cereales a los puertos de embarque, sea del Atlántico o del Pacífico, envuelve un serio problema que los canadienses han debido resolver aprovechando la mejor experiencia norteamericana. Los

ferrocarriles del Canadá pueden compararse a los mejores de los Estados Unidos. La sola compañía del Canadian Pacific R. cuenta con 20.000 millas, la otra gran Cía. denominada Canadian National R. posee cerca de 28.000 millas. El conjunto de todo el país tiene 55.455 millas.

La distancia hacia el Pacífico del centro triángulo es más corta, pero tiene que atravesar la cordillera y sus fuertes gradientes no permiten los convoyes de 70 carros cargados con 55 toneladas de carga pagada c/u. En cambio el tráfico es constante todo el año, los hielos no lo interrumpen como el tráfico por los Lagos. Por otra parte el transporte al Pacífico exige como para los minerales de hierro que van de Mesabi a Pittsburgo, el paso por los lagos, con la carga y descarga consiguiente en ambas riberas extremas. Así ha sido necesario tener elevadores terminales en las dos riberas de los lagos y además en los puertos del Atlántico o en Montreal, puerto del río navegable San Lorenzo.

Estos elevadores terminales tienen una capacidad de 2 a 3 millones de bushels.

En Vancouver el conjunto de estos terminales ofrece una capacidad de ocho millones de bushels (22.000 toneladas).

En Montreal, que queda a 380 y 390 millas respectivamente, de vía férrea de los puertos de los lagos Superior y Hurón, hay cuatro inmensos elevadores con una capacidad total de 12,6 millones de bushels (34.800 toneladas).

La desventaja de estos trasbordos y derechos que hay que pagar por el uso de los canales que dan salida a los lagos ha hecho que el tráfico de Vancouver tome cada día mayor importancia.

USO DE MAQUINARIA PERFECCIONADA

La trilladora-segadora llamada «combine» cuyo uso se ha desarrollado tanto en los últimos años en Estados Unidos, Oregón, Kansas, etc., hasta el punto de haber empleado en 1928 43.000 más que en el año anterior en Estados Unidos y Canadá, ha permitido economizar más de la mitad de los gastos de la cosecha en los terrenos donde se ha empleado. Se calcula que el número de hombres suprimidos por este capítulo es de 130.000 en ambos países, lo que a razón de cinco dólares diarios representa 30 millones de dólares para la estación. La cosecha corriente cuenta 28,6 centavos oro americano por bushel y la economía realizada con la «combine» es de 15,6 centavos. El costo con la máquina es, pues de 13 centavos oro por bus-

hel. Generalmente se emplean en las fincas de 500 a 600 acres.

COSTO DEL BUSHEL DE TRIGO

El costo de los 27,5 kilogramos de trigo en los fundos se calcula en término medio, para el año 1929, en 1,20 dólares lo que es sensiblemente superior al costo de los Estados Unidos, estimado por una comisión oficial en 1,14 dólares para ese mismo año.

El costo anterior está basado en una estimación de 5 dólares el trabajo diario del campesino y un interés de 8% para el capital invertido.

Con los buenos precios que han regido en los años 23, 24, 25 los agricultores han recibido hasta 1,60 y 1,65 dólares por bushel, realizando una gran ganancia.

<POOL> DEL TRIGO O <CENTRAL DE VENTAS>

Después de la guerra, cuando los precios en el año 21 bajaron repentinamente, se organizó en el Canadá una asociación para ayudar a los agricultores y defenderlos de las bajas de precios. Esta asociación se organizó en 1923 y fué ella la que introdujo las sociedades cooperativas en los tres estados trigueros. El ingreso al pool es obligatorio. Existe un pool central y tres pools regionales. Esta organización tiene agentes en todas las grandes ciudades del Canadá y en los países importadores de cereales. Compra el trigo clasificándolo (grading) según calidad, humedad y proteína contenida.

El Pool avanza al agricultor una suma hasta de 1 dólar por bushel cuando se le entrega el trigo en el elevador rural y va haciéndole pagos sucesivamente, hasta la liquidación definitiva. En 1930, 1.417 elevadores regionales pertenecían al pool de los 5.480 existentes y era dueño de 12 elevadores en los terminales. El resto pertenece a sociedades particulares. El almacenaje en estos elevadores sale costando ordinariamente $\frac{3}{4}$ de centavos al agricultor, por bushel. El objeto de la constitución cooperativa del Pool fué hacer participar a los socios de todas la economías que se derivaban de la venta en común de cantidades tan enormes al año y estabilizar el precio del trigo. El éxito de esta empresa está demostrado por el hecho de haber recibido y vendido en los años 25-26, 26-27, 27-28 más de la mitad de la cosecha total del Canadá. En 1929 contaba con 137.000 adherentes. Pero en cuanto a la estabilización

del precio parece que ha sido un completo fracaso.

Con el objeto de mantener los precios a fines del año 1929 conservaba en sus depósitos 227 millones de bushels, según de escritor francés L. d'Hauterive, profesor de la Universidad de Mac Gill, de quien tomo todos estos datos.

La lucha por defender los precios ha llevado a varios Estados como el de Brasil (café) y el del Egipto (algodón) a dar toda la ayuda posible a los agricultores, reteniendo cosechas sin vender en la confianza de un período de baja transitorio. Pero como los hechos demuestran que las cosas siguen otro curso todos estos sacrificios resultan sin efecto para remediar el mal. Aun lo agravan cuando los stocks son lanzados de golpe al mercado para realizar los productos a cualquier precio.

CALIDAD DEL TRIGO

Canadá fué el primer país que, hace un siglo más o menos, descubrió el trigo precoz que pudo aclimatarse en las regiones frías, al norte del Winnipeg, adonde habían sido antes vanos los esfuerzos por evitar los efectos de los hielos en las cosechas. Se creó una variedad nueva llamada trigo duro de manitoba, el primero del mundo por su calidad. Esta clase de trigos madura en un período mucho más corto que los trigos de Europa. Así este período es de 130 a 150 días, según los países de ese continente llega en la Bretaña francesa, país húmedo, a 230 días, entretanto en el Canadá se ha llegado a una maduración hasta de 95 días y aún 90. El trigo Marqués, que es el que está más en boga, desde hace algunos años, madura en 95 días y da rendimientos muy superiores por hectárea.

PRECIO DE COSTO DEL TRIGO

El autor francés Hauterive, admite, como decía más arriba, un costo de producción de 1,20 dólares el bushel, lo que a primera vista parece inconciliable con las condiciones de precio del mercado en el año 1930. Es posible que esta cifra sea obtenida tomando el conjunto de todos los productores y demostraría que existe un gran número que produce a precios muy subidos. Pero falta saber si este es el término medio armónico o simplemente un promedio de productores. En todo caso si los precios reinantes continúan bajos lo probable es que disminuya el conjunto de la producción limitándose a aquellos productores que se encuentren en las mejores condiciones.

INMIGRACION

Canadá es país de inmigración, pero su aumento de población, por este capítulo, no puede compararse con el de Argentina. En los tres últimos años han entrado los siguientes totales:

1927	143.991
1928	151.597
1929	167.722

La unidad corresponde a inmigrantes venidos de los Estados Unidos. Una tercera parte del total va del Reino Unido.

PRECIO MEDIO DE LA COSECHA DE TRIGO 1929-30

El precio medio alcanzado en la temporada 1929-30 en la Bolsa de Winnipeg, fué de 1,243/8 dólares por bushel. Los precios más altos de 1925 y 1928 habían sido de 2,15 y 1,64 respectivamente. En la segunda quincena de Noviembre de 1930 el precio había caído a 0,60 dólares y el 13 de Diciembre se cotizaba a 0,54½ dólares el bushel.

AUSTRALIA

El dominio de Australia, el segundo del Imperio Británico, tiene importancia para la exportación del trigo, aunque sin alcanzar las grandes proporciones del Canadá.

El desarrollo muy rápido de la Comunidad Australiana y su ingreso en la industria manufacturera, sobre todo desde la guerra, han transformado sus antiguas características de país casi exclusivamente ganadero. Sus grandes depósitos de carbón le auguraban un porvenir industrial, pero la ocasión no se presentó hasta la época de la guerra europea.

La población es aun pequeña para su inmensa extensión: 6.300.000 habitantes, agru-

pados en la zona de clima templado. Los ferrocarriles miden 27.000 millas de largo. La agricultura cuenta con 7.600.000 hectáreas cultivadas que han sido puestas en explotación después de largos años de incesante trabajo.

El valor de los productos animales es superior al de los vegetales y la importancia relativa de éstos puede apreciarse para los años fiscales. 1922-23 y 1927-28:

Productos vegetales		
sin maderas	£ 84.182.000	£ 84.256.000
Productos pastoriales		
	91.475.000	125.068.000
Productos de leche-ría, avicultura, apicultura		
	43.542.000	50.261.000
Bosques y pesca	10.845.000	12.181.000
Minas	20.316.000	22.983.000
Producción manufacturera		
	131.884.000	158.562.000
	382.208.000	453.311.000

TRIGO:

La producción de trigo ha sido:

AÑOS	Acre	Bushels	Rendimiento
1922-23	9.763.000	109.454.000	11,21%
1923-24	9.497.000	125.654.000	13 %
1926-27	11.687.000	160.761.000	13,75%
1927-28	12.263.000	116.737.000	9,5%

GANADERIA:

El número de ovejas era de 106.115.000 en 1928. La producción de lana fué:

	Libras
En 1926-27	924.000.000
1927-28	865.000.000
1928-28	950.000.000

ALGUNAS EXPORTACIONES: Sus valores en £.

	1927-28	1928-29	Libras
	Libras	Libras	
Lana sin desgrasar	55.908.000	58.796.000	(688.844.000)
Lana desgrasada	5.543.000	6.812.000	(53.844.000)
Carne de buey congelada	2.377.000	2.888.000	
Carne de cordero	931.000	1.423.000	
Carne de carnero	257.000	742.000	
Mantequilla	6.906.000	7.543.000	
Trigo	14.629.000	20.372.000	

Basta leer las cifras anteriores para darse cuenta de la gran importancia que tiene en la balanza comercial la exportación de trigo.

Las importaciones y exportaciones en los dos últimos años calendarios fueron de:

	1927	1928
	Libras	Libras
Importaciones	147.944.970	143.213.070
Exportaciones	143.628.033	144.780.175

MANUFACTURAS 1926-1927:

Número de fábricas.....	21.579
Personas ocupadas.....	467.247
Valor de la materia prima	232.643.518
Salarios y sueldos..... £	90.575.166
Valor de los productos fabricados.....	408.692.838

Llaman la atención estas enormes cifras de la industria para un país con poco más de seis millones de habitantes. El valor de las exportaciones es también muy crecido y se aproxima notablemente a la cifra de la República Argentina.

Las modalidades de las administraciones del Estado Federal o de los estados locales son una de las características más singulares del dominio. El profesor Elwood Mead de California, ha dicho lo siguiente en su obra «Helping Men Own Farms»:

«En Australia y Nueva Zelandia el gobierno (ya sea estadual o nacional) es dueño y explota los sistemas de ferrocarriles, de telégrafos y de teléfonos. Es dueño y explota casi todos los sistemas de tranvías urbanos, líneas expresas y correos y encomiendas postales. Es dueño y explota casi todas las obras de regadío y un gran número de obras que suministran el agua potable a las poblaciones y ciudades. El gobierno nacional ejercita un control y financia las obras de agua potable que son explotadas por los estados o los municipios. El estado también es dueño y explota minas de carbón, aserraderos en los bosques de los estados, siendo estas últimas actividades el resultado de tener que poner un atajo a los precios pedidos por los que monopolizaban el carbón y la madera. El estado es dueño y explota muchos de los muelles y dársenas de los puertos marítimos. Es dueño y explota astilleros para la construcción de buques y frigoríficos, colocando de este modo en un mismo pie, al pequeño productor de fruta, carne y mantequilla con los grandes embarcaderos. Hace contratos con

las líneas de navegación para el transporte de los productos a Europa que pueden descomponerse. Inspecciona todos los cargamentos de mantequilla, carne y fruta fresca y obliga a que se sometan a ciertos «standards» para que el embarcador poco escrupuloso no destruya el mercado de los que han logrado buena reputación. Como resultado de esta actividad, se ha rebajado los fletes y se han mejorado los servicios a tal punto que hoy el productor australiano embarca mantequilla a 12.000 millas de distancia por 1 centavo oro americano por libra, y carne fresca por $\frac{3}{4}$ de centavo para la misma distancia. El productor de una docena de huevos que viva a muchas millas del interior de Australia puede trasladarlos a los frigoríficos del gobierno, hacerlos transportar a Londres y obtener el valor de la venta. Australia se encuentra de Londres a tres veces la distancia que Nueva York está de Eureka, California, pero el dueño de una lechería australiana puede remitir mantequilla a Londres por una tercera parte del precio que le cuesta al californense enviarla a Nueva York».

COLONIZACION

Las leyes sobre colonización en Australia son las más adelantadas del mundo y el autor que acabo de citar se trasladó a ese país antes de confeccionar las leyes respectivas para el estado de California, cuya redacción le había sido confiada.

SEMILLAS DE TRIGO USADAS

Los australianos han logrado desarrollar una semilla llamada «Federation» que se estima como el mejor trigo blanco. Si las cosechas actuales, en término medio, no son elevadas, debe tenerse presente sin embargo, que desde 1902 han aumentado con esta semilla cerca de 25% en el rendimiento por hectárea.

ABONOS

Todavía la agricultura se desarrolla en forma extensiva. Pero desde algunos años se empiezan a importar fosfatos de cal de las islas de la Oceanía (ante alemanas) en cantidades considerables. Así en 1929 se importaron 383.000 toneladas de las islas Naurú y Oceanía. Nueva Zelandia importó 126.000 toneladas. Sin duda su empleo se hará en los campos de pastoreo y de engorde que con una explotación tan intensa como la que tienen, concluyen por irse agotando en ciertos elementos primordiales.

POOL DEL TRIGO

En las exportaciones mundiales de los últimos años, Australia ha ocupado el 4.º lugar como puede verse por las exportaciones de 1927:

	Toneladas
Canadá	6.300.000
Estados Unidos	3.760.000
Argentina	2.034.000
Australia	1.436.000

El éxito favorable obtenido en el Canadá por el Pool del trigo encontró una buena acogida por los productores australianos y se decidió organizarlo poco tiempo después. Se diferencia, sin embargo, del pool canadiense en que es absolutamente voluntario. En definitiva es una Central de Ventas. En el estado de Australia Occidental de 6.866 productores, 5.700 habían adherido al pool. El 79% de la cosecha fué vendida en 1927 por este sistema en dicho estado. El volumen de los negocios alcanzó a £5.800.000 y los socios recibieron 5 sh. 3½ d. por bushel.

PRIMA SOBRE EL TRIGO EXPORTADO

Con motivo de la baja de precios de todos los productos y del trigo que se vendió en 1930 a 3 sh. el bushel, el gobierno de la Confederación contrató un empréstito por 5.000.000 de £ a fin de pagar una prima de exportación de 6 d. por bushel de trigo, o sea 3,63 pesos m/l. por quintal métrico.

BAJA DE LAS EXPORTACIONES

Las exportaciones de 1928-29 de 144 millones de £. han bajado en el período siguiente a 90 millones de £. y habido consideración al pago de intereses o deudas al extranjero el poder comprador para las importaciones ha quedado reducido a 63 millones de £.

CAMBIOS IMPERATIVOS EN LA AGRICULTURA QUE OCASIONAN LAS CRISIS DE PRECIOS

El estudio anterior sobre la evolución agrícola en otros países no ha tenido otro objeto que hacer ver las transformaciones periódicas, que por la fuerza de los hechos, se han impuesto en la agricultura universal.

Las consecuencias de la guerra no se hicieron sentir en toda su fuerza en la gran crisis mundial de 1921. Quedaron todavía grandes productores y consumidores mundiales fuera de la órbita del comercio internacional. Así sucedió con Rusia, que perdió en 1922 diecinueve millones de habitantes muertos de hambre a consecuencia de la sequía. De un modo análogo Alemania con su crisis del Marco en 1923 y la ocupación del Rhur, no pudo producir normalmente y esta producción no vino a estabilizarse sino a principios de 1925. Ambas naciones se fueron reponiendo rápidamente de su estado anterior y han contribuido a saturar los mercados, la una con sus productos industriales, la otra con sus materias primas y productos agrícolas.

Estas circunstancias han hecho comprender que la crisis actual no es tan transitoria como parece y que para hacer frente a un porvenir de precios bajos es menester cambiar los métodos de producción y rebajar los costos de producción.

Hay países que se encuentran preparados para efectuar estas rebajas, otros que tendrán que hacerlo por la fuerza. Algunos acudirán a un factor principalmente, otros a otro. Así, por ejemplo, la Argentina después de haber mejorado la semilla procede a instalar elevadores de granos, otros como Estados Unidos emplean abonos en mayor proporción, otros como los de la Europa oriental introducirán el cultivo intensivo.

En el caso nuestro hemos insistido bastante en que lo esencial es mejorar los suelos por medio de enmiendas calcáreas, en todo el sur del país, partiendo desde Talca.

ANEXO

PRECIO DE LOS ABONOS EN LAS CIUDADES INDICADAS

En los años 1928-1929-1930

Según el Departamento de Economía Rural del M. de Agricultura

ABONOS FOSFATADOS

CIUDADES	Guano de cova- deras	Escorias Tho- mas	Fosfato de Rhe- nania	Super fosfato	Huesos moli- dos
	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
	Anh. fosfór. \$ 1,25	Anh. fosfór. \$ 1,65	Anh. fosfór. \$ 1,90		
LA SERENA	Azoe .. \$ 2.— Puesto bodega Coquimbo				
	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
	Anh. fosfór. \$ 1,25	Anh. fosfór. \$ 1,30	Anh. fosfór. \$ 1,75		
QUILLOTA.....	Azoe .. \$ 2.— Flete FF. CC. desde Barón por qq. mts. \$ 0,42 Precio qq. mts con ley 20% anh. fos. con ley 1,25% ázoe \$ 27,92	Azoe . \$ Flete FF. CC. desde Barón por qq. mts. \$ 0,42 Precio qq. mts con ley 18% \$ 25,82	Flete FF. CC. desde Barón por qq. mts. \$ 0,42 Precio qq. mts con ley 31% \$ 54,07		
	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
	Anh. fosfór. \$ 1,25		Anh. fosfór. \$ 1,85	Anh. fosfór. \$ 1,50	
SANTIAGO.....	Azoe .. \$ 2.— Precio qq. mts.		con ley 32,1% Precio qq.mts. \$ 59,86	con ley 20% Precio qq.mts. \$ 30.—	
	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
		Anh. fosfór. \$ 1,65	Anh. fosfór. \$ 1,90		
SAN FERNANDO		con ley 18% Precio qq.mts. \$ 29,70	con ley 31% Precio qq.mts. \$ 58,90		

CIUDADES	Guano de covaderas	Escorias Thomas	Fosfato de Rhenania	Super fosfato	Unidad
	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
TALCA.....	Anh. fosfór. \$ 1,25 con ley 21% Azoe... \$ 2.— con ley 2,2% Flete FF. CC. desde Talcahuano qq. mts. \$ 1,56 Precio qq. mts. \$ 52,21	Anh. fosfór. \$ 1,32 con ley 20,4% Flete FF. CC. desde San Antonio qq. mts. \$ 1,30 Precio qq. mts. \$ 28,12	Anh. fosfór. \$ 1,60 con ley 32,6% Flete FF. CC. desde Talcahuano qq. mts. \$ 1,50 Precio qq. mts. \$ 53,60	Anh. fosfór. \$ 2.— con ley 16,2% Flete FF. CC. desde Talcahuano qq. mts. \$ 1,50 Precio qq. mts. \$ 33,90	
LINARES.....	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
		Anh. fosfór. \$ 1,30 con ley 18% Flete FF. CC. desde San Antonio qq. mts. \$ 1.20 Precio qq. mts. \$ 24,60			
CHILLAN.....	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
	Anh. fosfór. \$ 1,25 con ley 20,4 % Azoe... \$ 2.— con ley 2,2% Flete FF. CC. desde Talcahuano qq. mts... \$ 1,40 Prec. qq. mts. \$ 31,30	Anh. fosfór. \$ 1,35 con ley 18,7% Flete FF. CC. desde Talcahuano qq. mts... \$ 1,40 Prec. qq. mts. \$ 26,74	Anh. fosfór. \$ 1,60 con ley 31,6% Flete FF. CC. desde Talcahuano qq. mts... \$ 1,40 Prec. qq. mts. \$ 51,96		
CONCEPCION....	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
	Anh. fosfór. \$ 1,25 con ley 21,2% Azoe con ley 2,7% \$ 2.— Prec. qq. mts. \$ 31,90	Anh. fosfór. \$ 1,40 con ley 18% Prec. qq. mts. \$ 25,20	Anh. fosfór. \$ 1,70 con ley 31,7% Prec. qq. mts. \$ 53,89	Anh. fosfór. \$ 1,80 con ley 24,6% Azoe .. \$ 1,80 con ley 3,5% Prec. qq. mts. \$ 50,58	
	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
	Anh. fosfór. \$ 1,25 con ley 21,2% Azoe .. \$ 2.— con ley 2,7% Prec. qq. mts. \$ 31,90	Anh. fosfór. \$ 1,25 con ley 18,8% Prec. qq. mts. \$ 23,50	Anh. fosfór. \$ 1,60 con ley 32% Prec. qq. mts. \$ 51,20	Anh. fosfór. \$ 2.— con ley 16% Prec. qq. mts. \$ 32.—	

CIUDADES	Guano de covaderas	Escorias Thomas	Fosfato de Rhenania	Super fosfato	Huesos molidos
	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
TRAIGUEN.....		Anh. fosfór. \$ 1,25 con ley 18% Flete FF. CC. desde Talcahuano qq. mts.... \$ 1,30 Precio qq. mts. \$ 23,80	Anh. fosfór. \$ 1,70 con ley 32% Flete FF. CC. desde Talcahuano qq. mts... \$ 1,30 Prec. qq. mts. \$ 55,70		Anh. fosfór. \$ 1,45 con ley 24,6% Azoe . \$ 1,45 con ley 3,5% Flete FF. CC. desde Talcahuano qq. mts... \$ 1,30 Prec. qq. mts. \$ 42,04
	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
TEMUCO	Anh. fosfór. \$ 1,29 con ley 21% Azoe .. \$ 2.— con ley 2,3% Flete FF. CC. desde Valdivia qq. mts. \$ 1,75 Prec. qq. mts. \$ 33.—	Anh. fosfór. \$ 1,40 con ley 18% Flete FF. CC. desde Valdivia qq. mts. \$ 1,75 Prec. qq. mts. \$ 26,95	Anh. fosfór. \$ 1,60 con ley 32% Flete FF. CC. desde Valdivia qq. mts. \$ 1,75 Prec. qq. mts. \$ 52,95		Anh. fosfór. \$ 1,40 con ley 24% Azoe . \$ 1,40 con ley 3% Flete FF. CC. desde Valdivia qq. mts. \$ 1,75 Prec. qq. mts. \$ 39,55
	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
VALDIVIA	Guano	Anh. fosfór. \$ 1,30 con ley 18% Prec. qq. mts. \$ 23,40	Anh. fosfór. \$ 1,58 con ley 32% Prec. qq. mts. \$ 49,60		
	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
OSORNO	Guano blanco azoado el qq. mts. \$ 31,25 Flete FF. CC. desde Puerto Montt qq. mts.... \$ 1.— Prec. qq. mts. \$ 32,25	Esc. Thomas			Anh. fosfór. con ley 24% Azoe . \$ 1,50 con ley 3% Prec. qq. mts. \$ 40,50
	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
PUERTO MONTT	Guano blanco azoado el qq. mts.. \$ 31,25 Prec. qq. mts. \$ 31,25	Anh. fosfór. \$ 1,53 con ley 18% Prec. qq. mts. \$ 27,90	Anh. fosfór. \$ 1,61 con ley 32% Prec. qq. mts. \$ 51,52		Anh. fosfór. \$ 1,42 con ley 24% Azoe . \$ 1,42 con ley 3% Prec. qq. mts. \$ 38,34

PRECIO DE LOS ABONOS EN LAS CIUDADES INDICADAS

En los años 1928-1929-1930

Según el Departamento de Economía Rural del M. de Agricultura

SALITRE Y ABONOS POTASICOS

CIUDADES	Sulfato de Potasa	Cloruro Potasa	Salitre Sódico	Salitre Potásico	
	Unidad Oxido potasa \$ 1,40	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
LA SERENA					
	Unidad Oxido potasa \$ 1,40	Unidad Oxido potasa \$ 1,30 Flete FF. CC. desde Barón por qq. mts. Precio qq. mts. con ley 52%... \$ 68,02			
QUILLOTA					
	Unidad Oxido potasa \$ 1,30 con ley 50%	Unidad Oxido potasa \$ 1,25 con ley 52%	Unidad	Unidad	Unidad
SANTIAGO	Prec. qq. mts. \$ 65.—	Prec. qq. mts. \$ 65.—	Prec. qq. mts. \$ 29.—	Precio qq. mts. \$ 58.—	
	Unidad Oxido potasa \$ 1,45 con ley 49%	Unidad	Unidad El qq. mts. \$ 28,50 Flete FF. CC. desde San Antonio qq. mts... \$ 1,30 Prec. qq. mts. \$ 29,80	Unidad El qq. mts. \$ 34,50 Flete FF. CC. desde San Antonio qq. mts. \$ 1,30 Prec. qq. mts. \$ 35,80	
SAN FERNANDO					
	Precio qq. mts. \$ 71,05				

SALITRE Y ABONOS POTASICOS
PRECIO DE LOS ABONOS EN LAS CIUDADES PRODUCTORAS

CIUDADES	Sulfato de Potasa	Cloruro Potasa	Salitre Sódico	Salitre Potásico	Unidad
	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	
TALCA.....	Oxido potasa \$ 1,30 con ley 49,8% Flete FF. CC. desde Talcahuano qq. mts... \$ 1,50 Precio qq. mts. \$ 66,24				
LINARES	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	
			El qq. mts. \$ 31,70	El qq. mts. \$ 37,70	
CHILLAN.....	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	
	Oxido potasa \$ 1,30 con ley 49,8% Flete FF. CC. desde Talcahuano qq. mts... \$ 1,40 Prec. qq. mts. \$ 66,14		Prec. qq. mts. \$ 32,10	Prec. qq. mts. \$ 36,10	
CONCEPCION....	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	
	Oxido potasa \$ 1,30 con ley 49,8% Prec. qq. mts. \$ 64,74	Oxido potasa con ley 52% Prec. qq. mts. \$ 62,40	Prec. qq. mts. \$ 30,30	Prec. qq. mts. \$ 36,30	
LOS ANGELES...	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	
	Oxido potasa \$ 1,30 con ley 49% Prec. qq. mts. \$ 64,74		Prec. qq. mts. \$ 32,70	Prec. qq. mts. \$ 38,70	

PRECIO DE SALITRE Y ABONOS POTASICOS

CIUDADES	Sulfato de Potasa	Cloruro de Potasa	Salitre Sódico	Salitre Potásico	
TRAIGUEN	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
TEMUCO	Unidad Oxido potasa \$ 1,30 con ley 49% Flete FF. CC. desde Valdivia qq. mts. 1,75 Prec. qq. mts. \$ 65,45	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
			Prec. qq. mts. \$ 32,50	Prec. qq. mts. \$ 38,50	
VALDIVIA	Unidad Oxido potasa \$ 1,40 con ley 49% Prec. qq. mts. \$ 68,60	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
OSORNO	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
PUERTO MONTT	Unidad Oxido potasa \$ 1,37 con ley 49% Prec. qq. mts. \$ 67,13	Unidad Oxido potasa con ley 52% Prec. qq. mts. \$ 65,96	Unidad	Unidad	Unidad
LOS ANGELES	Unidad	Unidad Oxido de sal con ley 50% Prec. qq. mts. \$ 7,40	Unidad Oxido de sal con ley 48% Prec. qq. mts. \$ 7,45	Unidad	Unidad Prec. qq. mts. \$ 13,30

PRECIO DE LOS ABONOS EN LAS CIUDADES INDICADAS

En los años 1928 - 1929 - 1930

Según el Departamento de Economía Rural del M. de Agricultura

ABONOS CALCAREOS

CIUDADES	Cal viva Molida	Cal viva en piedras	Cal apagada	Carbonato de cal	Yeso
	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
LA SERENA			Oxido de cal \$ 0,15		
	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
QUILLOTA.....	Oxido de cal \$ 0,17 con ley 20%	Oxido de cal \$ 0,14 con ley 50%	Oxido de cal \$ 0,17 con ley 42%		
	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
SANTIAGO.....	Oxido de cal \$ 0,25 con ley 46% Flete FF. CC. qq. mts. \$ 0,63 sin rebaja Prec. qq. mts. \$ 11,21	Oxido de cal \$ 0,13 con ley 60% Flete FF. CC. qq. mts. \$ 0,63 sin rebaja Prec. qq. mts. \$ 8,43	Oxido de cal \$ 0,26 con ley 42% Flete FF. CC. qq. mts. \$ 0,63 sin rebaja Prec. qq. mts. \$ 12,55	Carbonato de Cal \$ 0,14 con ley 44% Flete FF. CC. qq. mts. \$ 0,63 sin rebaja Prec. qq. mts. \$ 6,79	Sulf. de cal \$ 0,20 con ley 94,5% Prec. qq. mts. \$ 12,80
	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
SAN FERNANDO.		Oxido de cal \$ 0,33 con ley 30% Prec. qq. mts. \$ 9,90			
	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
LOS ANGELES.	Oxido de cal \$ 1,38 con ley 40% Prec. qq. mts. \$ 64,74		Prec. qq. mts. \$ 11,70	Prec. qq. mts. \$ 30,70	

ABONOS CALCAREOS

CIUDADES	Cal viva molida	Cal viva en piedras	Cal apagada	Carbonato de cal	Yeso
	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
TALCA.....	Oxido de cal \$ 23.— con ley 47% Flete FF. CC. qq. mts. \$ 1,20 Prec. qq. mts. \$ 12,01	Oxido de cal \$ 0,12 con ley 75% Flete FF. CC. qq. mts. \$ 1,20 Prec. qq. mts. \$ 10,20		Carbonato de cal \$ 0,14 con ley 42% Flete FF. CC. qq. mts. \$ 1,20 Prec. qq. mts. \$ 7,08	
	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
LINARES			Oxido de cal \$ 0,20 con ley 42% Flete FF. CC. qq. mts. \$ 1,10 Desde Calera Prec. qq. mts. \$ 9,50		
	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
CHILLAN.....		Oxido de cal \$ 0,13 con ley 66% Flete FF. CC. desde Calera qq mts. \$ 1,65 Prec. qq. mts. \$ 10,21			
	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
CONCEPCION....	Oxido de cal \$ 0,23 con ley 46% Flete FF. CC. desde Calera con rebaja 40% qq. mts. \$ 2,16 Prec. qq. mts. \$ 12,74	Oxido de cal \$ 0,13 con ley 69% Flete FF. CC. desde Calera con rebaja 40% qq. mts. \$ 2,16 Prec. qq. mts. \$ 11,43	Oxido de cal \$ 0,26 con ley 42% Flete FF. CC. desde Calera con rebaja 40% qq. mts. \$ 2,16 Prec. qq. mts. \$ 13,08	Carbonato de cal \$ 0,14 con ley 44% Flete FF. CC. desde Calera con rebaja 40% qq. mts. 2,16 Prec. qq. mts. \$ 8,32	
	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
LOS ANGELES ..		Oxido de cal \$ 0,22 con ley 30% Prec. qq. mts. \$ 7,40	Oxido de cal \$ 0,21 con ley 45% Prec. qq. mts. \$ 9,45		Sulf. de cal \$ 0,13 con ley 94% Prec. qq. mts. \$ 12,22

ABONOS CALCAREOS

CIUDADES	Cal viva Molida	Cal viva en piedras	Cal apagada	Carbonato de cal	Yeso
	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
TRAIGUEN	Oxido de cal \$ 0,23 con ley 46% Flete FF. CC. desde Calera qq. mts. \$ 3.— Prec. qq. mts. \$ 13,58	Oxido de cal \$ 0,13 con ley 69% Flete FF. CC. desde Calera qq. mts. \$ 3.— Prec. qq. mts. \$ 11,87	Oxido de cal \$ 0,26 con ley 42% Flete FF. CC. desde Calera qq. mts. \$ 3.— Prec. qq. mts. \$ 13,92	Carb. de cal \$ 0,14 con ley 44% Flete FF. CC. desde Calera qq. mts. \$ 3.— Prec. qq. mts. \$ 9,16	
TEMUCO			Oxido de cal \$ 0,30 con ley 40% Flete FF. CC. Desde Calera qq. mts. \$ 2,45 Prec. qq. mts. \$ 14,45		
VALDIVIA	Unidad Oxido de cal \$ 0,20 con ley 66 % Prec. qq. mts. \$ 13,20	Unidad Oxido de cal \$ 0,16 con ley 40% Cal de Conchas Prec. qq. mts. \$ 6,40	Unidad	Unidad	Unidad
OSORNO	Unidad	Unidad Oxido de cal \$ 0,13 con ley 69% Prec. qq. mts. \$ 8,97	Unidad	Unidad	Unidad
PUERTO MONTT	Unidad	Unidad Oxido de cal \$ 0,15 con ley 40% Cal de Conchas Prec. qq. mts. \$ 6.—	Unidad	Unidad	Unidad

CODIGO DE MINERIA

TEXTO APROBADO POR DECRETO-LEY NUM 488.

(Conclusión)

Párrafo III

De la administración

Art. 154.—La administración de la sociedad estará a cargo de uno o más administradores, nombrados en junta. Esta determinará las atribuciones, remuneración y duración de sus funciones.

Art. 155.—El acta en que conste el nombramiento del administrador, deberá reducirse a escritura pública, y ésta anotarse en el Registro de Accionistas del Conservador que corresponda.

Mientras no se cumpla con estas formalidades, el nombramiento no surtirá efecto alguno respecto de terceros.

Art. 156.—El administrador es un mandatario de la sociedad y, en consecuencia, deberá ceñirse a los términos de su mandato.

Sin perjuicio de lo que en éste se establezca, el administrador no tiene, naturalmente, más que el poder de efectuar los actos de administración, como ser: pagar las deudas y cobrar los créditos de la sociedad, siempre que pertenezcan unos y otros al giro administrativo ordinario; perseguir en juicio a los deudores; intentar las acciones posesorias e interrumpir las prescripciones; comprar los materiales necesarios para la explotación de la mina o beneficio de sus productos; contratar arrendamientos de servicios con operarios y dependientes, y ponerles término; exigir a favor de la pertenencia las servidumbres o servicios a que tiene derecho; aceptar las cargas y gravámenes que, según la ley, pesan sobre ella, y vender los minerales ya extraídos de las labores.

Para todos los actos que salgan de estos límites, necesita autorización especial otorgada por la junta.

Art. 157.—Corresponde al administrador la representación de la sociedad en todo lo que se relacione, de cualquier manera, con la autoridad pública, a menos que los socios designen con este fin otro representante.

4.—B. MINERO.—NOV.—DIC.

Le corresponde, asimismo, la representación judicial de la sociedad en los términos que determina el Código de Procedimiento Civil, para los administradores o gerentes de sociedades civiles o comerciales.

Mientras se nombra administrador, el mayor accionista estará investido de las representaciones que se confieren al administrador por los dos incisos precedentes. Si hubiere dos o más socios con igual derecho, asumirá dichas representaciones aquel a quien corresponda por orden alfabético, siempre que no sea incapaz.

Párrafo IV

De la distribución de los productos

Art. 158.—Los beneficios o productos se distribuirán en proporción a las acciones de cada socio.

Art. 159.—La distribución se hará cuando la junta lo determine o, en su defecto, cuando el administrador lo estime conveniente.

Art. 160.—La distribución se hará en minerales, en pastas o en dinero, según el acuerdo de los socios.

Cuando no hubiere acuerdo, la distribución se hará en dinero.

Uno o más socios, que representen la cuarta parte de las acciones de la sociedad, podrán exigir que se les entregue su parte en minerales o pastas, previo reembolso de los gastos correspondientes.

Párrafo V

De la contribución a los gastos

Art. 161.—Los socios contribuirán al pago de los gastos necesarios para la conservación y explotación de la pertenencia, en proporción a las acciones que tengan en la sociedad.

Art. 162.—Para la fijación del monto de las cuotas, será necesario un acuerdo, tomado en

junta, por socios que representen a lo menos la mayoría absoluta de las acciones de la sociedad y, en seguida, publicado y notificado con arreglo a lo dispuesto en el artículo 145.

Es aplicable a este acuerdo lo dispuesto en los incisos 3.º y 4.º del artículo 152.

El reclamo no podrá ser acogido cuando la cuota o cuotas pedidas sean necesarias para la conservación o explotación de la pertenencia.

Las cuotas deberán pagarse, si no se hubiere señalado plazo para ello, dentro de los treinta días siguientes a la fecha en que quede terminada la publicación referida.

Párrafo VI

De la inconcurrencia

Art. 163.—Si alguno de los socios no pagare en el plazo correspondiente la cuota acordada caerá en inconcurrencia.

Art. 164.—Producida la inconcurrencia, el administrador de la sociedad dispondrá de la parte de minerales, pastas o dinero que, perteneciendo al inconcurrenente, estuviere en poder de la sociedad, hasta la cantidad necesaria para cubrir la cuota que adeudare.

Art. 165.—Si no existieren los bienes a que se refiere el artículo anterior, o si el producto de éstos no hubiera sido suficiente para la cancelación de la cuota adeudada, el administrador deberá perseguir su pago en las acciones que correspondan al socio inconcurrenente. Este derecho podrá también ser ejercitado por cualquier socio concurrenente en representación de la sociedad.

Art. 166.—Para hacer efectivo el derecho a que se refiere el artículo anterior, se demandará en juicio ejecutivo al socio inconcurrenente. Servirá de suficiente título la copia autorizada del acta de la junta en que se acordó el cobro de la cuota.

Art. 167.—El ejecutado sólo podrá oponer las siguientes excepciones:

- 1.º La incompetencia del Tribunal;
- 2.º La falta de capacidad del demandante o de personería del que comparece en su nombre;
- 3.º La litis pendencia;
- 4.º El hecho de cobrarsele una suma mayor de la que corresponda;
- 5.º El pago de la deuda;
- 6.º El hecho de existir un convenio o un acuerdo legalmente tomado, que exima al demandado de la obligación de concurrir con la cuota que se le exige;

7.º La cosa juzgada;

8.º El no haberse acordado en forma legal el cobro de la cuota exigida; y

9.º La existencia de minerales, pastas o dinero que pertenezcan al demandado, en poder de la sociedad.

Art. 168.—Ejecutoriada la sentencia que ordene seguir adelante la ejecución, se licitarán en pública subasta la acción o acciones del socio inconcurrenente, fijándose como mínimo lo que adeudare. El sobrante, si lo hubiere, se entregará a éste, deducidos los gastos del remate y costas del proceso.

El inconcurrenente podrá suspender el remate, pagando en cualquier momento lo adeudado y las costas.

Art. 169.—Si no hubiere postores, la acción o acciones del inconcurrenente acrecerán a los demás socios, en proporción al número de acciones de cada uno.

Párrafo VII

De la terminación de la sociedad

Art. 170.—La sociedad sólo podrá terminar:

- 1.º Por la caducidad del título de la pertenencia, y
- 2.º Por la enajenación de la misma a una sola persona, o por la reunión en una sola persona de todas las acciones de que ella se compone.

SECCION II

De las sociedades que nacen de un contrato

Art. 171.—Para el reconocimiento o explotación de pertenencias podran constituirse sociedades en las formas establecidas en otros Códigos o en leyes especiales.

Art. 172.—Podrán también pactarse sociedades que se rijan por las disposiciones contenidas en la Sección I de este Título, en cuyo caso se observarán, además, las reglas siguientes.

Art. 173.—Esta sociedad se formará y probará por escritura pública, inscrita en el Registro de Propiedad del Conservador de Minas respectivo.

Dicha escritura deberá expresar en todo caso:

- 1.º La individualización de los socios y el nombre, domicilio y duración de la sociedad;
- 2.º La forma de administración;
- 3.º La división del interés social y su distribución total entre los socios; y
- 4.º El aporte o transferencia de la pertenencia a la sociedad.

En la misma escritura podrán expresarse los demás pactos que acuerden los socios.

Art. 174.—En la sociedad de que se trata, los socios responderán con todos sus bienes de los aportes a que se obligaron en el contrato social.

Del pago de las cuotas que se acordaren con posterioridad, responderán exclusivamente con su interés en la sociedad.

Los socios no son responsables ante terceros de las obligaciones de la sociedad, salvo estipulación en contrario.

Art. 175.—Esta sociedad termina en los casos contemplados en el artículo 170, y además:

1.º Por la expiración del plazo o cumplimiento de la condición, fijados para su duración en el contrato, y

2.º Por acuerdo de los socios, tomado en la forma prevista en la escritura social.

Art. 176.—Toda sociedad contractual, disuelta por cualquier causa, subsistirá legalmente entre las personas que hayan conservado parte en la pertenencia; y se aplicarán, en este caso, las disposiciones de la Sección I de este Título, a menos que los interesados acordaren otra cosa.

Si hubiere de procederse a la liquidación de la sociedad disuelta, ella se hará por el administrador, salvo lo que disponga la escritura social o acuerden los socios.

El liquidador se ajustará, en el desempeño de este encargo, a las reglas establecidas en el Código de Comercio para la liquidación de las sociedades colectivas.

Art. 177.—En todo aquello que no estuviere previsto en el contrato social o en la presente Sección, según el caso, regirán las disposiciones de la Sección anterior.

TITULO XIII

DEL AVIO

Art. 178.—El avío es un contrato en virtud del cual una persona se obliga a dar o hacer algo en beneficio del laboreo de una pertenencia para pagarse sólo con los productos de ella.

Art. 179.—Los contratos de avío deberán otorgarse por escrito, y no surtirán efecto respecto de terceros, si no son entendidos en escritura pública, inscrita en el Registro de Gravámenes del Conservador de Minas.

Art. 180.—Los avíos pueden pactarse por cantidad o tiempo determinados o indeterminados, o para ejecutar una o más obras en la pertenencia.

Art. 181.—Cuando el avío es indeterminado, cualquiera de los contratantes podrá ponerle término a su arbitrio.

El aviador conservará su crédito por las cantidades de dinero que hubiere desembolsado en virtud del contrato, para ser pagado con los productos que rindiere la mina, sin perjuicio de otros acreedores de mejor derecho.

Art. 182.—Cuando es determinado, el minero o el aviador podrán ponerle término en cualquier tiempo, el primero, desprendiéndose de la propiedad de la pertenencia en favor del aviador, y el segundo, renunciando a su crédito de avío.

Art. 183.—Puede estipularse que el pago de lo debido al aviador se verifique en minerales, en pastas o en dinero, con los premios que se convengan, sin límite alguno.

Art. 184.—Puede también estipularse que, en pago de los avíos, el aviador se haga dueño de una cuota que puede llegar hasta el cincuenta por ciento de la pertenencia. Esta estipulación importará una promesa de venta, cuyo cumplimiento podrá exigir el aviador, en conformidad al artículo 76, una vez satisfecha por él las obligaciones que se impuso.

Art. 185.—Los avíos deben suministrarse por el aviador en los términos estipulados; y, en defecto de estipulación, a medida que lo vaya exigiendo el laboreo. Si, notificado judicialmente, se negare a la prestación de lo debido o retardare su cumplimiento por más de quince días, podrá el minero demandar el pago por la vía correspondiente, o tomar dinero de otra persona por cuenta del aviador, o contratar un nuevo avío que goce de preferencia sobre el primero.

Art. 186.—Salvo estipulación en contrario, la administración de la pertenencia estará a cargo del minero, durante los avíos.

Pero, si invirtiere en otro destino el dinero o efectos del avío, sin consentimiento del aviador, éste tendrá derecho para tomar la mina bajo su administración, sin perjuicio de las responsabilidades criminales que afecten al minero.

Tendrá el mismo derecho el aviador, si el minero llevara una administración descuidada o dispendiosa, que ponga en peligro los derechos de aquél.

Art. 187.—Si, terminados los avíos, hubiere quedado la pertenencia en descubierto, el aviador tendrá derecho para tomarla bajo su administración y seguir aviándola hasta pagarse preferentemente a todo otro aviador, no sólo de lo debido en virtud del contrato de

avío, sino del nuevo avío con los premios y en la forma del anterior.

Pero, si el aviador no quisiere seguir aviando la pertenencia, el minero podrá estipular, con un tercero, otro avío que goce de preferencia sobre el anterior.

Art. 188.—El aviador o minero que no tenga la administración de la pertenencia, podrá visitarla, inspeccionar los trabajos, revisar los libros de contabilidad y los documentos justificativos y hacer las observaciones y reparos que la contabilidad y sistema de trabajo le sugieran, pudiendo ejercitar estas facultades cuando lo crea conveniente, por sí o por representante.

Tendra también el derecho de pedir judicialmente el nombramiento de un interventor, con la facultad de percibir los productos líquidos.

Art. 189.—Si el aviador que tiene la administración de la pertenencia, no la trabajare, cuidando de mantenerla en buen estado o si se le convenciere de fraude en la administración, o de que ésta es descuidada o dispendiosa, perderá el derecho de administrarla, sin perjuicio de su responsabilidad criminal; y sólo podrá colocar en ella un interventor, como en el caso y con la facultad que se indica en el artículo anterior.

TITULO XIV

DE LA HIPOTECA

Art. 190.—La hipoteca sobre pertenencias se rige por las mismas disposiciones que la hipoteca sobre los demás bienes raíces, y especialmente por las contenidas en este Título.

Art. 191.—No podrá constituirse hipoteca sobre pertenencia cuya mensura no estuviere inscrita.

Art. 192.—No producirá efecto la hipoteca sobre pertenencias que estén afectas a un avío inscrito, mientras el aviador no se ponga en sus derechos al acreedor hipotecario y se tome nota de la posesición en el Registro correspondiente.

Art. 193.—La hipoteca sobre una pertenencia afecta a todos los bienes que, según el artículo 73, se reputan accesorios de ella, salvo lo que dispongan leyes especiales.

Sobre los demás bienes muebles destinados a la explotación de la pertenencia, y sobre las substancias minerales arrancadas del yacimiento, podrá constituirse prenda y quedar ésta en poder del deudor, con arreglo a las disposiciones que rigen la prenda industrial.

Art. 194.—En la inscripción de una hipoteca sobre pertenencia bastará, para individualizar ésta, referirse a la respectiva inscripción del acta de mensura.

Art. 195.—La hipoteca sobre pertenencia no da al acreedor los derechos que otorga el artículo 2427 del Código Civil, salvo que la desvalorización se produzca por dolo o culpa grave del deudor.

Art. 196.—Para proceder al remate de una pertenencia hipotecada, no será necesaria la tasación de ella.

El mínimo para la primera subasta será el que fijen las partes de común acuerdo, y a falta de éste, el monto de los créditos hipotecarios que la graven, mas las costas judiciales.

TITULO XV

DE LOS JUICIOS SOBRE MINAS Y DE LA COMPETENCIA

Art. 197.—Todos los juicios sobre minas que no tengan señalado en este Código un procedimiento especial, se tramitarán y fallarán en conformidad a las reglas del juicio ordinario.

Se tramitarán, sin embargo, conforme al procedimiento sumario, fuera de los casos ya indicados en este Código, las siguientes cuestiones:

1.º Las relativas a la constitución, ejercicio y terminación de las servidumbres y demás derechos que reconoce la ley en favor de las pertenencias y establecimientos de beneficio; a las indemnizaciones correspondientes, y a las cauciones que procedan;

2.º Las que se refieran al ejercicio de la administración de la pertenencia por parte del minero, del aviador o del acreedor a quien corresponda ese derecho; y

3.º En general, las cuestiones que, por su naturaleza, requieran una tramitación rápida.

Art. 198.—Sin perjuicio de los derechos de los acreedores hipotecarios, en los juicios ejecutivos y quiebras no se podrán embargar ni enajenar la pertenencia del deudor, ni las cosas que se reputan inmuebles accesorios, ni las provisiones introducidas en ella para su laboreo (1).

El deudor puede, no obstante, consentir en el embargo y enajenación, siempre que el consentimiento se dé en el mismo juicio.

(1) Este inciso aparece rectificado por el Decreto-Ley N.º 654 que se inserta al final del texto.

Art. 199.—Pueden embargarse los minerales ya arrancados de las labores.

Si el producto de esos minerales no alcanzare para cubrir la deuda, podrá el acreedor pedir al Juez que le entregue la pertenencia en anticresis judicial, hasta hacerse pago con los productos que rindiere.

Art. 200.—No rindiendo la pertenencia productos bastantes para atender a su laboreo y a la cancelación del crédito, podrá el acreedor pedir al Juez autorización para aviarla bajo su administración, y tendrá derecho preferente para pagarse, no sólo de las cantidades que invirtiere en este avío, con sus intereses corrientes, sino también de su crédito primitivo.

Art. 201.—Serán aplicables a la administración del acreedor, en los casos contemplados en los dos artículos anteriores, las reglas contenidas en los artículos 188 y 189.

Art. 202.—En las quiebras de los mineros se requerirá a los acreedores para que ejerciten los derechos que, a virtud de las disposiciones anteriores, se acuerdan al ejecutante.

Los acreedores hipotecarios y aviadores gozarán de derecho preferente para tomar la mina bajo su administración y aviarla en el orden que corresponda.

Enajenada la pertenencia, los acreedores serán pagados en conformidad a las reglas generales de prelación. Entre los aviadores preferirá el más nuevo sobre el más antiguo, según la fecha de la inscripción de los títulos respectivos.

Art. 203.—Será Juez competente para conocer de todos los asuntos a que se refiere este Código, el Juez Letrado de Mayor Cuantía que tenga jurisdicción en el departamento o sección de departamento en que esté ubicada la pertenencia. Lo cual se entiende sin perjuicio de otras disposiciones de este Código y de las especiales de la Ley Orgánica de Tribunales y del Código de Procedimiento Civil.

Art. 204.—Los plazos que se refieran a actuaciones judiciales en asuntos contenciosos promovidos con arreglo a este Código, se entenderán suspendidos durante los días feriados.

TITULO XVI

DE LAS MINAS DE CARBON

Art. 205.—Se sujetará a las disposiciones de este Título la constitución de propiedad minera en yacimientos carboníferos, sobre los cuales no existiere pertenencia constituida en conformidad a leyes anteriores.

Art. 206.—El pedimento deberá elevarse a Presidente de la República, quien otorgará la concesión una vez acreditadas las facultades económicas del solicitante, en la forma que establezca el Reglamento.

Art. 207.—Para acreditar las facultades indicadas en el artículo anterior, el peticionario tendrá el plazo improrrogable de seis meses, contado desde la fecha de la presentación del pedimento. No haciéndolo, se tendrá dicha solicitud como no presentada.

Art. 208.—El decreto de concesión fijará tanto el plazo dentro del cual el concesionario estara obligado a iniciar los trabajos preliminares, como el en que deba empezar la explotación.

El Presidente de la República podrá suspender o prorrogar estos plazos, en los casos calificados que determine el Reglamento.

Art. 209.—El concesionario estará obligado a explotar la mina en forma proporcionada a su importancia, de acuerdo con lo que al respecto determinen el Reglamento y el decreto de concesión.

Art. 210.—El concesionario, además de las indemnizaciones que correspondan al dueño del suelo con motivo de las servidumbres y demás derechos que ejercite, le pagará una regalía por cada tonelada de carbón vendida.

Esta regalía será fijada por el Presidente de la República, de acuerdo con el Reglamento, y no podrá ser superior al dos y medio por ciento del precio de venta del carbón en cancha.

La regalía en las concesiones otorgadas en bienes nacionales y en los yacimientos submarinos, pertenecerá al Estado.

Art. 211.—La concesión caducará:

1.º Cuando no se dé cumplimiento a las obligaciones mencionadas en el artículo 208;

2.º Cuando, sin causa justificada, calificada por el Presidente de la República, previo informe del servicio de minas del Estado, se restrinja o suspenda la explotación en términos de que no se cumpla con lo dispuesto en el artículo 209; y

3.º Cuando, sin causa justificada, la explotación se abandone consecutivamente durante tres años, o por igual tiempo, dentro de un período de cinco años.

Art. 212.—La caducidad de la concesión, en el caso del número primero del artículo precedente, se producirá ipso jure por la expiración del plazo. En los demás casos, la caducidad será declarada por el Presidente de la República, seis meses después de la fecha de haber sido requerido administrativamente el concesio-

nario para que haga cesar la causal de caducidad, sin haberlo hecho.

Art. 209.—El Presidente de la República, previo informe del servicio de minas del Estado, declarará inmediatamente la caducidad de la concesión si el concesionario que reiniciare la explotación dentro de los seis meses a que se refiere el inciso anterior, incurriere por segunda vez y dentro del plazo de dos años, en una restricción o suspensión de la explotación, sin causa justificada.

Art. 213.—Producida o declarada la caducidad de una concesión, el yacimiento podrá ser pedido por cualquiera otra persona.

Art. 214.—En virtud de la caducidad, el concesionario no pierde la propiedad de los edificios, maquinarias y demás elementos de trabajo que puedan separarse sin destruir las labores; pero tendrá para retirarlos el plazo de un año, contado desde la fecha del nuevo decreto de concesión.

Vencido este plazo, dichos bienes accederán a la pertenencia.

Art. 215.—Las concesiones a que se refieren los artículos anteriores, se otorgarán con la extensión que el Presidente de la República, en cada caso, determine.

La ubicación de la concesión se hará por el funcionario que se designe, y en la forma que establezca el Reglamento.

Art. 216.—El decreto de concesión y el acta de la diligencia a que se refiere el artículo anterior, se inscribirán en el Registro de Propiedad del Conservador de Minas respectivo.

Esta inscripción surtirá los efectos indicados en el artículo 72.

El plano que fije la ubicación se hará por triplicado, y los ejemplares serán archivados en la forma que se indica en la segunda parte del inciso 1.º del artículo 60.

Art. 217.—El Presidente de la República, previo informe del servicio de minas del Estado, podrá otorgar concesiones de exploración de yacimientos de carbón, hasta por el término de cinco años, en lugares que él mismo determinará y con la cabida que fijare en cada caso particular.

Para conceder el permiso, será oído el dueño del suelo, quien podrá exigir el otorgamiento previo de una garantía que asegure el pago de las indemnizaciones a que el explorador pueda quedar obligado con motivo de los trabajos que realizare.

Art. 218.—Dentro del plazo fijado para la investigación, sólo el explorador podrá obtener concesiones de explotación en la zona señalada.

Art. 219.—El Presidente de la República podrá reservar para el Estado determinados terrenos carboníferos.

Art. 220.—Las transferencias de las concesiones a que se refiere este Título, serán sometidas a la aprobación del Presidente de la República.

TÍTULO XVII

DISPOSICIONES GENERALES

Art. 221.—Son fatales los plazos de que trata este Código, cuando al establecerlos se emplea las palabras «en» o «dentro de».

Art. 222.—En cada departamento se editará una publicación, con el nombre de «Boletín Oficial de Minería», que llevará además la designación de la ciudad en que aparezca, y que estará a cargo de la respectiva Gobernación.

Las publicaciones que ordena este Código, se harán en dicho Boletín, debiendo los interesados cubrir el importe de las que hicieren.

Los gobernadores enviarán un ejemplar de cada Boletín a la respectiva oficina del Conservador de Minas y otro al servicio de minas del Estado. Un tercer ejemplar quedará archivado en la oficina de la Gobernación.

Las dichas oficinas harán encuadernar convenientemente, por orden cronológico, estos ejemplares, que podrán ser consultados por los interesados en cualquier tiempo.

El presidente de la República podrá autorizar la existencia de un solo Boletín para dos o más departamentos. El decreto que así lo disponga, o que modifique en alguna forma esta situación, deberá necesariamente ser publicado en el DIARIO OFICIAL.

Art. 223.—Se considerará como Conservador de Minas respectivo, el que tenga su asiento en la misma ciudad en que funcione el Juzgado a quien corresponda intervenir en el asunto. Para los efectos de las publicaciones que deban hacerse en la cabecera del departamento, se considerará como tal esa misma ciudad.

Art. 224.—En los casos en que este Código ordena archivar un documento, plano o croquis, el funcionario respectivo cumplirá esa disposición agregándolo al libro correspondiente, en la misma forma en que los notarios proceden en la protocolización de documentos públicos, y expedirá, también en esa forma, los certificados y copias que se le soliciten.

Art. 225.—El servicio de minas del Estado dictará normas especiales acerca de los honorarios y gastos que deberá cubrir el minero

para realizar la mensura de su pertenencia. Además de procurar la reducción de esos gastos en lo posible, estará autorizado para exonerar al minero de todo o parte de ellos, e n casos calificados.

Artículos transitorios

Art. 226.—Los dueños de pertenencias que, a la fecha en que éntre a regir el presente Código, estuvieran ratificadas, mas no mensuradas, deberán construir el hito de referencia e iniciar los trámites para la mensura con arreglo a las disposiciones de este Código, antes del 25 de Abril de 1934. No haciéndolo, se tendrá por caducada la concesión, y el Juez, de oficio o a petición de cualquiera persona, previas las certificaciones que procedan, deberá ordenar que se cancelen las inscripciones respectivas.

Art. 227.—Lo dispuesto en el artículo precedente se aplicará también a las pertenencias sobre las substancias mencionadas en el artículo 4.º del Código de Minería de 1888 que, a la fecha en que empezó a regir el Código de Minería de 1930, se consideraron ratificadas a virtud de lo dispuesto en el artículo 228 de este último.

Art. 228.—Las pertenencias manifestadas bajo el imperio del Código de Minería de 1930, y cuyos plazos para construir el hito de referencia y solicitar la mensura estuvieren vigentes al entrar a regir el presente Código, deberán cumplir las referidas obligaciones dentro del plazo de dieciocho meses, si hubieren sido manifestadas hasta el 31 de Diciembre de 1931, y dentro del plazo de trescientos días, si hubieren sido manifestadas con posterioridad a esa fecha. Ambos plazos se contarán desde la fecha del decreto que haya ordenado la inscripción y publicación del respectivo pedimento.

Art. 229.—Los procedimientos de mensura iniciados con anterioridad a la fecha en que éntre a regir el presente Código, continuarán durante su imperio, en conformidad a las disposiciones del 1930.

Art. 230.—No obstante lo dispuesto en los artículos 226, 227 y 228, el dueño de toda pertenencia de minerales de oro, cualquiera que sea la forma del yacimiento, manifestada con anterioridad a la fecha de vigencia de este Código y cuyo plazo para solicitar la mensura estuviere pendiente, deberá presentarse al Juzgado de Letras respectivo, solicitando la mensura dentro del plazo de ciento ochenta días, contado desde esa misma fecha, siem-

pre que a virtud de las disposiciones precedentes, no esté obligado a hacerlo antes de este plazo.

Art. 231.—El minero que solicitare la mensura en virtud de lo dispuesto en el artículo anterior y que no hubiere construído el hito de referencia, deberá indicar la ubicación precisa que éste tendrá, y lo construirá antes de llevarse a cabo la operación de mensura.

Art. 232.—Los trámites para la mensura, en este caso, se efectuarán de acuerdo con las disposiciones del Código de Minería, con las siguientes modificaciones:

a) El cartel a que se refiere el artículo 42, se fijará por cinco días y los avisos ordenados en ese mismo artículo se publicarán dentro de los veinte días siguientes a la fecha de la resolución que los ordene;

b) La oposición a que se refiere el artículo 43 podrá deducirse hasta veinte días, después de la primera publicación indicada en la letra anterior;

c) El opositor u opositores a que se refiere el artículo 44, al solicitar la respectiva mensura deberán cumplir a su vez, las obligaciones correspondientes, en la forma indicada en el presente artículo;

d) Si no se hubiere formulado oposición, o si ésta fuere desechada, el Juez, de oficio o a petición de cualquier interesado, señalará día y hora para la operación de mensura; y

e) Los plazos a que se refieren los artículos 50 y 51, serán solamente de treinta días.

Art. 233.—Para los efectos de lo ordenado en el artículo 230, se considerara pertenencia de minerales de oro toda aquella que haya sido manifestada por esta substancia mineral, sola o en unión de otra.

Art. 234.—La obligación de mensura contemplada en el mismo artículo 230, no regirá respecto de las pertenencias solicitadas por oro y otras substancias, en las cuales, a juicio del servicio de minas del Estado, la materia aurífera no constituya o pueda constituir el objeto principal de su explotación.

Art. 235.—El dueño de pertenencia que creyere tener derecho a la exención autorizada por el artículo anterior, deberá presentarse por escrito al Juzgado de Letras respectivo, dentro del plazo indicado en el artículo 230, solicitando una declaración al respecto del servicio de minas del Estado.

Si esa solicitud fuere desechada por esta oficina, el interesado deberá solicitar la mensura dentro del plazo de noventa días, contados desde la fecha en que se reciba en el Juzgado la comunicación correspondiente.

Si la solicitud fuere aceptada, los plazos para mensurar serán los establecidos en los artículos 226, 227 ó 228, según el caso.

Art. 236.—Siempre que una pertenencia, actualmente inscrita a cualquier título a nombre de dos o mas personas, se transfiera o transmita, en todo o en parte, en forma de que varias queden con interés en ella, se constituirá, por el solo ministerio de la ley, una sociedad en las condiciones indicadas en el artículo 136.

A este efecto el Conservador de Minas deberá hacer a continuación de la inscripción del respectivo título de transferencia o transmisión, una nueva a favor de la sociedad y cumplirá con las obligaciones que le impone el inciso 1.º del artículo 139, exigiendo al interesado una minuta que contenga el nombre de los demás socios y el interés de cada uno en la cosa común.

Confrontados por el Conservador, los datos de esta minuta con los que consten de su Registro Conservatorio procederá a hacer las anotaciones del caso en el Registro de Accionistas.

Todo interesado podrá reclamar, en cualquier tiempo, de estas anotaciones ante el Juez, quien, una vez comprobados los hechos, ordenará hacer la rectificación del caso, con citación de la persona a quien pueda afectar la resolución.

Art. 237.—Establecida la sociedad conforme al artículo anterior, caducarán de hecho las hipotecas constituídas sobre cuotas de la pertenencia.

Pero el acreedor hipotecario adquirirá, por el solo ministerio de la ley, derecho de prenda sobre la acción o acciones que correspondan al dueño de la cuota hipotecada. El Conservador de Minas respectivo deberá anotar este gravamen en el Registro de Accionistas, antes de cancelar la inscripción hipotecaria.

El Conservador hará las anotaciones indicadas, respetando el orden de inscripción de las hipotecas, y los acreedores prendarios se pagarán siguiendo el mismo orden.

Art. 238.—Si al efectuarse las inscripciones mencionadas en el artículo anterior, hubiere vigente algún impedimento o prohibición referente a una parte o cuota de la pertenencia, que embarace o limite, de cualquier modo, el libre ejercicio del derecho de ejecutar actos o celebrar contratos, dicho impedimento o prohibición caducará por el solo ministerio de la ley, y se entenderá desde ese momento constituido, en los mismos términos, sobre la acción o acciones que correspondan en la

sociedad al socio afectado. El Conservador deberá hacer la correspondiente anotación en el Registro de Accionistas.

Art. 239.—Las compañías mineras nacidas de un hecho producido con anterioridad a la promulgación del Código de Minería de 1930, y que no se encuentren en el caso contemplado en el artículo 236, se regirán por las disposiciones de la Sección I del Título XII, en cuanto les fueren aplicables, mientras los interesados no dispusieren otra cosa.

Art. 240.—Las disposiciones contenidas en el Título XIV, en cuanto se refieren al derecho del acreedor hipotecario para exigir la enajenación de la pertenencia, no regirán sino respecto de aquellas hipotecas que se hayan constituido con posterioridad a la fecha en que entró a regir el Código de Minería de 1930.

Art. 241.—Las concesiones para explotar carbón en las playas marítimas y mar adyacente, que se hubieren otorgado en conformidad al artículo 162 del Código de Minería de 1888, quedarán vigentes en toda su integridad.

Los concesionarios a que se refiere el inciso precedente que hubieren cesado en la explotación, deberán continuarla en el término de cinco años, contados desde la fecha en que empezó a regir el Código de Minería de 1930. Si no lo hicieren, caducarán sus concesiones.

Los actuales explotadores de carbón submarino conservarán el dominio del carbón que hubieren explotado en yacimientos vacantes, y tendrán derecho para continuar sus labores en la extensión que fijará el Presidente de la República, calculada sobre la base de que puedan realizar una explotación por lo menos análoga, a la mayor de cualquiera de los últimos cinco años anteriores a la vigencia del Código de 1930, y por un tiempo no inferior a cincuenta años.

Art. 242.—A falta del Boletín destinado a las publicaciones dispuestas en este Código, el funcionario que ordene practicarlas, indicará el periódico en que deban hacerse, eligiéndolo de entre los de mayor circulación del departamento respectivo, o de la capital de la provincia si en aquél no hubiere alguno. Las publicaciones no serán válidas si aparecieren en anexos al periódico.

Art. 243.—Todo pedimento minero, exceptuados aquellos en que se manifiesten yacimientos auríferos, entendiéndose por tales los comprendidos en el artículo 233, que se haya presentado a la autoridad administrativa desde el 10 de Junio del presente año hasta la fecha en que empiece a regir este Código, será

remitido por el funcionario correspondiente al Juez Letrado respectivo para que le dé curso en conformidad a las disposiciones del presente Código, conservando cada pedimento su prioridad, según la fecha de su primitiva presentación.

Se tendrán por no presentados los referidos pedimentos que no ingresen al Juzgado respectivo dentro del plazo de sesenta días, contados desde la fecha en que comience a regir este Código.

Art. 244.—Reglamentos especiales determinarán en lo no previsto en el presente Código, los deberes y funciones del Conservador de Minas, la forma y solemnidades de las inscripciones, y el arancel a que haya de sujetarse la oficina, como asimismo, la tarifa a que deban ajustarse los ingenieros o peritos que practiquen las mensuras, y las disposiciones que fueren precisas para el cumplimiento de los preceptos del Título XVI. Transcurrido que sea un año después de la dictación de estos Reglamentos, sus disposiciones no podrán ser modificadas sino por una ley.

Lo dicho se entiende sin perjuicio de los demás Reglamentos que dicte el Presidente de la República, sobre Policía Minera, sobre publicación del Boletín Oficial de Minería y sobre otras materias contenidas en el presente Código.

Art. 245.—Mientras se dictan los Reglamentos a que se refiere el artículo anterior, regirán el Reglamento de Planos de Minas y Canteras de 22 de Julio de 1925, el de Policía Minera de 31 de Mayo de 1926, y los demás que se hayan dictado para la aplicación del Código de Minería de 1930, en cuanto no se opongan con las disposiciones del presente Código.

Art. 246.—Queda condonado el pago de las patentes mineras que debió efectuarse en Marzo de 1931 y que, no obstante las prórrogas acordadas por leyes especiales, no haya sido satisfecho hasta el día en que éntre a regir el presente Código.

Para todos los efectos legales, las patentes condonadas se considerarán pagadas en Tesorería en la misma fecha referida.

Es entendido que esta condonación no surtirá efectos con relación a las pertenencias que con anterioridad a dicha fecha hayan sido subastadas y adjudicadas, o cuyo terreno haya sido declarado franco por falta de postores, o que haya caducado por el solo ministerio de la ley.

Art. 247.—El pago de las patentes mineras que debió hacerse en Marzo de 1932, y que estuviere pendiente, deberá efectuarse antes

del 1.º de Octubre de este mismo año, sin necesidad de pagar patente doble.

Los Tesoreros cumplirán con la obligación de pasar a los Juzgados respectivos las listas a que se refieren los artículos 117 y 128, dentro de los primeros quince días de ese mismo mes de Octubre.

Art. 248.—Las publicaciones que, de acuerdo con lo dispuesto en leyes anteriores, hayan debido hacerse en forma de que mediara entre una y otra un determinado número de días, y que no se hubieren hecho con estricto cumplimiento de esta exigencia, se tendrán como válidamente efectuadas, siempre que se hubieren practicado con arreglo a los demás requisitos legales.

Artículo final.

El presente Código empezará a regir el 30 de Agosto de 1932, y en esa fecha quedarán derogadas, aún en la parte en que no fueren contrarias a él, las leyes, ordenanzas y demás disposiciones especiales preexistentes sobre minas.

Se exceptúan de esta derogación y quedarán vigentes, además de los reglamentos indicados en el artículo 245 y del decreto-ley N.º 255, de 22 de Junio de 1932, las disposiciones relativas a las substancias a que se refiere el artículo 4.º Solamente en los casos no previstos en estas últimas disposiciones, se aplicarán las reglas de este Código.

DECRETO-LEY N.º 654

Santiago, 26 de Septiembre de 1932.

Habiéndose publicado con error la disposición del artículo 198 del Código de Minería, aprobado por Decreto-ley número 488 y promulgado en el "Diario Oficial" de 27 de Agosto próximo pasado, he acordado y dicto el siguiente

DECRETO-LEY:

ARTÍCULO UNICO.—Se declara que el texto auténtico de la citada disposición, es el que a continuación se indica:

"Sin perjuicio de los derechos de la Caja de Crédito Minero y de la Caja de Fomento Carbonero, como acreedores hipotecarios, en los juicios ejecutivos y quiebras, no se podrá embargar ni enajenar la pertenencia del deudor, ni las cosas que se reputan inmuebles accesorios, ni las provisiones introducidas en ella para su laboreo".

"El deudor puede, no obstante, consentir en el embargo y enajenación, siempre que el consentimiento se dé en el mismo juicio".

Tómese razón, comuníquese, publíquese e insértese en el Boletín de Leyes y Decretos del Gobierno. — BARTOLOME BLANCHE. — F. Mardones. — Ernesto Barros. — Luis Barriga Errázuriz. — Luis D. Cruz Ocampo. — J. Anto-

no Ríos M. — L. Otero M. — J. M. Montalva B. — Gustavo Lira. — Arturo Riveros. — Fidel Estay Cortés. — V. Morales.

(Publicado en el "Diario Oficial" núm. 16.391, de 5 de Octubre de 1932).

LABOR DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA

Notas oficiales. — Correspondencia. — Movimiento de Biblioteca. — Otras actividades.

I Derechos de internación al cobre en Francia

—La Sociedad solicita del Ministerio de Relaciones Exteriores el estudio de esta materia en el acuerdo comercial con dicho país. — II. Respuesta del Ministerio de Relaciones Exteriores a la comunicación anterior. — III. El Gobierno se dirige a la Institución y pide que la Comisión de Legislación Minera de la Sociedad continúe en la preparación de los proyectos de las nuevas leyes mineras. IV. Nota de la Sociedad que contesta al Gobierno y le hace entrega de los proyectos de nuevo Código de Minería y de la ley sobre concesión de yacimientos auríferos. — V. Nota de agradecimiento del Gobierno por la confección de los proyectos de leyes mineras. VI. Se solicita del Ministerio de Justicia el despacho del proyecto de ley pendiente sobre modificaciones del servicio judicial en relación con la actual división territorial. — VII. Respuesta del Ministerio de Justicia. — VIII. El Decreto-Ley sobre el Comisariato General de Subsistencias y Precios. Se indican las perturbaciones que traerá la vigencia de dicho Decreto-Ley en las actividades nacionales. — IX. Favorable resultado de las gestiones de la Sociedad en la reducción de los derechos de internación a la bolsa de acero cromado. La resolución de la Superintendencia de Aduanas. — X. Comunicación al Delegado de la Institución, don Julio A. Santa María, ante la Junta General de Aduanas. — XI. La Sociedad formula diversas consideraciones al Gobierno, para obtener la reforma o suspensión del Decreto-Ley N.º 592 sobre aumentos al impuesto de la renta. — XII. Contestación del Ministro de Hacienda sobre el asunto anterior. — XIII. Obsequio a la Biblioteca de la Institución de la obra "Georgius de Re Metallica". — XIV. Agradecimientos al donante, señor Santiago H. Spencer.

I.—DERECHOS DE INTERNACION AL COBRE EN FRANCIA. LA SOCIEDAD SOLICITA DEL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES EL ESTUDIO DE ESTA MATERIA EN EL ACUERDO COMERCIAL CON DICHO PAIS.

Santiago, 8 de Agosto de 1932.

Señor Ministro:

En su última sesión, el Directorio de esta Sociedad se ocupó de la grave situación que se le presenta a nuestra industria del cobre, con motivo de un acuerdo celebrado por los Gobiernos de Francia y Bélgica, y ya ratificado por el Parlamento francés, en virtud del cual Francia impone un derecho de importación de 2% sobre el cobre belga y de sus colonias y uno de 4% sobre el cobre extranjero, es decir, de otra procedencia.

Como US. comprenderá, este gravamen afecta de modo considerable la exportación del cobre chileno, porque Francia constituye un mercado de gran importancia para nuestro producto. Así, por ejemplo, durante los últimos ocho años (1922-1929), el 18,48% del consumo total de cobre en Europa correspondió a Francia, nación a la cual se vendieron 915.700 toneladas métricas en un total de 4.954.600 toneladas vendidas en Europa. La producción de las minas chilenas ha participado en estas ventas en una proporción más o menos igual, es decir, alrededor de 18% del cobre producido en Chile que fué consignado a puertos franceses; este porcentaje ahora debe aumentarse en razón de que el cobre producido en los Estados Unidos se está restringiendo ahora a la venta dentro de los Estados Unidos mismos.

En vista de la aprobación de estos nuevos derechos de importación, diversos productores de cobre de los Estados Unidos, así como de otros países, están haciendo la representación del caso, con el objeto de obtener la derogación de una medida que para nosotros resulta más perjudicial aún, si se atiende a la competencia que ofrecen al cobre chileno las minas de Ka-

tanga, en el Congo Belga, con minerales de alta ley, jornales bajos e impuestos reducidos.

Por todas estas circunstancias, el Directorio estima de sumo interés que la Cancillería chilena, antes de ratificar el acuerdo comercial con Francia, hoy pendiente, tome en consideración la medida de excepción adoptada por el Gobierno francés.

El Directorio aguarda la confianza de que U.S., apreciando la trascendencia del caso, habrá de establecer las disposiciones necesarias para que se resguarde debidamente nuestra industria del cobre, en el convenio comercial que se celebrará con el Gobierno francés.

Dios Gue. a U.S.

JAVIER GANDARILLAS M.

Presidente.

Oswaldo Martínez.

Secretario.

Al señor Ministro de Relaciones Exteriores.
Presente

II.—RESPUESTA DEL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES A LA COMUNICACION ANTERIOR.

Santiago, 25 de Agosto de 1932.

Por oficio de fecha 8 del presente se ha servido Ud. hacer presente a este Ministerio la situación que para nuestra industria del cobre originará el reciente acuerdo celebrado por los Gobiernos de Francia y Bélgica, en virtud del cual Francia impondrá un derecho de 2% al cobre importado de Bélgica o sus colonias, y de 4% al de otras procedencias. Expresa Ud. que el Directorio de la Sociedad Nacional de Minería estima que este gravamen afecta de modo considerable la exportación de cobre chileno, y espera que el Gobierno procurará resguardar los intereses de la producción nacional.

Me es grato informar a Ud. a este respecto, que tan pronto como este Ministerio tuvo conocimiento del hecho a que se refiere su atenta comunicación se preocupó de pedir a nuestra Legación en París que presentara al Gobierno francés sus observaciones acerca de la medida adoptada. A fines de Julio pasado, o sea antes de que se recibiera en este Ministerio el oficio de esa Sociedad, se habían ya impartido las instrucciones respectivas, y el 4 de Agosto el Ministro de Chile formuló sus observaciones al Gobierno francés, al mismo tiempo que los representantes de Estado Unidos, España, Japón y otros países exportadores de cobre.

A fin de que esa Sociedad esté cabalmente informada de este asunto, me permitiré hacer a Ud. una relación de la situación producida y de las observaciones presentadas por nuestra Legación.

El gravamen de que se trata no es, propiamente, un derecho de internación, ni constituye un nuevo impuesto. Se trata, en efecto, del impuesto interno sobre las ventas. (chiffre d'affaires) que en el caso de importaciones, es percibido por la Aduana en el momento de internarse las mercaderías. Este impuesto se aplica a todas las importaciones, y desde 1926 hasta hace poco, era para el cobre de 2% ad-valorem. La ley de presupuestos de Francia, dictada el 31 de Marzo pasado, modificó este impuesto en el sentido de que los productos semi-manufacturados, entre los cuales se incluye el cobre refinado, pagarían 4% ad-valorem, y los totalmente elaborados, 6%, cualquiera que fuera su país de origen.

Poco tiempo más tarde, el 16 de Junio, se dictó en Bélgica una ley que autoriza al Gobierno para elevar el impuesto a las ventas (taxe de transmission) aplicable a las mercaderías importadas, en las mismas proporciones e idénticas condiciones establecidas por Francia, esto es, 4% para los productos semi-elaborados y a 6% para los totalmente manufacturados. El Gobierno queda facultado para determinar la clase y el origen de las mercaderías a las cuales se aplicará este aumento del impuesto. La misma ley autoriza al Gobierno para celebrar tratados con países extranjeros destinados a establecer que en la percepción de los impuestos antedichos, se tomarán en cuenta, bajo condición de reciprocidad, los impuestos análogos aplicados en el otro a los productos importados en Bélgica.

Apenas dos días después de dictarse la citada ley belga, el 18 de Junio, se firmó entre Francia y Bélgica un convenio destinado "a evitar, en la importación, las dobles imposiciones en materia de impuestos sobre las ventas". Según él cada país exonera a los productos del otro de las elevaciones de impuestos establecidas en Francia, por la ley de 31 de Marzo, y en Bélgica, por la de 16 de Junio. Es de notar que el convenio de que me ocupo no se refiere en general a todos los casos de doble imposición derivados de los impuestos que gravan las transacciones comerciales en ambos países, sino exclusivamente a los citados aumentos de impuestos. Todo hace pensar, por lo tanto, que uno de los objetivos de la citada ley belga fué facilitar la derogación, para los productos de ese origen, de las alzas de impuestos establecidas po-

co antes en Francia. El hecho de que las recíprocas concesiones no se acuerden en calidad de mutuas ventajas comerciales, sino como efecto de una compensación resultante del propósito de evitar dobles pagos de impuestos, responde, indudablemente, al propósito de evitar los efectos de la cláusula de la nación más favorecida estipulada en los tratados vigentes de ambos países, pues es entendido, y generalmente se estipula en forma expresa, que dicha cláusula no alcanza a las estipulaciones destinadas a evitar la doble imposición.

Sin embargo, las circunstancias anotadas no invalidan a nuestro país para formular observaciones a la situación creada, pues ella está en indudable oposición con las estipulaciones del acuerdo chileno-francés de 2 de Mayo del año pasado. En efecto, establece dicho acuerdo que durante su vigencia ninguno de ambos Gobiernos tomará medidas que puedan alterar el régimen de intercambio —con sólo una excepción que no hace al caso de que me ocupo— sea por el establecimiento de aumentos de las tarifas aduaneras o internas, sea por medidas de discriminación que puedan adoptarse en uno de los dos países respecto de los productos del otro.

En la citada disposición del *modus-vivendi* de 22 de Mayo se ha apoyado la Legación de Chile en Francia para solicitar del Gobierno francés una solución satisfactoria para los intereses chilenos, seriamente amenazados por la desventajosa situación actual.

Informaciones recientes afirman que el Gobierno francés trata de encontrar una solución a las dificultades suscitadas por las protestas que la medida en cuestión ha levantado no sólo en todos los países afectados, sino entre los mismos capitalistas franceses dueños de minas en el extranjero, y parece probable que se llegue a obtener que el cobre refinado sea considerado como producto en bruto, en lugar de semi-elaborado, con lo cual quedaría sujeto al antiguo impuesto de 2%.

El Gobierno coincide enteramente con esa Sociedad en atribuir grande importancia a este asunto, y continuará con todo empeño las gestiones iniciadas para obtener la justa solución que reclaman los intereses afectados.

Dios guarde a US.

LUIS BARRIGA ERRAZURIZ.

Al señor Presidente de la Sociedad Nacional de Minería.—Presente.

III.—EL GOBIERNO PIDE QUE LA COMISIÓN DE LEGISLACION MINERA DE LA SOCIEDAD CONTINUE EN LA PREPARACION DE LOS PROYECTOS DE LAS NUEVAS LEYES MINERAS.

Santiago, 8 de Junio de 1932.

La Junta de Gobierno ha dictado un Decreto-Ley, cuya copia tengo el agrado de acompañar, suspendiendo los efectos de la Ley 5033 y del Código de Minería.

El propósito del Gobierno es legislar sobre las propiedades mineras con el ánimo de obtener de nuestras reservas minerales el máximo de beneficios para la colectividad.

En atención a estas ideas veríamos con agrado que la Comisión de Legislación Minera de la Sociedad Nacional de Minería continuara sus estudios sobre esta materia y proponga un proyecto que tienda a la consecución de estos fines.

Saluda atte. a Ud.

Fdo.—V. M. NAVARRETE.
Ministro de Fomento.

Al señor Presidente de la Sociedad Nacional de Minería.

Presente.

IV.—LA SOCIEDAD HACE ENTREGA AL GOBIERNO DE LOS PROYECTOS DEL CODIGO DE MINERIA Y DE LEY SOBRE CONCESION DE YACIMIENTOS AURIFEROS.

Santiago, 8 de Agosto de 1932.

Señor Ministro:

La Sociedad Nacional de Minería, con fecha 30 de Marzo del año en curso, escuchando la petición de numerosos mineros, designó una Comisión de Abogados e Ingenieros, miembros de esta Institución y vastamente versados en la materia, con el objeto de estudiar algunas modificaciones del Código de Minería vigente y de proponer un nuevo proyecto sobre concesión de yacimientos auríferos.

Esta Comisión ha quedado compuesta por los señores Nicolás Marambio M. (Presidente), Alejandro Lira, Federico Villaseca, Fernando Aldunate, Emilio Tagle Rodríguez, Alfredo Balmaceda, Carlos Lanao, Alfredo Sundt, Roberto Müller, Jorge Muñoz Cristi, Marín Rodríguez y Juan Brüggén, actuando de Secretarios los Abogados señores Luis Díaz Mieres y Armando Uribe Herrera.

Los señores Roberto Müller, Jorge Muñoz Cristi y Marín Rodríguez son, respectivamente, Director e Ingenieros del Departamento de Minas y Petróleo del Ministerio de Fomento.

Con fecha 8 de Junio último, US. tuvo a bien dirigirse a esta Sociedad para manifestar sus deseos de que dicha Comisión continuara sus tareas hasta dar término a su cometido, insinuación que fué favorablemente acogida.

Después de cuatro meses de detenida labor, durante los cuales ha celebrado sesiones diariamente, la Comisión ha entregado a esta Sociedad ambos trabajos, los que, aprobados por el Directorio, tengo la honra de poner en manos de US.

El Código de Minería, dictado hace apenas dos años, no era susceptible de una reforma trascendental. La Comisión lo ha mejorado, tomando en cuenta las observaciones que su aplicación práctica ha sugerido y ha aceptado, además, todas las indicaciones que se le han formulado y que se han estimado dignas de ser consideradas, sobre todo aquellas destinadas a facilitar el cumplimiento de las obligaciones que el Código preceptúa para los mineros.

El proyecto de ley sobre concesión de yacimientos auríferos se ha elaborado para que rija durante cinco años. Es un proyecto de emergencia y está redactado dentro del propósito muy laudable perseguido por el Supremo Gobierno de que la concesión de tales yacimientos se otorgue únicamente a las personas que estén dispuestas a poner trabajo en ellos y que realmente cumplan con este requisito primordial. La obligación de trabajar los yacimientos auríferos concedidos, está siendo incorporada en la respectiva legislación de otros países, por la necesidad imperiosa que existe de aumentar, hasta donde sea posible, la producción del valioso metal.

En el proyecto de la Comisión se contemplan dos clases de concesiones auríferas: una, de carácter transitorio, cuyas exigencias serán reducidas al minimum, a fin de que puedan aprovechar de ellas las personas de escasos recursos o que quieran organizar faenas de proporciones modestas; la otra, de carácter definitivo establece determinadas obligaciones e inviste todas las peculiaridades de la propiedad minera, pero siempre queda sujeta, como la anterior, a la exigencia de explotar el yacimiento.

En este proyecto, se ha dado intervención directa a la autoridad administrativa (gobernadores de departamento), atendiendo a las opiniones emitidas en tal sentido por los funcio-

narios que han tenido la representación del Supremo Gobierno en el seno de la Comisión.

Si es verdad que el reemplazo de jueces por gobernadores en actuaciones de esta naturaleza puede presentar ciertas dificultades, es innegable también que producirá algunas ventajas evidentes, ya que la autoridad administrativa podrá tener, en forma rápida y eficaz, el control de estas concesiones, sobre las cuales el Estado ejercerá una misión paternal, por decirlo así.

Además, los gobernadores deberán ceñirse, en el desempeño de estas funciones, a las normas que les imparta, con tal objeto, el servicio de minas del Estado, oficina que tendrá la fiscalización inmediata del correcto cumplimiento de estas disposiciones, a fin de que en ningún momento pueda algún interesado sentir menoscabados sus derechos por resoluciones inconvenientes.

Como ya he manifestado más arriba, los deseos del Gobierno han sido debidamente apreciados por la Comisión, de la que siempre han formado parte diversos funcionarios del Departamento de Minas y Petróleo del Ministerio de Fomento.

Antes de terminar, cábeme cumplir un encargo de la Comisión al hacer entrega de estos trabajos, y es el de expresar a US. que tanto el proyecto de Código de Minería como el de la ley sobre concesión de yacimientos auríferos están redactados, especialmente en sus Artículos Transitorios, en forma que, para su satisfactoria aplicación, es preciso dictarlos en una misma fecha.

Dios Güe a US.

(Fdo.) JAVIER GANDARILLAS M.
Presidente.

(Fdo.) Osvaldo Martínez C.
Secretario.

Al señor Ministro de Fomento.—Presente.

V.—EL GOBIERNO AGRADECE A LA SOCIEDAD LA CONFECCION DE LAS LEYES MINERAS.

Santiago, 13 de Agosto de 1932.

He tenido el agrado de recibir la nota de ese Directorio, por medio de la cual se me hace entrega del proyecto de Código de Minería y del de Ley sobre Concesión de Yacimientos Auríferos, redactados por una Comisión designada por la Sociedad Nacional de Minería.

Ambos proyectos han sido minuciosamente estudiados por el Gobierno y me es grato expresar a Ud. que han merecido la más amplia aprobación de su parte, por lo que, a la brevedad posible, serán sancionados por medio de un Decreto-Ley.

Al comunicar a Ud. esta aprobación gubernativa a los estudios realizados por la Comisión designada por esa Sociedad, cumulo con el deber de transmitirle los agradecimientos muy sinceros del Gobierno por esa labor de eficaz colaboración al programa constructivo del nuevo estado económico.

El empeñoso afán con que esa Comisión estudió diariamente, durante cuatro meses, las reformas convenientes para el Código de Minería, implican un desinteresado y patriótico espíritu puesto por entero al servicio de la colectividad. Por otra parte, la antigua preocupación de la Sociedad Nacional de Minería por el progreso de la industria minera, ha quedado de relieve una vez más con esta iniciativa que hoy llega a feliz término.

Aprovecho esta oportunidad para presentar a Ud. y demás miembros de ese Directorio, las seguridades de mi más elevada consideración.

Saluda muy atentamente a Ud.

(Fdo.) V. M. NAVARRETE

Al señor Presidente de la Sociedad Nacional de Minería.—Presente.

VI.—SE SOLICITA DEL MINISTERIO DE JUSTICIA EL DESPACHO DEL PROYECTO DE LA LEY PENDIENTE SOBRE MODIFICACIONES DEL SERVICIO JUDICIAL EN RELACION CON LA ACTUAL DIVISION TERRITORIAL. — FACILIDADES PARA LA TRAMITACION DE LOS ASUNTOS MINEROS.

Santiago, 1.º de Septiembre de 1932.

Señor Ministro:

El Directorio de la Sociedad Nacional de Minería tiene conocimiento de que el Congreso Nacional despachó un proyecto de ley que no alcanzó a ser promulgado por el Ejecutivo, sobre MODIFICACIONES DEL SERVICIO JUDICIAL en relación con la actual división territorial.

En ese proyecto se contemplaba el restablecimiento de categoría de los Juzgados de Letras de Mayor Cuantía que fueron reducidos

a la de Menor Cuantía por el Decreto con Fuerza de Ley N.º 253 de 20 de Mayo de 1931.

La medida consultada en dicho proyecto era de verdadero interés para la minería ya que precisamente varias de las regiones del país cuyas actividades están basadas en esta industria se vieron afectadas por la recordada disposición del decreto con fuerza de ley N.º 253. Los mineros que viven en los ex-departamentos se ven actualmente obligados a practicar la mayor parte de las gestiones relacionadas con sus pertenencias, ante Juzgados que están radicados en ciudades distantes, lo que, como es natural, importa no solamente una dificultad para el interesado, sino también una verdadera rémora para el progreso de tan importante industria.

Basado en estas consideraciones de estricto interés público, el Directorio de la Sociedad Nacional de Minería se permite rogar a U.S. se sirva dar curso a las disposiciones de ese proyecto de ley a que antes me he referido.

(Fdo.) JAVIER GANDARILLAS M.
Presidente.

(Fdo.) Osvaldo Martínez C.
Secretario.

Al señor Ministro de Justicia.—Presente.

VII.—RESPUESTA DEL MINISTERIO DE JUSTICIA A LA NOTA ANTERIOR

Santiago, 9 de Septiembre de 1932.

Con referencia a su oficio de 1.º del mes en curso en el que hace presente a este Ministerio la necesidad de modificar las disposiciones del Decreto con Fuerza de Ley N.º 253, de 20 de Mayo de 1931, que aplicó al Poder Judicial la nueva división territorial, en el mismo sentido contemplado en un proyecto de ley que no alcanzó a ser promulgado por el Ejecutivo, tengo el agrado de manifestar a Ud. que el Gobierno tiene redactado un Decreto-Ley que contempla la situación a que se refiere su nota, y con cuya dictación se solucionarán las dificultades que se han producido en los centros mineros y de que Ud. da cuenta.

Saluda a Ud.

(Fdo.) GUILLERMO BAÑADOS
Ministro de Justicia.

Al señor Presidente de la Sociedad Nacional de Minería.—Presente.

VIII.—LA LEY DEL COMISARIATO Y LAS ENTIDADES REPRESENTATIVAS DE LA PRODUCCIÓN Y EL COMERCIO.

Santiago, 8 de Septiembre de 1932.

Al Excelentísimo señor Presidente Provisorio de la República:

La Sociedad Nacional de Agricultura, la Sociedad de Fomento Fabril, la Sociedad Nacional de Minería, la Cámara Central de Comercio, con asiento en Valparaíso, y la Cámara de Comercio de Chile, con asiento en Santiago, han estimado indispensable someter al criterio del Presidente Provisorio de la República algunas consideraciones sobre el decreto-ley N.º 520, de 31 de Agosto último, que crea el Comisariato General de Subsistencias y Precios.

Las corporaciones que representamos reconocen que es muy laudable el propósito perseguido por el Gobierno de asegurar a los habitantes de la República las más convenientes condiciones económicas de vida; pero estiman muy graves y contraproducentes los medios ideados para conseguirlo.

En efecto, el referido decreto ley declara de utilidad pública los predios agrícolas, las empresas industriales y de comercio, y los establecimientos dedicados a la producción y distribución de artículos de primera necesidad, y faculta al Presidente de la República para expropiarlos, sin indemnización previa, si se mantienen en receso o si no producen o elaboran artículos de primera necesidad en la calidad, cantidad y condiciones que él determine. Se autoriza igualmente al Presidente de la República para declarar el estanco de los artículos de primera necesidad, bajo la administración del Comisariato General. Al mismo tiempo se concede al Comisariato, Art. 23, una serie de atribuciones que le dan un poder omnímodo sobre las industrias y el comercio, y en el Art. 24 se agrega, aún, que esas atribuciones no excluyen las demás que sean indispensables para el estricto cumplimiento de la ley. Se faculta a los organismos gremiales para asumir las funciones de la fuerza pública, y, por último, se crea una serie de delitos no establecidos por el Código Penal, cuyas penas llegan hasta el presidio mayor, y para cuya persecución se establece, todavía, la acción pública.

Facultades y medidas tan excepcionalmente graves como las enumeradas, están llamadas a producir hondas perturbaciones económicas, cuyas principales víctimas serán los consumi-

dores y las clases modestas, a las cuales se trata de favorecer.

Entre otros, pueden indicarse los siguientes efectos, cuyas perniciosas consecuencias se aprecian fácilmente:

1. El temor a las expropiaciones violentas, consumadas sin pago previo, depreciará la propiedad agrícola e industrial, e impedirá a sus dueños emprender mejoras y adelantos que no saben si podrán aprovechar.

2. La fijación de precios, que exigiría largos y difíciles estudios de los costos de producción o de distribución de los artículos, perturbará gravemente el comercio y restringirá en forma peligrosa la masa de los productos naturales manufacturados, ya que los agricultores no podrían mantener los cultivos que les produzcan pérdidas, ni las fábricas podrían elaborar los artículos manufacturados que tengan que vender a precios que no sean remunerativos.

3. La baja de los precios disminuirían los recursos de los industriales, restringirían sus faenas, impediría el alza de jornales y aumentaría en forma grave el número de obreros sin trabajo.

4. La disminución de la producción y los beneficios de la industria cercenaría la capacidad, ya muy debilitada, de los contribuyentes para pagar los elevados impuestos fiscales, municipales y sociales que forman hoy nuestro pesado y complicado régimen tributario, y como inevitable consecuencia se provocaría en el país un período de falencia en la economía pública y privada de la nación.

5. El Estado quedaría en la imposibilidad de satisfacer sus enormes gastos y de atender al pago de sus obligaciones en el exterior.

6. La disminución de la producción restringiría nuestras exportaciones más allá de su bajo nivel actual, y se haría aún más difícil conseguir los valores de cambio que son necesarios para importar los artículos extranjeros indispensables para el consumo de nuestra población o para la marcha de nuestras industrias.

Las instituciones que representamos, alarmadas con las perturbaciones que traerá el régimen de expropiación, de requisición y de fijación de precios que consulta el decreto ley que crea el Comisariato, cumplimos con un deber público manifestando al E. S. Presidente Provisorio de la República y a sus Ministros, los males que su implantación puede traer al país.

Dios guarde a V. E.

MAXIMILIANO IBÁÑEZ

Presidente de la Sociedad Nacional de Agricultura.

CAMILO CARRASCO BASCUÑAN

Presidente de la Sociedad de Fomento Fabril.

JAVIER GANDARILLAS MATTA

Presidente de la Sociedad Nacional de Minería.

ARTURO RUIZ DE GAMBOA

Presidente de la Cámara Central de Comercio.

GUILLELMO ARTHUR

Presidente de la Cámara de Comercio de Chile.

IX.—RESOLUCION DE LA SUPERINTENDENCIA DE ADUANAS SOBRE LA REDUCCION DE DERECHOS DE INTERNACION A LAS BOLAS DE ACERO CROMADO.

Valparaíso, 22 de Septiembre de 1932.

N.º 454.

Vistos estos antecedentes, el oficio N.º 3020 de 19 de Octubre de 1931, de la Superintendencia de Aduanas en que informa a la Junta General del ramo sobre la asimilación de las bolas de acero que se usan para molinos, y, con lo informado por la Sociedad de Fomento Fabril en nota de 3 de Noviembre, oficio y nota que figuran como antecedentes de la Resolución N.º 655 de 13 de Noviembre de 1931, las presentaciones adjuntas de la Sociedad de Cemento "El Melón" y de la Sociedad Nacional de Minería, lo informado por el Departamento de Arancel de la Superintendencia de Aduanas, por la Sociedad de Fomento Fabril en nota N.º 53 de 28 de Junio último, por el Ministerio de Fomento, Departamento de Industrias Fabriles, en oficio N.º 1353 de 12 del actual, y lo acordado por la Junta General de Aduanas en sesión de 16 del presente, se dicta la siguiente:

RESOLUCION:

1.º Déjase sin efecto la Resolución N.º 655 de 13 de Noviembre de 1931, de esta Superintendencia que asimiló las bolas de acero para molinos a la Partida 1367 de la Ley Arancelaria.

2.º Asimílanse las bolas de acero para molinos a la Partida 1284 A de la Ley Arancelaria, que dice:

"1284 A.— Planchas o barras de hierro y acero, cortadas en cualquier forma, aunque vengan azarconadas... K. B. § 0,15."

Anótese y comuníquese.

(Fdo.) F. SOLAR M.

X.—COMUNICACION AL DELEGADO DE LA SOCIEDAD ANTE LA JUNTA GENERAL DE ADUANAS.

Santiago, 29 de Septiembre de 1932.

En sesión de ayer, el Directorio tomó conocimiento de su atenta carta, de fecha 22 del mes en curso, y de la copia que Ud. se sirve enviar de la resolución N.º 454 de la Superintendencia de Aduanas sobre los derechos de internación de las bolas de acero para molinos.

Impuesto del resultado tan favorable alcanzado al respecto, el Directorio acordó enviar a Ud. sus agradecimientos por la valiosa y eficaz intervención que le ha cabido en obtener la reducción de los derechos expresados.

La resolución de que se trata ha sido comunicada a las principales compañías mineras que emplean en gran cantidad las bolas de acero cromado para molinos, y la Sociedad ya ha recibido felicitaciones por esta iniciativa, que me complace en participar a Ud. por su feliz colaboración.

Saluda a Ud. atentamente.

(Fdo.) JAVIER GANDARILLAS M.
Presidente.(Fdo.) Osvaldo Martínez C.
Secretario.

Al señor Julio A. Santa María.—Viña del Mar

XI.—SE PIDE AL GOBIERNO LA MODIFICACION O SUSPENSION DE LOS EFECTOS DEL DECRETO-LEY N.º 592 SOBRE AUTOMENTOS AL IMPUESTO A LA RENTA.

Santiago, 29 de Septiembre de 1932.

Señor Ministro:

La Sociedad Nacional de Minería ha tomado el acuerdo de presentarse ante US. formulando observaciones relacionadas con el Decreto-Ley N.º 592 que ha sido publicado en el "Diario Oficial" de 12 del presente mes y que introduce importantes modificaciones a la actual ley de impuesto a la renta.

Estima nuestra Sociedad que en el momento actual, de honda crisis de todas las industrias y de todos los negocios, no parece prudente el nuevo aumento de la situación tributaria.

Se ha elevado del 6 al 12% la tasa de impuesto

sobre intereses, dejando siempre subsistente el 2% de la ley 5105. El impuesto Adicional se hace llegar hasta el 9% y se establece también que estas nuevas tasas se aplicarán sobre los impuestos que deben pagarse en el próximo mes de Noviembre.

Es indudable que la situación gubernativa impone la necesidad de buscar nuevas fuentes de entradas, pero, no es menos cierto, que la exageración en las tasas de esta clase de impuesto, resulta por regla general, contra-productiva.

Los capitalistas que facilitan dinero para el desarrollo de negocios industriales y mineros, de suyo temerosos por la situación incierta del momento, no tendrán ningún interés en propender al establecimiento de nuevas faenas ni siquiera a la continuación de las existentes, en presencia de tan fuertes gravámenes. Este hecho, lejos de producir un alivio a la situación general del país, sólo produciría una mayor cesantía.

El enorme aumento del impuesto adicional tendrá que influir también en forma decisiva en el alejamiento del capital extranjero, que ha sufrido ya la fuerte baja de la moneda y que se encuentra en graves dificultades para disponer del producto de sus negocios.

Tampoco parece equitativa la disposición que obliga a efectuar los pagos del segundo semestre del presente año, de acuerdo con las nuevas tasas que el Decreto-Ley indica. Se trata, en la mayor parte de los casos, de utilidades ficticias o presuntas que vienen a sufrir el recargo de una deuda superior, en los momentos precisos en que la situación de las industrias y especialmente de la minería, adquiere caracteres de excepcional gravedad, en atención a la enorme baja de los precios de venta de los minerales. Y si a esto se agrega que la contribución que debía pagarse el año 1932, estaba ya calculada en forma definitiva para todo el año, en forma que las Sociedades Anónimas oportunamente habían hecho ya sus cálculos y provisiones financieras, resulta aun con mayor relieve la seria dificultad en que estas Sociedades van a verse envueltas si se les obliga al aumento propuesto.

Por otra parte hay en el decreto-ley citado, otra disposición que no parece amoldada a ninguna razón de equidad. Nos referimos a aquella disposición del art. 12 que declara que la autorización concedida a la Dirección de Impuestos Internos para determinar el monto de las imposiciones por agotamiento, desgaste o depreciación, sólo entrará a regir el 1.º de Enero de 1933. Es indudable que al estampar

esta excepción en la vigencia del de:reto-ley no se ha tenido en consideración el deseo de introducir dificultades en las liquidaciones ya practicadas por las oficinas respectivas para el presente año de 1932. Pero, este mismo fundamento debía también tenerse presente para no hacer obligatorias las disposiciones generales de aumento, sino en el próximo año. No parece, pues, equitativo disponer que los cargos y gravámenes empiecen a regir desde luego y las facilidades sólo se otorguen desde el año próximo.

En mérito de estas consideraciones, la Sociedad Nacional de Minería solicita respetuosamente del Señor Ministro de Hacienda, que se digne hacer un estudio sereno y detenido de esta materia, y resolverla en definitiva en alguna de las dos formas siguientes:

1.º Suspender los efectos del decreto-ley 592 mientras dure el actual período de depresión económica de las industrias y particularmente minera; o

2.º Disponer que el referido decreto-ley sólo entrará en vigor y vigencia desde el 1.º de Enero de 1933, a fin de colocar a los industriales mineros, especialmente a las Sociedades Anónimas, en situación de tener el tiempo y la oportunidad de financiar los nuevos gravámenes que se le desean imponer.

Dios Güe a US.

(Fdo.) JAVIER GANDARILLAS M.

Presidente.

(Fdo.) Osvaldo Martínez C.

Secretario.

Al señor Ministro de Hacienda.—Presente.

XII.—RESPUESTA DEL MINISTRO DE HACIENDA SOBRE LA NOTA ANTERIOR

Santiago, 17 de Octubre de 1932.

Acuso recibo de su comunicación del 14 del mes en curso, por la que insiste en la conveniencia de suspender temporalmente los efectos del decreto-ley N.º 592, conforme lo había pedido en su nota del 29 del ppdo., en vista de la actual depresión económica.

En respuesta, tengo el agrado de manifestar a Ud. que el infrascrito se encuentra preocupa-

do de este asunto y espera solucionario en breve.—Dios Güe. a Ud.

(Fdo.) JULIO PEREZ CANTO
Ministro de Hacienda.

Al señor Presidente de la Sociedad Nacional de Minería.—Presente.

XIII.—SE OBSEQUIA A LA SOCIEDAD LA OBRA "GEORGIUS DE RE METALLICA"

Santiago, 28 de Septiembre de 1932.

Señor Presidente de la Sociedad Nacional de Minería de Chile.

Presente.

Muy señor mío:

Como Ud. sin duda recordará, mi finado socio y amigo don Jorge W. Waters vivió cerca de cincuenta años en Chile y mantuvo siempre vivo interés en todo lo que se relacionaba con la minería en el país.

En homenaje a la memoria del Sr. Waters, tengo el honor de presentar a esa Sociedad la otra titulada "Georgius Agricola de Re Metallica", traducida de la primera edición en latín del año 1556 al inglés por los señores Herbert y Clark Hoover, hoy Presidente de los Estados Unidos, y Lou Henry Hoover.

Esta obra fué presentada al Sr. Waters por el autor, y creo que habría sido de su mayor agrado que esta obra histórica y de gran mérito, estuviera en los archivos de la Sociedad Nacional de Minería de Chile.

Tengo el honor de saludar al Señor Presidente.

Como su muy atto. y S. S.

(Fdo.) SANTIAGO H. SPENCER.

XIV.—SE AGRADECE LA DONACION ANTERIOR

Santiago, 3 de Octubre de 1932.

En su última sesión, el Directorio tomó conocimiento de su estimada carta, de fecha 26 del mes anterior, por la cual Ud. se sirve comunicar el obsequio, para la Biblioteca de esta Sociedad, de la interesante obra titulada "Georgius Agricola de Re Metallica", traducida al inglés de la primera edición en latín del año 1556 por los señores Herbert Clark Hoover y Lou Henry Hoover.

Esta donación adquiere mayor significado, tanto por el valor histórico de la obra, como por entregarla Ud. a esta Sociedad en homenaje a la memoria del Sr. Don Jorge W. Waters, distinguido caballero que vivió durante muchos años en Chile y que se preocupó vivamente por el progreso de nuestra industria minera.

Me es muy grato expresar a Ud. que dicha obra ha ingresado a la Biblioteca, con una anotación especial, en la cual se menciona el donante y se cita el nombre del Sr. Waters, en cuya memoria se hace el obsequio.

Con tal motivo, dígnese aceptar Ud. los más sinceros agradecimientos de la Sociedad Nacional de Minería.

Saiuda a Ud. atentamente.

(Fdo.) JAVIER GANDARILLAS M.
Presidente.

(Fdo.) Osvaldo Martínez C.
Secretario.

Al señor Santiago H. Spencer.—Presente.

DISPOSICIONES SOBRE CONCESION DE YACIMIENTOS AURIFEROS

DECRETO-LEY NUM. 491

Núm. 491.—Santiago, 25 de Agosto de 1932.—
He acordado y dicto el siguiente

Decreto-ley:

TITULO I

DE LAS CONCESIONES EN GENERAL

Artículo 1.º—Las concesiones para trabajar cualquier yacimiento de oro se otorgarán en conformidad a las disposiciones de la presente ley.

Art. 2.º—Las concesiones de que se trata serán transitorias o definitivas; las primeras se otorgarán por el gobernador respectivo y las segundas, por el Presidente de la República.

TITULO II

DE LAS CONCESIONES TRANSITORIAS

Art. 3.º—Las concesiones transitorias no abarcarán más de una pertenencia; se otorgarán por el plazo de dos años, y no estarán sujetas al pago de la patente ni a la obligación de mensurar.

Art. 4.º—El interesado elevará su solicitud al gobernador del departamento respectivo.

La solicitud deberá contener las siguientes designaciones:

1.º Nombre, estado civil, profesión, nacionalidad y domicilio del solicitante o solicitantes, si fueren personas naturales;

2.º Firma o razón social, y nombre, nacionalidad y domicilio del representante o apoderado, si fuere persona jurídica;

3.º Provincia, departamento y comuna donde esté situado el yacimiento;

4.º Señales más precisas y características del sitio o punto en que se hizo el hallazgo; y nombre del asiento mineral en que se encuentre el yacimiento o del predio y su propietario;

5.º Clase de mineral y forma del yacimiento; y

6.º Superficie de la concesión que se pide, expresada en hectáreas, y nombre con que ella se designará.

Deberá contener, además, la designación a que se refiere el artículo 60.

Art. 5.º—El peticionario presentará su solicitud en papel competente, con dos copias en papel simple, y dos ejemplares de un plano o croquis, en el que se indicarán, de acuerdo con la solicitud, los deslindes del terreno solicitado, con referencia a los puntos naturales o artificiales más característicos del mismo.

Art. 6.º—El gobernador pondrá en ella certificado del día y hora en que le sea presentada; la anotará en un Registro numerado que llevará para este efecto, y entregará al interesado un recibo, si lo pidiere.

Art. 7.º—El gobernador examinará la solicitud y mandará publicarla por una sola vez, y fijarla en cartel en la puerta de la secretaría de su oficina durante diez días, siempre que llenare los requisitos señalados en los artículos 4.º y 5.º En caso contrario, ordenará que dentro del plazo de ocho días, contados desde la fecha de su resolución, se subsanen las omisiones, subsistiendo para los efectos de la prioridad correspondiente la fecha de la presentación primitiva.

Subsanadas las omisiones dentro de dicho plazo, se ordenará publicar y fijar la solicitud; en caso contrario, se la tendrá por no presentada.

Art. 8.º—Cualquier interesado podrá oponerse a la concesión, dentro del plazo comprendido desde la fecha de la publicación a que se refiere el artículo anterior, hasta diez días después de la expiración del término previsto para la fijación del cartel respectivo.

El escrito de oposición, con los documentos en que se funde, se presentará al gobernador.

Art. 9.º—Son causales de oposición:

a) La existencia de un permiso para trabajar, ya concedido o en actual tramitación, sobre el mismo terreno;

b) La existencia de una concesión transi-

toria o definitiva, ya otorgada en conformidad a la presente ley o en actual tramitación, sobre el mismo terreno; y

c) La existencia en el terreno solicitado de pertenencias de substancias comprendidas en el inciso 1.º del artículo 3.º del Código de Minería, ya mensuradas, o con mensura en actual tramitación, o cuyo plazo para solicitar esa operación estuviere pendiente.

Art. 10.—Trascurrido el plazo a que se refiere el artículo 8.º, y háyanse o no formulado oposiciones, el gobernador remitirá todos los antecedentes al servicio de minas del Estado.

Art. 11.—El servicio de minas del Estado resolverá ante todo, las oposiciones formuladas y comunicará su resolución al gobernador respectivo, a fin de que éste la notifique al interesado.

La resolución que negare lugar en todo o parte a la oposición, establecerá si se prosiguen los trámites de la concesión o si se suspenden, mientras el opositor ventila su derecho ante la justicia ordinaria.

La suspensión se decretará necesariamente cuando la oposición se funde en permiso para trabajar o concesión transitoria alinderados, o en título mensurado, o cuando se formule por minero que, teniendo título provisional, haya estado trabajando la mina al tiempo de solicitarse la concesión de que se trata.

El opositor tendrá para entablar la reclamación ante la justicia ordinaria, a que se alude en el inciso 2.º, el plazo fatal de diez días contado desde la fecha de la notificación.

La reclamación se tramitará en juicio sumario. No habrá lugar en este juicio a los recursos de casación.

La resolución del servicio de minas del Estado que acoja una oposición no será susceptible de reclamación ante la justicia ordinaria.

Art. 12.—No habiéndose formulado oposiciones, o desechadas las que se hubieren deducido, el servicio de minas del Estado enviará, con su informe, los antecedentes al gobernador respectivo para que se pronuncie sobre la concesión.

Art. 13.—El decreto que otorgue la concesión indicará, en todo caso, la superficie y deslindes del terreno concedido y el plazo dentro del cual deberán iniciarse los trabajos.

Art. 14.—Dictado el decreto de concesión, el gobernador lo anotará en el Registro a que se refiere el artículo 6.º; lo notificará al interesado, y enviará copia al servicio de minas del Estado.

Art. 15.—Dentro del término de treinta días, contados desde la fecha de la notificación a que se refiere el artículo anterior, el interesado alinderará el terreno respectivo, con hitos fijos y bien perceptibles. De esta operación elevará al gobernador, por duplicado, un plano o croquis con un detalle explicativo, en que hará referencia a los puntos naturales o artificiales más notables del terreno. El gobernador enviará uno de estos ejemplares al servicio de minas del Estado.

Además, si el interesado lo estimare conveniente, podrá pedir al servicio de minas del Estado que practique este alinderamiento y levante un plano y acta de lo obrado, que se agregarán al expediente respectivo.

Estas diligencias serán de cargo del solicitante.

En el alinderamiento no podrán abarcarse terrenos de concesiones transitorias alinderadas, o de pertenencias o concesiones mensuradas, cuyos dueños podrán oponerse a dicho alinderamiento, aun cuando no se hubieren opuesto a la concesión dentro de los plazos legales.

Las operaciones referidas podrán llevarse a efecto sin citación de terceros, pero éstos estarán facultados para reclamar de ellas en cualquier tiempo ante la justicia ordinaria, si estimaren lesionados sus derechos.

La reclamación se sujetará a lo dispuesto en el inciso 5.º del artículo 11.

Art. 16.—Durante el plazo de la concesión, sólo el concesionario podrá, dentro de los límites indicados en el decreto respectivo, realizar labores mineras, y solicitar concesiones definitivas.

Art. 17.—El petionario quedará obligado a mantener trabajos en el terreno concedido. Si se tratare de placeres, deberá mantener, a lo menos, dos hombres por cada diez hectáreas o fracción. Si se tratare de otra clase de yacimientos, deberá hacer mensualmente un laboreo mínimo que equivalga a una excavación de ocho metros cúbicos. Todo ello en conformidad a las disposiciones del Reglamento correspondiente.

Art. 18.—Estas concesiones caducarán:

- a) Por no haberse iniciado los trabajos dentro del plazo fijado en el decreto de concesión; y
- b) Por no darse debido cumplimiento a lo dispuesto en el artículo precedente.

La caducidad será decretada por el gobernador, a petición de cualquiera persona o del servicio de minas del Estado y con informe de

éste, en todo caso, y de acuerdo, además, con las disposiciones del Reglamento.

Art. 19.—Estas concesiones quedarán limitadas al aprovechamiento de las substancias minerales sobre las cuales versan.

En todo o parte, podrán transferirse por escritura pública, o por instrumento privado cuya anotación correspondiente sea solicitada personalmente por los otorgantes. Podrán también transmitirse.

La transferencia, transmisión y caducidad de estas concesiones deberán anotarse en el Registro a que se refiere el artículo 6.º

TITULO III

DE LAS CONCESIONES DEFINITIVAS

Art. 20.—El Presidente de la República podrá otorgar concesiones definitivas, las cuales podrán ser de una o más pertenencias.

Cuando la concesión abarcare dos o más pertenencias, éstas deberán ser contiguas.

Art. 21.—Las concesiones definitivas constituirán propiedad minera y su dominio, posesión y tenencia se regirán por las disposiciones del Código de Minería, sin perjuicio de las especiales de la presente ley.

Art. 22.—El interesado elevará su solicitud al Presidente de la República, por intermedio del gobernador del departamento respectivo.

La solicitud deberá contener las siguientes designaciones:

1.º Nombre, estado civil, profesión, nacionalidad y domicilio del solicitante o solicitantes, si fueren personas naturales;

2.º Firma o razón social, y nombre, nacionalidad y domicilio del representante o apoderado, si fuere persona jurídica;

3.º Provincia, departamento y comuna donde esté situado el yacimiento;

4.º Señales más precisas y características del sitio o punto en que se hizo el hallazgo, y nombre del asiento mineral en que se encuentre el yacimiento o del predio y su propietario;

5.º Clase del mineral y forma del yacimiento;

6.º Ubicación del terreno solicitado, de conformidad con las indicaciones contenidas en el croquis o plano a que se refiere el artículo siguiente; y

7.º Número y nombre de las pertenencias que se solicitan y extensión expresada en hectáreas que comprenderá cada una de ellas.

Deberá contener, además, la designación a que se refiere el artículo 60.

Art. 23.—El peticionario presentará su solicitud en papel competente, con dos copias en papel simple, y dos ejemplares del plano o croquis, en el que se indicarán, de acuerdo con la solicitud, los deslindes del terreno solicitado, con referencia a los puntos naturales o artificiales más característicos del mismo.

Art. 24.—El gobernador pondrá en ella certificado del día y hora en que le sea presentada; la anotará en un Registro numerado que llevará para este efecto, y entregará al interesado un recibo, si lo pidiere.

Art. 25.—El gobernador examinará la solicitud y mandará publicarla y fijarla en carteles, siempre que llenare los requisitos señalados en los artículos 22 y 23. En caso contrario, ordenará que dentro del plazo de ocho días, contados desde la fecha de su resolución, se subsanen las omisiones, subsistiendo para los efectos de la prioridad correspondiente la fecha de la presentación primitiva.

Subsanadas las omisiones dentro de dicho plazo, se ordenará publicar y fijar en cartel la solicitud; en caso contrario, se la tendrá por no presentada.

La solicitud se publicará íntegramente por dos veces, dentro del plazo de veinte días, contado desde la fecha de la resolución que lo ordene, y el cartel se fijará en la puerta de la secretaría de la Gobernación durante el mismo plazo.

Art. 26.—Cualquier interesado podrá oponerse a la concesión, dentro del plazo comprendido desde la fecha de la primera de las publicaciones a que se refiere el artículo anterior, hasta diez días después de la expiración del término de veinte días indicado en ese mismo artículo.

El escrito de oposición, con los documentos en que se funde, se presentará al gobernador respectivo.

Art. 27.—Son causales de oposición:

a) La existencia de un permiso para trabajar, ya concedido o en actual tramitación, sobre el mismo terreno;

b) La existencia de una concesión transitoria o definitiva, ya otorgada en conformidad a la presente ley o en actual tramitación, sobre el mismo terreno; y

c) La existencia en el terreno solicitado de pertenencias de substancias comprendidas en el inciso 1.º del artículo 3.º del Código de Minería, ya mensuradas, o con mensura en actual tramitación, o cuyo plazo para solicitar esa operación estuviere pendiente.

Art. 28.—Dentro del plazo indicado en el artículo 26, el interesado deberá presentar al

governador el plan de trabajos que proyecta realizar.

Este plan contendrá las normas generales del desarrollo y explotación del yacimiento, y en él deberán consultarse, a lo menos, el trabajo de dos hombres, por cada diez hectáreas o fracción, si se tratare de placeres, o una labor mensual mínima que equivalga a una excavación de ocho metros cúbicos por cada pertenencia, si se tratare de otra clase de yacimientos.

El trabajo mínimo podrá ser reemplazado mediante la inversión de capitales suficientes, pero sin que pueda dejar de consultarse la obligación de mantener la concesión en trabajo. Esta autorización será otorgada en la forma que determine el Reglamento.

Art. 29.—Transcurrido el plazo a que se refiere el artículo 26, y háyanse o no formulado oposiciones, el gobernador remitirá todos los antecedentes al servicio de minas del Estado.

Art. 30.—El servicio de minas del Estado resolverá, ante todo, las oposiciones formuladas y comunicará su resolución al gobernador respectivo, a fin de que éste la notifique al interesado.

La resolución que negare lugar en todo o parte a la oposición, establecerá si se prosiguen los trámites de la concesión o si se suspenden, mientras el opositor ventila su derecho ante la justicia ordinaria.

La suspensión se decretará necesariamente, cuando la oposición se funde en permiso para trabajar o concesión transitoria alinderados, o en título mensurado, o cuando se formule por minero que, teniendo título provisional, haya estado trabajando la mina al tiempo de solicitarse la concesión de que se trata.

El opositor tendrá para entablar la reclamación ante la justicia ordinaria, a que se alude en el inciso 2.º, el plazo fatal de diez días contado desde la fecha de la notificación.

La reclamación se tramitará en juicio sumario. No habrá lugar en este juicio a los recursos de casación.

La resolución del servicio de minas del Estado que acoja una oposición, no será susceptible de reclamación ante la justicia ordinaria.

Art. 31.—No habiéndose formulado oposiciones, o desechadas las que se hubieren deducido, el servicio de minas del Estado elevará, con su informe, los antecedentes al Presidente de la República, para que se pronuncie sobre la concesión.

Art. 32.—El decreto que otorgue la concesión contendrá las siguientes designaciones:

a) Número de pertenencias y nombre, extensión y ubicación de cada una de ellas;

b) Plazo dentro del cual deberán iniciarse los trabajos;

c) Trabajo que deberá ejecutar el concesionario, que no podrá ser inferior al mínimo señalado en el artículo 28, ni superior al propuesto por el interesado; y

d) Las demás que se juzguen necesarias.

Art. 33.—Dictado el decreto de concesión, se remitirán los antecedentes a la Gobernación respectiva. Esta oficina dejará testimonio en ellos de la fecha de su recepción; al mismo tiempo, anotará el decreto en el Registro a que se refiere el artículo 24, lo notificará al interesado y le enviará copia autorizada de él para su inscripción en el Registro de Descubrimientos del Conservador de Minas correspondiente.

Art. 34.—Dentro de los sesenta días siguientes a la fecha a que se refiere el artículo anterior, el interesado construirá un hito de referencia, de material sólido, con una base no inferior a un metro cuadrado, y una altura mínima de dos metros.

Este hito deberá quedar necesariamente dentro del terreno de la concesión, salvo cuando se aproveche un hito del Estado, en conformidad a lo dispuesto en el artículo 40 del Código de Minería.

Art. 35.—Dentro del plazo indicado en el artículo precedente, el interesado solicitará del gobernador respectivo la mensura de su concesión, y acompañará el comprobante de haberse pagado la patente respectiva.

Art. 36.—El gobernador ordenará la publicación de la solicitud de mensura.

Si la concesión abarcare terrenos ubicados en varios departamentos, la publicación deberá hacerse en cada uno de ellos.

La publicación se hará por dos veces dentro del plazo de treinta días, contados desde la fecha de la resolución que la ordene.

Art. 37.—No habiéndose deducido oposición, el gobernador señalará día y hora para la operación de mensura y, de acuerdo con las instrucciones que al respecto reciba del servicio de minas del Estado, designará al perito que deba practicarla. Notificará esta resolución al interesado.

Art. 38.—Cualquier interesado podrá deducir oposición a la mensura, dentro del plazo comprendido desde la fecha de la primera de las publicaciones a que se refiere el artículo 36, hasta diez días después de la expiración del plazo de treinta días indicado en ese mismo artículo.

La oposición sólo podrá fundarse:

1.º En el derecho preferente para mensurar en virtud de una manifestación o solicitud de concesión anteriores; y

2.º En el hecho de que con la mensura se pretenda abarcar terrenos ya ocupados por permisos para trabajar, o por concesiones ya otorgadas o en tramitación, o por pertenencias constituidas en conformidad a leyes anteriores.

Art. 39.—El escrito de oposición se presentará al gobernador respectivo, acompañado de todos los antecedentes en que funde su mejor derecho el opositor.

Art. 40.—Deducida la oposición, se notificará de ella al solicitante de la mensura para que, dentro del plazo de diez días, formule sus observaciones.

Art. 41.—Vencido el plazo señalado en el artículo precedente y haya o no formulado observaciones el solicitante de la mensura, el gobernador remitirá todos los antecedentes al servicio de minas del Estado. Esta oficina resolverá acerca del mejor derecho a mensurar, y lo comunicará al gobernador respectivo para la notificación a los interesados.

Art. 42.—Cuando la oposición fuere desechada, se continuarán los trámites para la mensura, sin perjuicio del derecho del opositor para reclamar de la resolución del servicio de minas del Estado, ante el Juez correspondiente para lo cual tendrá el plazo de diez días, contado desde la fecha de la respectiva notificación.

Cuando la oposición fuere acogida, el petionario de la mensura podrá formular igual reclamo judicial, y dentro del mismo plazo.

Estos juicios se tramitarán conforme al procedimiento sumario, sin que pueda deducirse en ellos recurso alguno de casación.

Art. 43.—Desechada por el servicio de minas del Estado la oposición que se hubiere formulado a la mensura, o rechazada por la justicia ordinaria la oposición acogida por dicha oficina, los antecedentes pasarán al gobernador respectivo para los efectos indicados en el artículo 37.

Art. 44.—Si se acogiere en definitiva al oposición, el opositor deberá llenar, a su vez, en conformidad a las disposiciones anteriores, los trámites correspondientes para la oposición de mensura, si procediere.

Art. 45.—La resolución que señale día y hora para efectuar la mensura, deberá ser publicada en la forma indicada en el inciso 3.º del artículo 25.

Art. 46.—El ingeniero o perito practicará la mensura, levantará el acta de lo obrado y

confeccionará el plano correspondiente, de acuerdo con el decreto de concesión y en conformidad con las normas establecidas en el Código de Minería y Reglamentos respectivos, en cuanto les fueren aplicables.

Art. 47.—El acta de mensura se inscribirá en el Registro de Propiedad del Conservador de Minas respectivo. En esta inscripción se hará referencia a la que ha debido practicarse en conformidad con el artículo 33.

Art. 48.—Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 49, las concesiones definitivas caducarán:

a) Por no haberse iniciado los trabajos dentro del plazo fijado en el decreto de concesión; y

b) Por incumplimiento de las obligaciones de trabajo correspondientes.

La caducidad será decretada por el Presidente de la República, a petición de cualquiera persona o del servicio de minas del Estado, y con informe de éste, en todo caso, y de acuerdo, además, con las disposiciones del Reglamento.

Art. 49.—Serán aplicables a las concesiones definitivas las disposiciones contenidas en el Título X del Código de Minería sobre amparo y caducidad de las concesiones mineras.

TITULO IV

DISPOSICIONES GENERALES

Art. 50.—Las disposiciones de la presente ley no serán aplicables a los yacimientos auríferos que el Presidente de la República haya reservado para el Estado, en conformidad a la autorización concedida por el artículo 4.º del decreto con fuerza de ley N.º 284, de 20 de Mayo de 1931, ni tampoco a aquellos a que se refiere el artículo siguiente.

Art. 51.—El Presidente de la República, podrá reservar al Estado los placeres auríferos que estime convenientes, situados en terrenos francos, para explotarlos directamente, o concederlos a particulares, en las condiciones de trabajo y retribución al Fisco que establezca el Reglamento.

Art. 52.—Lo dispuesto en los dos artículos precedentes no obsta para que el Presidente de la República pueda otorgar, sobre los yacimientos a que los mismos se refieren, concesiones transitorias o definitivas, de acuerdo con las disposiciones de la presente ley; ni para que pueda dejar sin efecto, en cualquier momento, las reservas que hubiere decretado a favor del Estado.

Art. 53.—Las pertenencias a que se refieren los artículos 3.º y 20 tendrán una extensión máxima de cinco hectáreas y la forma establecida en el artículo 2.º del Código de Minería; pero cuando se tratare de placeres dicha extensión podrá abarcar hasta cincuenta hectáreas, comprendidas dentro de un polígono irregular de lados rectos, cuyo ancho mínimo no sea inferior a cien metros.

Art. 54.—El concesionario de placeres se hará dueño de todas las substancias minerales que, también en forma de placeres, existan dentro de los límites de su concesión. Sobre los yacimientos de otra formación que en ella existieren, podrán hacerse manifestaciones en conformidad al Código de Minería, o solicitarse concesiones de acuerdo con esta ley, según el caso.

El concesionario de otra clase de yacimientos se hará dueño de todas las substancias minerales que encontrare dentro de los límites de su concesión, excepto de las que existan en forma de placeres, las cuales podrán ser materia de manifestaciones u otras concesiones en la forma expresada.

En los casos de los dos incisos anteriores, el primer concesionario no podrá ser perturbado en sus labores con motivo de los trabajos del segundo.

En ningún caso, los concesionarios a que se refiere este artículo se harán dueños de las substancias indicadas en los incisos 3.º y 4.º del artículo 3.º y en el artículo 4.º del Código de Minería.

Lo dispuesto en los dos primeros incisos se aplicará únicamente a las concesiones otorgadas con arreglo a la presente ley y a los permisos para trabajar.

Art. 55.—Podrán otorgarse concesiones de acuerdo con las disposiciones de la presente ley, dentro de las extensiones comprendidas por concesiones para explorar a que se refiere el Párrafo 2.º del Título III del Código de Minería.

Art. 56.—Las concesiones de que trata esta ley no podrán otorgarse en los terrenos indicados en el inciso 3.º del artículo 13 y en el artículo 17 del Código de Minería, sin que se acompañe la correspondiente autorización.

Art. 57.—Lo dispuesto en el inciso 2.º del artículo 126 del Código de Minería, se aplicará a toda clase de construcciones, maquinarias e instalaciones existentes en el terreno de una concesión caducada.

Art. 58.—Es extensivo al alinderamiento indicado en el inciso 2.º del artículo 15 y a la mensura de las concesiones definitivas, lo

dispuesto en el artículo 225 del Código de Minería.

Art. 59.—Las publicaciones ordenadas en esta ley se harán de acuerdo con lo prescrito en los artículos 222 y 242 del Código de Minería.

Art. 60.—Toda persona que ejercite algún derecho a virtud de lo dispuesto en la presente ley, deberá indicar la casa o residencia a la cual deben serle enviadas las notificaciones por carta certificada.

Toda notificación se entenderá efectuada a la fecha de la remisión de la correspondiente carta certificada.

Art. 61.—Cuando el peticionario solicitare una concesión para sí y para otras personas, las notificaciones se harán a la persona que haya comparecido practicando la gestión y a los interesados que comparezcan más adelante.

Art. 62.—Cuando por culpa del interesado se paralizare, durante más de treinta días, alguna de las tramitaciones regidas por la presente ley, cualquiera persona o el servicio de minas del Estado, podrán pedir que se declare, sin más trámite, la caducidad del derecho de aquél.

Art. 63.—Las funciones que esta ley encomienda a los gobernadores, serán desempeñadas, dentro de sus respectivos territorios jurisdiccionales, por los jueces de Letras que tienen su asiento en las ciudades que eran capitales de departamento y que dejaron de serlo, de acuerdo con la nueva división territorial.

Art. 64.—Los gobernadores y jueces letrados deberán ceñirse, en el cumplimiento de las funciones que les confiere la presente ley, a las normas generales y particulares que dicte el servicio de minas del Estado, y enviarán directamente a esta misma oficina las informaciones que les pida.

Art. 65.—Cada vez que esta ley menciona los permisos para trabajar, se refiere a los regidos por la ley N.º 5,033, de 18 de Enero de 1932; y cuando se remite a las disposiciones del Código de Minería, sin otra indicación, deberá entenderse que se refiere al Código que se dicta con esta misma fecha.

Art. 66.—Las disposiciones del Código de Minería se aplicarán a las concesiones otorgadas con arreglo a esta ley, en cuanto no fueren contrarias a ella.

Art. 67.—Los expedientes administrativos afinados sobre concesiones auríferas deberán archivarse en el servicio de minas del Estado.

Art. 68.—Durante la vigencia de la presente ley, los Juzgados de Letras no decretarán la inscripción y publicación de las manifestaciones que ante ellos se presenten, de subs-

tancias minerales comprendidas en el inciso 1.º del artículo 3.º del Código de Minería, sin previo informe del servicio de minas del Estado.

Dicho informe deberá ser favorable siempre que no exista mérito para estimar que la manifestación se ha hecho en conformidad a las disposiciones del Código de Minería, con el objeto de explotar minerales de oro, eludiéndose las de la presente ley.

El interesado deberá suministrar al servicio de minas del Estado, los datos que esta oficina necesite para emitir su informe.

Artículos Transitorios

Art. 69.—A los permisos para trabajar yacimientos auríferos, solicitados en conformidad a las disposiciones de la ley N.º 5,033, de 18 de Enero de 1932, se les aplicarán las reglas siguientes:

a) Toda solicitud que, por cualquier motivo, no haya estado publicada el día diez de Julio del presente año, se tendrá por caducada;

b) Las solicitudes que no estuvieren caducadas a virtud de lo dispuesto en la letra anterior, pero respecto de las cuales no se hubiere otorgado todavía por el Juez, a la fecha en que empiece a regir la presente ley, el permiso a que se refiere el artículo 11 de la ley N.º 5,033, serán enviadas con sus antecedentes al gobernador respectivo. El interesado deberá solicitar del Juzgado esa remisión, dentro del plazo de treinta días, a contar desde aquella misma fecha, so pena de caducidad de sus derechos. Pedida oportunamente esa remisión conservará la prioridad que le corresponda, y la solicitud seguirá tramitándose ante el gobernador, con arreglo a las disposiciones que la presente ley contempla para las concesiones transitorias;

c) Si estuvieren en tramitación una o más oposiciones al permiso, deducidas en conformidad a los artículos 7.º y 8.º de la ley N.º 5,033, no se dará cumplimiento a lo dispuesto en la letra anterior, ni correrá el plazo de treinta días que en ella se indica, sino desde la fecha en que quede ejecutoriada la resolución que ponga término al litigio pendiente;

d) Si se tratare de permisos ya otorgados por el Juez a virtud de lo dispuesto en el artículo 11 de la ley N.º 5,033, el interesado deberá, dentro del plazo de treinta días, contados desde la fecha en que comience a regir la presente ley, efectuar el alinderamiento y entregar al Juzgado, por duplicado, el plano o croquis

explicativo a que se refiere el inciso 1.º del artículo 15 de esta misma ley, so pena de considerársele desistido de sus derechos;

e) La obligación de mantener trabajos en el terreno concedido, que contempla la letra c) del artículo 14, de la ley N.º 5,033, se cumplirá en la forma establecida por la presente ley y reglamentos que la complementen, a contar desde sesenta días después de la misma fecha indicada en la letra anterior; y

f) En todo lo demás, los permisos para trabajar se ceñirán a las disposiciones que la presente ley establece para las concesiones transitorias.

Art. 70.—Las solicitudes de concesión de yacimientos auríferos, entendiéndose por tales todos los comprendidos en el artículo 233 del Código de Minería, que se hayan presentado a la autoridad administrativa desde el 10 de Junio del año en curso hasta la fecha en que empiece a regir la presente ley, serán remitidas por los funcionarios correspondientes al gobernador respectivo, para que le dé curso en conformidad a las disposiciones de ésta, conservando cada procedimiento su prioridad, según la fecha de su primitiva presentación.

Se tendrán por no presentadas las referidas solicitudes que no se reciban en la Gobernación respectiva dentro del plazo de sesenta días, contados desde la fecha en que comience a regir esta ley.

De acuerdo con la facultad contenida en la segunda parte del inciso 1.º del artículo 7.º, el gobernador podrá exigir que el peticionario indique si a su solicitud debe dársele curso como concesión transitoria o definitiva.

El peticionario podrá reducir la extensión que hubiere pedido en las solicitudes a que se refiere el inciso 1.º de este artículo.

Artículo final

Esta ley regirá durante cinco años, a contar desde el 30 de Agosto de 1932, y sus disposiciones prevalecerán sobre las correspondientes del Código de Minería.

Desde seis meses antes de la fecha en que deba terminar la vigencia de esta ley, no podrán solicitarse nuevas concesiones transitorias o definitivas, y regirán desde ese momento las disposiciones del Código de Minería para la manifestación de yacimientos auríferos.

La tramitación de solicitudes de concesión, pendientes al término de ese plazo de cinco años, se continuará en conformidad a lo dispuesto en esta misma ley.

Las concesiones transitorias vigentes a la fe-

cha en que termine de regir esta ley deberán seguir, por el tiempo de duración que les faltare, amparadas con arreglo a las disposiciones de la misma, y el derecho preferente otorgado por el artículo 16, para solicitar concesiones definitivas lo ejercitarán los interesados, de conformidad con el Código de Minería, formulando la respectiva manifestación.

Las concesiones definitivas que estuvieren en el mismo caso indicado en el inciso anterior continuarán con el solo pago de la patente.

Tómese razón, comuníquese, publíquese e insértese en el boletín de las Leyes y Decretos del Gobierno.—CARLOS DAVILA.—V. M. Navarrete.

SECCION DEL INSTITUTO DE INGENIEROS DE MINAS DE CHILE

EL PROBLEMA DE LA ESCASEZ DE BENCINA Y SU SOLUCION MEDIANTE EL USO DE CARBU- RANTES NACIONALES.

POR

RODOLFO MEBUS B.

Ingeniero del Dto. Industrias Fabriles, Profesor de Química General
de la Escuela de Ingeniería (U. de Ch.)

De los múltiples problemas que han preocupado vivamente a nuestro Gobierno en los últimos tiempos, uno de los más importantes es el de la bencina. Como bien se sabe, este asunto tomó un grave aspecto debido a la falta de cambios para cubrir los gastos que deben efectuarse en moneda extranjera con el objeto de internar el mencionado combustible.

Para vencer en parte las dificultades que por el motivo indicado se crearon, el Gobierno sacrificó un porcentaje apreciable de los derechos que le corresponde percibir, evitando así un alza en el precio de venta de la bencina, (debido a la baja del cambio oficial) y recurrió al racionamiento de ella, encuadrando su consumo dentro de las disponibilidades del Banco Central.

En la actualidad el problema ha llegado a su punto álgido, por cuanto el Banco Central no facilitará divisas para la internación de bencina; las Compañías importadoras tendrán que recurrir a las letras de exportación y el precio de venta se alzarán apreciablemente; aún más, se piensa vender la bencina destinada a todos los consumos, menos al de los autobuses, con un recargo, para así poder proporcionársela a estos últimos al precio que siempre ha tenido.

Si bien es cierto que, debido al mayor precio, el consumo de bencina disminuirá, sin embargo siempre queda el problema de la adquisición de una fuerte cantidad de ella para los diversos consumos, para lo cual se necesita moneda extranjera, que es precisamente lo que escasea en el país; de manera que estimamos

que la solución del problema debe buscarse más bien en el uso de carburantes nacionales en reemplazo de la bencina, disminuyéndose así el éxodo de oro por este capítulo.

El problema que analizamos afecta sin duda en su mayor parte a los vehículos motorizados: camiones, tractores, autos y autobuses,

Para el caso de los camiones y tractores, el problema se encuentra resuelto técnica y económicamente mediante el uso de gas pobre.

Para los autos el uso de bencina en mezcla con alcohol deshidratado no presenta dificultades técnicas, y su adaptación ha topado en nuestro país con el precio del alcohol, y con las cantidades que de él se disponen; respecto al primer inconveniente, él tendrá mucha menor importancia debido al precio que tendrá la gasolina, subsistiendo por consiguiente sólo el segundo punto.

Finalmente, para los autobuses, el problema tiene su solución en el uso del gas de alumbrado a presión mayor que la atmosférica. La Cía. de Consumidores de Gas de Stgo. emplea el gas en varios de sus camiones desde hace algunos meses, sin haber encontrado en ello dificultades apreciables.

Considerando que esta última sustitución presenta un enorme interés para nuestro país, la estudiaremos a continuación en sus aspectos más importantes.

EL PROBLEMA EN OTROS PAISES.

El empleo de gas de alumbrado como carburante en los vehículos automóviles comenzó a

estudiarse en 1893, época en la cual se ensayaba en Dresden un automóvil que usaba gas comprimido a 6 Kg/cm² y cuyo radio de acción era de unos 30 a 40 Klm. Estas experiencias se llevaron adelante tanto en Dresden como en algunas otras ciudades, hasta más o menos el año 1898, fecha desde la cual no se habló seriamente sobre tal punto, sino hasta comienzos del año 1917, en que debido a la falta de carburantes líquidos, circulaban en Inglaterra algunas automóviles usando gas de alumbrado como combustible.

Ultimamente se ha vuelto a considerar este problema en toda su amplitud, y desde el año 1926, se trabaja activamente en Francia con el objeto de resolverlo, pudiendo decirse que en aquel país el problema hoy día está resuelto no sólo desde el punto de vista experimental, sino también industrial.

El gas se puede usar comprimido, a grandes o pequeñas presiones, en botellas metálicas, las que se colocan al costado o sobre el techo del vehículo. El principal obstáculo con que se topaba, era precisamente el enorme peso muerto que significaban tales recipientes metálicos. En la actualidad la técnica metalúrgica ha resuelto este problema, y así se encuentran recipientes de acero al níquel cromo para una capacidad de 9,6 m³ de gas de 200 atmósferas, cuyo peso muerto alcanza a 52 kilos. Como un litro de bencina se reemplaza aproximadamente por 1,7 m³ de gas, resulta que cada uno de esos recipientes tiene un contenido de gas que equivale a 5,6 litros de bencina, de manera que para un camión con un radio de acción de 100 kilómetros debe calcularse como minimum unos 6 recipientes.

Naturalmente que, al tener el gas en los recipientes a una presión inferior que la indicada, el radio de acción del vehículo disminuye proporcionalmente.

EL PROBLEMA EN NUESTRO PAIS

En nuestro país, dadas las condiciones actuales, se trata de aplicar el gas de alumbrado para la locomoción de autobuses. El recorrido de estos vehículos debe ser determinado, para así poder abastecerlos del gas comprimido en las respectivas estaciones de servicio, y como lo pasaré a demostrar para el caso que consideramos, estimo que la solución está en usar gas a baja presión (18 a 20 atm.)

COSTOS COMPARATIVOS.

Existen en la actualidad, alrededor de unas 630 góndolas de pasajeros en Santiago. Supon-

dremos que la transformación se hará para unas 150 góndolas, que hagan sus recorridos en 10 líneas fijas, o sea 15 góndolas por línea. En el paradero de cada línea, deberá haber una planta compresora para suministrar el gas, y para las condiciones anotadas, la capacidad de tal compresora se puede estimar en 3 m³ por minuto.

Examinaremos los dos casos posibles, es decir, el uso del gas a baja presión (alrededor de 18 atm.) y a alta presión (unas 200 atm.)

Por los datos que tenemos a mano, podemos calcular que aproximadamente una instalación compresora completa, para dar 3 m³/mín. a 18 ats. vale alrededor de \$ 90.000. de los cuales \$ 60.000 corresponden a maquinaria, o sea a elementos que hay necesidad de adquirirlos fuera del país (al cambio de 3 d., que es el que usaremos en todos los cálculos); para una planta igual a la anterior, pero que proporcione el gas a 200 ats., el valor alcanza a unos \$ 150.000 de los cuales alrededor de \$ 120.000 corresponden a material que hay que encargar al exterior. Aceptaremos para esta clase de maquinarias una amortización en 10 años, que ellas trabajen con un 85% de su capacidad, que el capital necesario para la planta haya sido obtenido mediante un préstamo que goce de un interés de 5% y además que el costo de la energía sea de \$ 0,33 K. W. H. Con estos datos podemos hacer un cálculo del costo del m.³ de gas comprimido.

GAS A BAJA PRESION (18 at.)

Energía	2,25 centavos
Mano de obra	1,3 "
Lubricante, reparaciones y gastos varios	3,00 "
Amortización	1,24 "
Interés.....	0,92 "

Costo del m.³ 8,71 "

Costo de 1,7 m.³ (equivalente a 1 litro de bencina) 14,80 cts.

GAS A ALTA PRESION (200 at.)

Energía	8,25 centavos
Mano de obra	1,5 "
Lubricante, reparaciones y gastos varios.....	6,00 "
Amortización	2,45 "
Interés, etc.....	1,53 "

Costo del m.³ 19,73 centavos

Costo de 1,7 m.³ (equivalente a 1 litro de bencina) 33,50 cts.

El gas de alumbrado se vende en la actualidad a razón de 52 centavos el m.³ al público, y de 42 centavos el m.³ para los accionistas. Estimamos que en el caso propuesto, dado que ello significará un incremento en el consumo del gas, la Compañía de Gas podría venderlo cuando se usare como carburante en los vehículos, a un precio máximo de 35 centavos el m.³; luego 1,7 m.³ costaría 59,5 centavos y se tendría:

Gas comprimido a 18 atms. equivalente a 1 litro bencina = 74,3 centavos.

Gas comprimido a 200 atms., equivalente a 1 litro bencina = 93 centavos.

Es decir, que usando el gas a baja presión se tiene un costo de 74,3 centavos para el equivalente a 1 litro de bencina, y para alta presión ese costo sube a 93 centavos.

Debemos considerar también las transformaciones a efectuarse en el autobús, para ambos casos.

Para baja presión tenemos:

Recipiente	\$ 500
Refuerzos, manómetros, reguladores, carburadores, etc.....	1.500
Total.....	\$ 2.000

de los cuales, sólo unos \$ 500 corresponderán a material que hay que adquirir en el extranjero.

El recipiente indicado, tiene un peso de 260 Kls. y su capacidad equivale a 18 m.³ de gas, lo que corresponde a unos 11 litros de bencina, o sea un recorrido de unos 33 kilómetros. No es conveniente ir a una mayor capacidad, por cuanto ello aumentaría en forma notable el peso muerto, de los recipientes, los que se pueden construir en el país con planchas de acero de 3/16" soldadas eléctricamente.

Naturalmente se podría pensar en usar recipientes de aceros especiales, pero como lo indicaremos más adelante, ello tiene desventajas económicas.

La mayoría de los recorridos de las líneas actuales de autobús no será mayor de 12 kilómetros, de modo que, para la capacidad indicada, con una planta compresora para cada línea de recorrido, bastaría. Además, en el paradero de cada recorrido, los autobuses están detenidos un tiempo mayor de 5 minutos, lo que es suficiente para efectuar la carga del recipiente.

Las transformaciones para el caso de usarse alta presión serían:

4 recipientes.....	\$ 2.000
Refuerzos, reguladores, etc.....	1.500
Total.....	\$ 3.500

Los cuatro recipientes pesan aproximadamente 210 Kls. y tienen una capacidad equivalente a 36 m.³ de gas, lo que corresponde a 22 litros de bencina, o sea un recorrido de unos 66 kilómetros.

Los recipientes en cuestión son de acero al níquel cromo, y deberán importarse, de modo que se pueda estimar sería necesario traer del extranjero material por unos \$ 2.300 como mínimo.

Para el caso de las plantas compresoras, hemos supuesto que ellas estarán a cargo de alguna Sociedad o Compañía (podría ser la misma Compañía de Gas), quien se haría responsable del préstamo necesario para la instalación, (para lo cual se consultan fondos en el Decreto Ley N.º 521), y lo cargaría al gas comprimido que se le comprase.

Para las transformaciones, creemos que los préstamos necesarios (para los que también se consultan fondos en el Decreto Ley anteriormente mencionado), se darán a los interesados quienes lo reembolsarían pagando un recargo correspondiente en el gas que comprasen. Sobre esta base, estimamos que el préstamo debe cancelarse en un plazo de 2 años como máximo y gozar de un interés de 5%. Si suponemos un consumo término medio de 50 litros de bencina por autobús, o sea: 85 m.³ gas, se tendría, por concepto de amortización e interés del préstamo un recargo de 3,6 centavos el m.³ de gas para el caso de usarlo a baja presión, y de 6,2 centavos si se usa a alta presión.

En la suposición que 150 autobuses correspondientes a 10 líneas, se transformen para consumir gas, podemos hacer el siguiente cuadro comparativo entre el uso del gas a alta y baja presión:

	Alta pres. (200 atms.)	Baja pres. (18 atms.)
Gas comprimido (equivalente a 1 litro bencina)	93 cent.	74,3 cts.
Amortización e interés transformación autobús	10,50 >	6,10 >
Total.....	103,50	80,40 >
Peso muerto recipiente....	210 kilos	260 kilos
Radio de acción	66 kilóm.	33 kilóm.
A.—Costo de transformación para 150 autobuses.		
a) Moneda nacional.....	\$ 180.000	\$ 225.000
b) Moneda extranjera ...	345.000	75.000
Total.....	\$ 525.000	\$ 300.000

B.—Costo instalación 10 plantas compresoras.

a) Moneda nacional	\$ 300.000	\$ 300.000
b) Moneda extranjera	1.200.000	600.000
Total	\$ 1.500.000	\$ 900.000

Costo total de transformación (A y B).

a) Moneda nacional	\$ 480.000	\$ 525.000
b) Moneda extranjera	1.545.000	675.000
Total	\$ 2.025.000	\$ 1.200.000

Vemos que el empleo del gas a bajas presiones es preferible porque:

1.º—Es más económico, ya que se tiene para el equivalente a 1 litro de bencina, un costo de 80,4 centavos contra 103,5 centavos, y fluctuando el precio de la bencina entre \$ 0,90 y \$ 1 litro, deja un margen apreciable de ganancia, lo que inducirá a los propietarios de autobuses a efectuar el cambio. Con este último precio, y un consumo normal equivalente a 50 litros diarios de bencina, se tiene una economía de 9,80 contra una pérdida de \$ 1.75 al usarse alta presión.

2.º—El costo total de las transformaciones es menor: \$ 1.200.000 contra \$ 2.025.000.

3.º—La cantidad de moneda extranjera que se necesita es de \$ 675.000 contra \$ 1.545.000, lo cual es de gran importancia, dada la escasez de letras sobre el exterior.

4.º—Se dará gran actividad a las fundiciones por la confección en el país de los depósitos para el gas.

LA PRODUCCION DE GAS NECESARIA

Como hemos aceptado un consumo término medio de 50 litros de bencina por autobús, y sobre la base de 150 autobuses, ello representa 7.500 litros diarios, o sea 2.700.000 litros de bencina que se dejarían de importar anualmente, y que para los dueños de autobuses significan una economía de \$ 530.000 durante los dos primeros años y de \$ 694.000 a partir del tercer año (debido a que el préstamo para los arreglos en el autobús mismo, se cancela en los dos primeros años).

Esos 2.700.000 litros de bencina serían reemplazados por 4.600.000 m.³ de gas.

La Compañía Consumidores de Gas, posee en la actualidad dos plantas para producir gas. La de retortas verticales, cuya capacidad es de 145.000 m.³ por día y cuyo rendimiento es aproximadamente de 550 m.³ de gas por tonelada de carbón tratado, y que en la actualidad es la que abastece el consumo de la ciudad, el cual

alcanzó en 1931 a un término medio de 97.000 m.³ diarios, y fluctúa entre 70.000 m.³ diarios en la época del verano, y 125.000 m.³ diarios para el invierno. La planta de retortas inclinadas, hoy fuera de servicio por cuanto el costo de producción es algo mayor que con la anteriormente mencionada, y que tiene una capacidad de 35.000 m.³ diarios, con un rendimiento de 400 m.³ de gas por tonelada de carbón tratado.

Para el abastecimiento de los 150 autobuses se necesitan unos 12.780 m.³ diarios de gas. Hemos visto que la planta de retortas verticales dispone de un excedente diario de capacidad de 20.000 m.³ con lo cual puede abastecer ampliamente a los 150 autobuses y aún es posible abastecer alrededor de unos 200.

Dado el caso de ir a la transformación de un mayor número de vehículos, sería necesario poner en marcha la planta de retortas inclinadas, y se dispondría así de unos 35.000 m.³ de gas diarios, lo que permitiría proveer a unas 450 góndolas, que unido a las 150 anteriores, darían aproximadamente el número total que circulan en Santiago y significaría una eliminación en el consumo de bencina de unos 11.000.000 de litros al año. Sin embargo en este último caso, se presentaría un nuevo problema, el de los sub-productos que se obtienen en la destilación del carbón; como se sabe ellos son: el alquitrán y el coque. El alquitrán se usa sin dificultad y con éxito como sustituto del petróleo en los hornos, de manera que la mayor producción de que se dispondría tendría fácil colocación. No acontece lo mismo con el coque, el cual tiene un mercado restringido y el excedente vendría a recargar el costo de producción del gas, o sería necesario ir a la construcción de una planta generadora de gas de agua carburado, el costo de la cual puede considerarse fluctuaría alrededor del millón de pesos. También se puede considerar el empleo del coque en reemplazo del coque metalúrgico importado.

Podemos mencionar que, el gas necesario para los 150 autobuses significaría un mayor consumo de 8.400 ton. de carbón al año, y si consideramos 600 autobuses, el mayor consumo total (con la planta de retortas inclinadas en marcha), alcanzaría a 40.000 toneladas de carbón al año.

FORMA DE SOLUCIONAR EL PROBLEMA

De los datos que disponemos se deduce que es más ventajoso el empleo del gas a baja presión. Hemos visto que la Fábrica de Gas se encuentra en condiciones de abastecer a unos

150 autobuses sin mayor desembolso ni aumento del costo de producción. Creemos que esa cantidad de autobuses es razonable.

Las 10 plantas compresoras, necesarias para abastecer a los 150 autobuses, estarían a cargo de la Compañía de Gas, la que necesitaría disponer de un préstamo, el que aproximadamente alcanzaría a:

Moneda extranjera	\$ 600.000
» nacional.....	\$ 300.000
Total.....	\$ 900.000

Para las transformaciones a efectuar en los autobuses sería necesario conceder préstamos a los interesados, quienes tendrían que devolverlo en un plazo máximo de dos años en forma de un recargo por m³. de gas adquirido. Estos préstamos alcanzarían a:

Moneda extranjera	\$ 75.000
» nacional.....	225.000
Total.....	\$ 300.000

O sea que para efectuar estas transformaciones debe disponerse en conjunto de:

Moneda extranjera	\$ 675.000
» nacional.....	525.000
Total.....	\$ 1.200.000

CONCLUSIONES

El uso del gas de alumbrado como carburante no ofrece dificultades técnicas, ni económicas.

Hemos considerado por ahora el uso del gas de alumbrado corriente de unas 4.200 cal; por cuanto estamos en condiciones de producirlo inmediatamente, lo que no sería el caso si se tratara de usar un gas de mayor poder calorífico.

Hemos supuesto que la transformación se lleve a efecto sólo en unos 150 autobuses de la ciudad de Santiago y no hemos considerado las otras ciudades en que tal transformación es posible, Valparaíso y Concepción.

Se puede estimar, que, una vez despachadas para nuestro país las plantas compresoras y accesorias, la transformación quedaría terminada en un plazo de unos 3 meses.

En las condiciones que hemos considerado en este estudio, la transformación reportaría las siguientes ventajas:

1.º—Una economía para los dueños de autobuses de unos \$ 530.000 al año.

2.º—El reemplazo de 2.700.000 litros de bencina, lo que para la economía del país significa evitar la salida al extranjero de \$ 810.000 oro anualmente.

3.º—Se consumirían al año unas 8.400 toneladas de carbón.

4.º—Se daría trabajo a los obreros del país, debido a la confección de los recipientes para el gas y demás accesorios necesarios, a los arreglos en los autobuses y a la instalación de las plantas compresoras.

5.º—Se ayudaría a solucionar en parte el problema del abastecimiento de bencina, cuya gravedad e importancia es de todos conocida.

6.º—Los autobuses transformados podrán usar en cualquier momento bencina con sólo un simple movimiento de llave.

Por lo expuesto, vemos que las transformaciones propuestas son de gran importancia, y ellas deberían efectuarse a la brevedad posible.

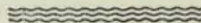
Como aliciente para que los dueños de autobuses efectúen estas transformaciones, se podría considerar primas especiales. Así se podría eximir del pago de la patente a aquellos vehículos que usaren gas combustible; ello significaría para el fisco, sobre la base de los 150 autobuses transformados, una menor entrada de unos \$ 27.000. También se podría considerar la eliminación durante el primer año, del pago de la amortización e intereses del préstamo necesario para las transformaciones en el autobús; ello significaría sobre la base supuesta, un desembolso para el fisco de \$ 165.000.

Con las dos medidas indicadas, y bajo la base de un consumo diario de gas correspondiente a 50 litros de bencina por autobús, el costo del gas equivalente a 1 litro de bencina, se rebajaría a 73,3 centavos.

Queremos observar que todos los cálculos los hemos efectuado sobre la base del cambio a 3 d., pero como hemos indicado la parte que corresponde a gastos en moneda nacional y extranjera, es muy fácil efectuar el cálculo sobre la base de cambio, letras de exportación por ejemplo, y también que hemos supuesto que el fisco renunciará a los derechos de aduana correspondiente a la bencina que se sustituiría.

Hemos expresado que los fondos necesarios se encuentran consultados en el Decreto-Ley 521, pero creemos que ellos también podrían imputarse a la Caja de Fomento Carbonero, puesto que, en último término, el mayor consumo de gas significaría un mayor consumo de carbón.

Por último deseamos mencionar que fuera del problema de la bencina, existen otros dos de importancia para los vehículos motorizados y para los cuales es necesario buscarles una solución; ellos son: el abastecimiento de los neumáticos y repuestos necesarios y el de los lubricantes.



COTIZACION SEMANAL

Año 1932

JULIO

Metales	Julio 7	Julio 14	Julio 21	Julio 28
Cobre Elect. N. Y.	0.04650	0.04625	0.04625	0.04150
Plata N. Y.	0.28125	0.26625	0.26625	0.26750
Plomo N. Y.	0.02800	0.02700	0.02800	0.02800
Plata (Londres).....	16 ⁻³ / ₁₀ d	16 ⁻¹³ / ₁₀ d	16 ⁻¹³ / ₁₀ d	17 ⁻¹ / ₁₀ d
Plomo (Londres).....	£ 10 : 4 : 4	£ 10 : 0 : 0	£ 10 : 0 : 0	£ 9 : 15 : 0

AGOSTO

Metales	Agosto 4	Agosto 11	Agosto 18	Agosto 25
Cobre N. Y.	0.04625	0.05025	0.05100	0.05250
Plata N. Y.	0.26875	0.28250	0.28200	0.28000
Plomo N. Y.	0.02950	0.03100	0.03300	0.03400
Plata (Londres).....	17 ⁻³ / ₁₀ d	17 ⁻²⁹ / ₃₂ d	18 ⁻¹ / ₁₀ d	18 ⁻³ / ₁₀ d
Plomo (Londres).....	£ 10 : 6 : 3	£ 10 : 12 : 6	£ 11 : 13 : 1½	£ 11 : 16 : 3

SEPTIEMBRE

Metales	Septbre. 1.º	Septbre. 8	Septbre. 15	Septbre. 22	Septbre. 29
Cobre Elect. N. Y. ..	0.05550	0.05925	0.05600	0.05512	0.05650
Plata N. Y. ..	0.28625	0.28625	0.28125	0.27625	0.27500
Plomo N. Y. ...	0.03600	0.03600	0.03600	0.03400	0.03000
Plata (Londres).....	18-7/16d	18-9/16d	17-15/16d	17-11/16d	17 3/4d
Plomo(Londres).....	£ 13 : 8 : 9	£ 14 : 10 : 0	£ 12 : 18 : 1½	£ 13 : 0 : 0	£ 12 : 18 : 9

OCTUBRE

Metales	Octubre 8	Octubre 13	Octubre 20	Octubre 27
Cobre Elect. N. Y.	0.05500	0.05325	0.05325	0.05025
Plata N. Y.	0.27375	0.27375	0.27375	0.26625
Plomo N. Y.	0.03250	0.03025	0.03025	0.03000
Plata (Londres).....	17 ⁻⁷ / ₈ d.	17-3/4 d.	17 ⁻⁷ / ₈ d.	17 ⁻³ / ₄ d.
Plomo (Londres)	£ 12 : 15 : 7½	£ 12 : 4 : 4½	£ 12 : 0 : 7½	£ 11 : 15 : 0

NOVIEMBRE

Metales	Noviembre 3	Noviembre 10	Noviembre 17	Noviembre
Cobre Elect. N. Y.	0.04875	0.05250	0.05350	0.0535
Plata N. Y.	0.27000	0.27250	0.27000	0.26625
Plomo N. Y.	0.03000	0.03150	0.03160	0.03000
Plata (Londres).....	18 ⁻¹ / ₁₆ d	18 ⁻³ / ₈ d	18/- d	18 ⁻¹ / ₈ d
Plomo (Londres).....	£ 11 : 16 : 10½	£ 12 : 14 : 4½	£ 12 : 12 : 6 d	£ 11 : 18 : ½d

Las Cotizaciones de Nueva York están expresadas en centavos oro americano por libras mientras que las de Londres, para la plata, en peniques por onza, y para el plomo en £ por tonelada de 2,240 libras.



ESTADÍSTICA DE METALES

Precio medio mensual de los metales:

PLATA

	Nueva York		Londres	
	1931	1932	1931	1932
	Enero	29.423	29.180	13.810	19.623
Febrero	26.773	30.136	12.432	19.573
Marzo	29.192	29.810	13.524	18.336
Abril	28.279	28.293	13.120	16.923
Mayo	27.650	27.755	12.858	16.863
Junio	27.250	27.466	12.707	16.894
Julio	28.255	26.700	13.197	16.930
Agosto	27.524	27.986	12.815	18.000
Septiembre	28.180	27.870	14.101	17.998
Octubre	29.538	27.195	17.153	17.813
Noviembre	32.223	....	19.393	....
Diciembre	30.120	....	20.023	....
Año, término medio	28.700	....	14.594	....

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

COBRE

	Nueva York Electrolítico		Standard		Londres	Electrolítico
	1931	1932	1931	1932	1931	1932
	Enero	9.838	7.060	44.938	39.459	47.524	46.200
Febrero	9.724	5.965	45.372	36.917	47.950	41.381
Marzo	9.854	5.763	44.818	33.039	47.699	36.736
Abril	9.392	5.565	42.694	29.943	45.375	34.190
Mayo	8.665	5.237	38.897	28.548	42.175	32.833
Junio	8.025	5.145	35.827	26.872	38.966	30.841
Julio	7.698	5.053	34.402	26.071	37.293	29.107
Agosto	7.292	5.219	32.572	31.041	35.388	34.734
Septiembre	6.988	5.978	31.503	34.986	36.148	38.318
Octubre	6.775	5.733	34.957	31.890	41.000	36.190
Noviembre	6.558	....	35.854	..	41.190	....
Diciembre	6.550	....	38.273	....	44.409	....
Anual	8.116	....	38.342	....	42.093	....

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

6.—MINERO.—NOV.—DICIEMBRE.

PLOMO

	Nueva York		Londres		A 3 meses	
	1931	1932	1931	1932	1931	1932
Enero	4.802	3.750	13.872	15.084	13.905	15.128
Febrero	4.552	3.712	13.444	14.560	13.550	14.571
Marzo	4.527	3.150	13.128	12.345	13.355	12.634
Abril	4.412	3.000	12.375	11.223	12.606	11.563
Mayo	3.818	3.000	11.491	10.673	11.778	11.036
Junio	3.917	2.993	11.582	9.608	11.952	9.898
Julio	4.400	2.747	12.731	9.818	12.899	10.162
Agosto	4.400	3.235	11.944	11.349	11.944	11.588
Septiembre	4.400	3.465	11.932	13.122	12.026	13.349
Octubre	3.964	3.052	13.227	11.958	13.270	12.170
Noviembre	3.937	.....	14.577	.....	14.491	.....
Diciembre	3.792	.....	15.188	.....	15.361	.....
Anual.	4.243	.....	12.958	.....	13.099	.....

Cotización de Nueva York, centavos por lb.—Londres £ por ton. de 2,240 lbs.

ESTAÑO

	Nueva York			Londres		
	1930	1931	1932	1930	1931	1932
Enero	38.851	26.137	21.804	175.460	115.798	140.219
Febrero	38.676	26.315	22.018	173.750	117.919	139.143
Marzo	36.798	27.065	21.863	164.851	121.852	129.810
Abril	36.077	25.222	19.244	162.638	112.775	108.935
Mayo	32.108	23.221	20.948	144.818	104.331	122.286
Junio	30.336	23.478	19.659	136.300	104.966	114.530
Julio	29.822	24.978	20.931	134.511	111.478	125.863
Agosto	30.044	25.738	22.985	134.988	114.875	142.017
Septiembre	29.647	24.618	24.779	132.621	117.813	152.705
Octubre	26.802	22.723	23.986	117.451	126.932	151.280
Noviembre	25.904	22.779	.....	113.519	132.857	.....
Diciembre	25.262	21.328	.....	111.560	138.909	.....
Anual.	31.694	24.467	.....	141.873	118.375	.....

Cotización de Nueva York, centavos por lb.—Londres £ por ton. de 2,240 lbs.

ZINC

	St. Louis		A la vista		Londres	
	1931	1932	1931	1932	1931	1932
Enero	4.035	3.011	12.747	14.416	13.113	14.834
Febrero	4.012	2.817	12.303	13.872	12.694	14.289
Marzo	4.002	2.787	12.190	12.616	12.676	13.024
Abril	3.717	2.725	11.353	11.670	11.838	11.958
Mayo	3.306	2.532	10.484	12.432	10.875	12.682
Junio	3.416	2.777	11.270	11.548	11.750	11.866
Julio	3.893	2.537	12.250	11.592	12.802	11.967
Agosto	3.817	2.758	11.444	13.594	12.028	13.844
Septiembre	3.744	3.322	11.571	15.455	12.063	15.616
Octubre	3.377	3.027	12.733	14.869	13.216	15.140
Noviembre	3.209	.....	13.845	.....	14.247	.....
Diciembre	3.149	.....	14.361	.....	14.818	.....
Anual.	3.640	.....	12.215	.....	12.667	.....

Cotización de St. Louis, centavos por lbs.—Londres £ por ton. de 2,240 lbs.

OOOOOOOOOO

ESTADÍSTICAS DE LA INDUSTRIA COBRERA, SEGUN DATOS PUBLICADOS POR EL AMERICAN BUREAU OF METAL STATISTICS

CUADRO I

PAISES EXPORTADORES DE COBRE

PAISES	Forma	Promedio mensual de las exportaciones netas		1931	
		1929	1930	Promedio mensual de las exportaciones netas	Número de meses registrados
Canadá (i)	(b)	5,605	5,577	1,425	12
Chile. (h)	(a)	25,076	15,995	17,491	12
España.....	(b)	528	478	415	10
Australia.....	(a)	256	773	810	12
Japón.....	(b)	(f)	1,512	259	12

CUADRO II

Resumen de las Importaciones y Exportaciones de los Países Extranjeros (En toneladas métricas)

PAISES IMPORTADORES DE COBRE

PAISES	Forma	Promedio mensual de la importaciones netas		1931	
		1929	1930	Promedio mensual de las importaciones netas	Número de meses registrados
Austria.....	(c)	1,147	882	538	12
Bélgica.....	(c)	4,978	1,954	1,803	12
Checoslovaquia.....	(c)	1,177	1,374	1,160	12
Francia.....	(d)	11,626	10,642	10,169	11
Alemania.....	(a)	13,566	10,555	8,703	12
Gran Bretaña.....	(a)	11,443	11,197	10,236	12
Hungría.....	(c)	750	623	569	9
Italia.....	(e)	4,537	4,221	3,872	11
Polonia.....	(c)	892	439	280	12
Suecia.....	(b)	1,800	1,858	2,310	12
Suiza.....	(a)	1,134	1,243	991	12
Japón.....	(b)	235	(g)	(g)	(g)
Indias Británicas.....	(b)	73	59	26	11

a) Barras, lingotes, blocks y cakes.—b) Lingotes, placas, etc.—c) Lingotes, placas, etc., incluyendo cobre viejo.—d) Cobre y sus aleaciones en lingotes, placas, etc.—e) Cobre y sus aleaciones en lingotes etc., incluyendo cobre viejo.—f) Las importaciones excedieron a las exportaciones.—g) Las exportaciones excedieron a las importaciones.—h) Informes oficiales del Gobierno en 1929.—Para 1930 y 1931 informes del Metal Exchange de Londres.—i) Solamente cobre blister.

MERCADO DE MINERALES Y METALES

Estas cotizaciones que han sido tomadas del "Engineering and Mining World" de Nueva York, Noviembre de 1932, se refieren a ventas en grandes lotes al por mayor libre a bordo (f. o. b.) New York, salvo que se especifique de otra manera. Los precios de Londres están dados de acuerdo con los últimos avisos. El signo \$ significa dollars U.S. Cy.

METALES

Aluminio.—98 y 99% a \$ 0.23 la libra.—Mercado inactivo.—Londres, 98% £ 85 tonelada de 2,240 libras.

Antimonio.—Standard en polvo a 200 mallas, óxido blanco de la China de 99% Sb, O₃ a 6,25 centavos la libra (nominal).

Bismuto.—En lotes de toneladas, precio \$ 1.15 por libra.—Londres, 6 sh. 4 d.

Cadmio.—Por libra a \$ 0.55.—En Londres a 2 sh. 3d. para metal australiano. Excelente demanda.

Cobalto.—De 97 a 99% de \$ 2.50 la libra, para el óxido negro de 70% a \$ 2.10.—Londres 7 sh. por libra para el cobalto metálico.

Magnesio.—Precio por libra y en lotes de tonelada, de \$ 0.75 a \$ 1.05.—Londres 2 sh. a 3 sh. 6d. de 99%.—Mercado firme.

Molibdeno.—Por libra y en lotes de una a tres libras, de 99% a \$ 11.—Generalmente se vende como molibdato de calcio a razón de 95 centavos por lb. de Mo., o bien como aleación de ferromolibdeno de 50 a 60% de Mo., a \$ 1.20 f. o. b. por lb. de Mo. contenido.

Mercurio.—\$ 67 a \$ 68 por frasco de 76 libras.—Londres a £ 18.17 s. 6d.—Mercado flojo.

Níquel.—Electrolítico \$ 0.35, la libra con 99.9% de ley.—Londres £ 220 a £ 225 por tonelada de 2,240 libras, según la cantidad. Las demandas continúan bastante buenas.

Paladio.—Por onza, se cotiza de \$ 19 a 21.—En pequeñas partidas a \$ 55 por onza.—Londres £ 4 a £ 5 la tonelada (nominal).

Platino.—Precio oficial de metal refinado, \$ 40 la onza. Los negociantes y refinadores cotizan la onza de metal refinado a varios dólares más bajo.—Precio nominal Londres £ 9 por onza refinado.

Radio.—\$ 70 por mgr. de radio contenido.

Selenio.—Negro en polvo, amorfo, 99.5%, puro de \$ 1.80 a \$ 2.00 por libra en lotes de 500 libras Londres 7 sh. 8 d. por libra.

Tungsteno.—En polvo, de 97 a 98%, de ley, \$ 1.70 a \$ 1.75 por libra de tungsteno contenido.

MINERALES METALICOS

Mineral de Antimonio.—Mineral boliviano con 60% de antimonio metálico a \$ 1.30 por unidad y tonelada corta, c. i. f. Nueva York. Mer-

cado tranquilo. Londres, por unidad en tonelada larga de 3sh. a 4sh.

Minerales de Hierro.—Por tonelada métrica puestos puertos del Lago.—Minerales de Lago Superior: Mesabi.—no—bessemer de 51,5% de hierro a \$ 4.50.—Old Range.—no—bessemer a \$ 4.65.

Mesabi.—bessemer de 51,5% de hierro a \$ 4.65.—Old Range.—bessemer de 51,5% de hierro a \$ 4.80.

Minerales del Este, en centavos por unidad, puestos en los hornos: Fundición y básico de 56 a 63%, a nueve centavos.

Para minerales del extranjero f. o. b. carros en puertos del Atlántico, en centavos por unidad:

Del norte de Africa, con bajo contenido de fósforo a 10½ centavos.

De España y del norte de Africa minerales básicos de 50 a 60% de hierro, de 9½ a 10 centavos.

Fundición o minerales básicos suecos, de 66 a 68% de hierro, de 9 a 10½ centavos.

Fundición de Newfoundland, con 55% de hierro de 8,5 a 9 centavos.

Mineral de cromo.—Por tonelada, f. o. b. en puertos del Atlántico, a \$ 19.50 para minerales de 46 a 48% de Cr₂O₃.

Mineral de Manganeseo.—De \$ 0,25 a \$ 0,26 por unidad en la tonelada de 2,240 libras en los puertos, más el derecho de importación. Mínimo 47% de Mn. Productos del Cáucaso lavado de 52 a 55% se cotiza de \$ 6.26 a \$ 6.27 por unidad.

Mineral de Tungsteno.—Por unidad, en Nueva York, wolframita, de alta ley, \$ 11.25 Shelita, de \$ 9.50 a \$ 12.00.—Mercado muestra signos de activarse.

Mineral de Vanadio.—Por libra de V₂O₅, contenido 28 centavos.

MINERALES NO METALICOS

Los precios de los minerales no metálicos varían mucho y dependen de las propiedades físicas y químicas del artículo. Por lo tanto, los precios que siguen, sólo pueden considerarse como una base para el vendedor, en diferentes partes de los Estados Unidos.

El precio final de estos artículos sólo puede arreglarse por medio de un convenio directo entre el vendedor y el comprador.

Asbesto.—Crudo N.º 1, \$ 250 a 350. Crudo N.º 2 \$ 225; en fibras \$ 90 a \$ 175. Stock para techos, \$ 45 a \$ 65. Stock para papel \$ 27 a \$ 35. Stock para cemento \$ 20. Desperdicios \$ 10 a \$ 12. Fino, \$ 15. Todos estos precios son por toneladas de 2,000 libras f. o. b. Quebec; el impuesto y los sacos están incluidos. Existe un mercado muy activo y firme. Las minas trabajan a su total capacidad.

Azufre.—A \$ 18 por tonelada f. o. b., para azu-

fre de Texas para la exportación \$ 22 f. a. s. en puertos del Atlántico.

Barita.—Mineral crudo, \$ 6,50 por tonelada f. o. b.; minas de Georgia. Pequeña demanda. Blanca, descolorada, a 325 mallas \$ 23 la ton.—Mineral crudo de 93% SO_4 Ba con un contenido no superior de 1% de hierro \$ 5.50 f. o. b. minas.

Bauxita.—N.º 1 mineral puro, sobre 55% a 58% de Al_2O_3 y con menos de 5% de SiO_2 y menos de 3% de Fe_2O_3 , \$ 7.—por ton. de 2,240 libras f. o. b.; minas Georgia.—

Bórax.—Por toneladas. en sacos y en lotes sobre carros, en cristales \$ 36.—; granulado \$ 50.—; en polvo \$ 57.50; f. o. b. en puertos.

Cal para flujo.—Depende de su origen; f. o. b. puertos de embarque, por tonelada, chancada a media pulgada y a menos, de \$ 0.25 a \$ 1.75 Para usos agrícolas, \$ 0.75 hasta \$ 6 según su pureza y grado de finura.

Cuarzo en cristales.—Sin color y claro en pedazos de $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ libra de peso \$ 0.20 por libra, en lotes de más de 1 tonelada. Para usos ópticos y con las mismas condiciones, \$ 0.80 por libra.

Feldespatos.—Por tonelada, molido Canadá \$ 20.50; New England, \$ 18.—; Southern, \$ 20.— Trenton \$ 19.—; Western \$ 24.—

Fuospato.—En colpa, con no menos de 82% de CaF_2 y no más de 5% de SiO_2 , a \$ 13.00.—por tonelada de 2,000 libras.

Grafito.—De Ceylán de primera calidad, por libra, en colpa, \$ 0.06 a \$ 0.08. En polvo de \$ 0.03 a \$ 0.04. Amorfo crudo, \$ 15 a \$ 35 por tonelada según la ley.

Kaolina.—Precios f. o. b. Virginia, por tonelada corta, cruda N.º 1, \$ 5. Cruda N.º 2, \$ 5.50. Lavada, y Pulverizada, \$ 12.50. Inglesa importada f. o. b. en los puertos americanos, en colpa de \$ 17 a \$ 21.—

Magnesita.—Por tonelada de 2,000 libras f. o. b. California, calcinada en colpa, 93% MgO , Grado «A» a 200 mallas, \$ 68. Grado «B» \$ 35.— Cruda \$ 11. Calcinada a muerte \$ 22.

Mica.—Precios f. o. b. en Nueva York por libra impuestos pagados, clase especial, libre de hierro, \$ 3.75; N.º A 1, \$ 2.50.—N.º 1 a \$ 2.—; N.º 2, \$ 1.65; N.º 3 a \$ 1.15. N.º 4 a \$ 0.60; N.º 5 a \$ 0.45. Las clases se refieren al tamaño de las hojas.

Monacita.—Mínimo 6% ThO_2 , a \$ 60 por tonelada.

Potasa.—Cloruro de potasa de 80 a 85% sobre la base de 80% en sacos, \$ 37.15; a granel \$ 35.55. Sulfato de potasa de 90 a 95% sobre la base de 90%, en sacos \$ 48.25; a granel \$ 46.65. Sulfato de potasa

y magnesia, 48 a 53%, sobre la base de 43%, en sacos \$ 27.80; a granel \$ 26.20. Para abono de 30% \$ 22.15 y de 20% \$ 15.65 en sacos.

Piritas.—Españolas de Tharsis de 48% de azufre, por tonelada de 2,240 libras c. i. f. en los puertos de los Estados Unidos, tamaño para los hornos, ($2\frac{1}{2}$ " de diámetro) a 13 centavos la unidad.

Sílice.—Molida en agua y flotada, por tonelada, en sacos f. o. b. Illinois, a 325 mallas, de \$ 16; a 40.

Cuarcita.—99% de SiO_2 ; Arena para fabricar vidrios, \$ 1.25 a \$ 5, por tonelada; para ladrillo y moldear, \$ 0.65 a \$ 3.50.

Talco.—Por tonelada, de 99% en lotes sobre carro, molido a 200 mallas, extra blanco, \$ 9.— De 96% a 200 mallas, medio blanco, de \$ 8.50 Envase, sacos de papel de 50 libras \$ 1.—extra.

Tiza.—Precio por tonelada f. o. b. Nueva York, cruda y a granel, \$ 4.75 a 5 dollar.

Yeso.—Por tonelada, según su origen, chancado, \$ 1.50 a \$ 3; molido, de \$ 4 a \$ 7; para abono, de \$ 6 a \$ 7, calcinado, de \$ 8 a \$ 9.

Zirconio.—De 90%, \$ 0.04 por libra, f. o. b. minas, en lotes sobre carros; descantando fletes para puntos al Este del Mississippi.

OTROS PRODUCTOS

Nitrato de soda.—Crudo a \$ 2.07 a \$ 2.10 por cada 100 libras. En los puertos del Atlántico.

Molibdato de Calcio.—A \$ 0.95 a \$ 1.— por cada libra de Molibdeno contenido.

Oxido de Arsénico.—(Arsénico blanco) \$ 0.04 por libra. En Londres, a £ 18 por tonelada de 2,250 libras de 99%.

Oxido de Zinc.—Precio por libra, ensacados y en lotes sobre carro y libre de plomo; 0.06 $\frac{1}{2}$ Francés, sello rojo, a \$ 0.09 $\frac{1}{2}$.

Sulfato de Cobre.—Ya sea en grandes o pequeños cristales a cuatro centavos por libra.

Sulfato de Sodio.—Por tonelada en sacos f. o. b. Nueva York, \$ 18 a \$ 20. De 9% en barriles 22 dólares.

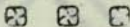
LADRILLOS REFRACTARIOS

Ladrillos de cromo.—\$ 45 por tonelada neta f. o. b. puertos de embarque.

Ladrillos de Magnesita.—De 9 pulgadas, derechos \$ 65 por tonelada neta f. o. b. Nueva York.

Ladrillos de Sílice.—A \$ 43 por M. en Pennsylvania y Ohio; \$ 51 Alabama; en Illinois a \$ 52.—

Ladrillos de Fuego.—De arcilla: primera calidad \$ 43 a \$ 46; de segunda clase. de \$ 35 a \$ 38



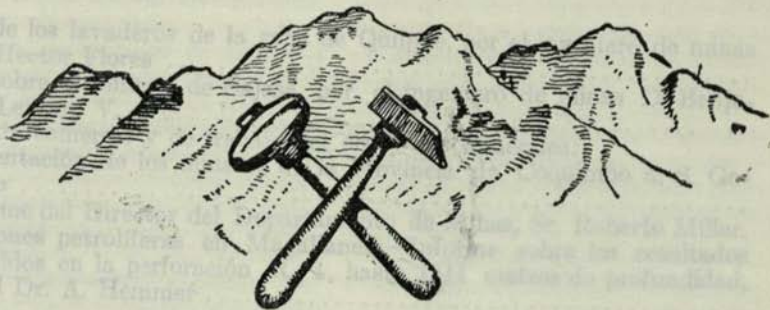
BOLETIN

DEL

Departamento de Minas y Petróleo

NOVIEMBRE-DICIEMBRE 1932

TOMO II.—NUMERO 18



SANTIAGO DE CHILE

SOC. IMP. Y LITO, UNIVERSO

AHUMADA 32

BOLETIN

DEL

Departamento de Minas y Petróleo

NOVIEMBRE-DICIEMBRE 1935

TOMO II.—NUMERO 18



SANTIAGO DE CHILE
SOC. IMP. Y LITO. UNIVERSO
AHUMADA 25

BOLETIN DE MINAS Y PETROLEO

ORGANO DEL DEPARTAMENTO DE MINAS Y PETROLEO

MINISTERIO DE FOMENTO

TOMO II | SANTIAGO DE CHILE, NOVBRE.-DICBRE. DE 1932 | NUMERO 18

SUMARIO

SECCION ADMINISTRATIVA.

	PAG.
Se complementan las disposiciones del Decreto-Ley N.º 127.....	673
Fija normas sobre los contratos para la explotación de lavaderos de oro. . .	674
Queda sometido al control del Estado la importación de petróleo y sus derivados	674
Designa peritos para la mensura de minas.....	677
Autoriza cesión elementos de trabajo a la Caja de Crédito Minero.....	678
La exportación de carbón mineral no estará sujeta a restricciones.....	678
Se designa Director del Abastecimiento del Petróleo.....	679
Texto del nuevo artículo del Código de Minería.....	679
Pago de primas por el gramo de oro fino.....	679
Reserva para el Estado de yacimientos auríferos.....	679
Designa peritos para la mensura de minas	680

SECCION TECNICA

Estudio de los lavaderos de la zona de Quilpué, por el ingeniero de minas don Hector Flores	681
Informe sobre el mineral de Sajasa, por el ingeniero de minas D. Benjamín Leiding V.	689
Libertad de comercio y de trabajo del oro y sus minerales:	
1.º—Presentación de los mineros de la Provincia de Coquimbo al S. Gobierno	693
2.º—Informe del Director del Departamento de Minas, Sr. Roberto Miller.	694
Exploraciones petrolíferas en Magallanes:—Informe sobre los resultados obtenidos en la perforación R. 4. hasta 1311 metros de profundidad, por el Dr. A. Hemmer	696

SECCION ESTADISTICA MINERA

Industria carbonera.—Producción de Junio de 1932.....	898
Producción de cobre fino durante Junio de 1932.....	698
Estadística Minera de 1931.....	699

BOLETIN DE MINAS Y PETROLEO

ORGANO DEL DEPARTAMENTO DE MINAS Y PETROLEO
MINISTERIO DE FOMENTO

TOMO II | SANTIAGO DE CHILE, NOVIEMBRE-DICIEMBRE DE 1932 | NUMERO 18

SUMARIO

SECCION ADMINISTRATIVA

872	Se complementan las disposiciones del Decreto-Ley N.º 127.
874	Las normas sobre los contratos para la explotación de lavaderos de oro. Queda sometido al control del Estado la importación de papales y sus derivados.
874	Designa peritos para la mensura de minas.
877	Anterior sesión elementos de trabajo a la Caja de Crédito Minero.
878	La exportación de carbón mineral no estará sujeta a restricciones.
878	Se designa Director del Abastecimiento del Petróleo.
879	Texto del nuevo artículo del Código de Minas.
879	Pago de primas por el arrendo de oro lino.
879	Reserva para el Estado de yacimientos auríferos.
880	Designa peritos para la mensura de minas.

SECCION TECNICA

881	Estudio de los lavaderos de la zona de Quilpué, por el ingeniero de minas don Hector Pizarro.
883	Informe sobre el mineral de Cajasa, por el ingeniero de minas D. Benja- min Leiding V.
883	Liberalización de comercio y de trabajo del oro y sus minerales.
884	1.º—Presentación de los minerales de la Provincia de Copiapo al S. G. N. M.
884	2.º—Informe del Director del Departamento de Minas, Sr. Roberto Miller.
886	Exposiciones petrolíferas en Magallanes—Informe sobre los resultados obtenidos en la explotación R. 1.ª hasta 1911, metros de profundidad, por el Dr. A. Hemmer.

SECCION ESTADISTICA MINERA

888	Industria carbonífera.—Producción de Junio de 1932.
888	Producción de carbón durante Junio de 1932.
889	Estadística Minera de 1931.

SECCION ADMINISTRATIVA

DECRETOS SUPREMOS QUE SE REFIEREN A ASUNTOS MINEROS

COMPLEMENTA LAS DISPOSICIONES DEL
DECRETO LEY N.º 127

DECRETO-LEY NUM 435.

Núm. 435.—Santiago, 12 de Agosto de 1932.—
Vista la indicación del Consejo Superior Técnico, sobre la conveniencia de completar las disposiciones del decreto-ley N.º 127, de 8 de Julio de 1932, he acordado y dicto el siguiente,

Decreto-ley:

Artículo 1.º—Suprímese en el art. 3.º del decreto-ley N.º 127, la frase: “y gastos de cualquiera naturaleza que sean”.

Art. 2.º—Reemplázase el Art. 6.º del mismo decreto-ley, por el siguiente:

“Las instituciones mencionadas en el art. 1.º quedan facultadas para descontar o redescantar en el Banco Central de Chile y por parcialidades que no excedan de dos millones de pesos (\$ 2.000,000), pagarés suscritos por ellas u otros documentos comerciales.

Los documentos descontados en el Banco Central, a que se refiere el inciso anterior, se caucionarán con pagarés agrarios, mineros, industriales, de colonización, de exportación, otros títulos y documentos comerciales o con cualquiera clase de créditos debidamente garantidos, que quedarán en poder de las instituciones mencionadas, a la orden del Banco Central de Chile.

El Banco Central descontará el primer pagaré de cada Caja e Institución con la sola garantía de la institución respectiva.

Las Cajas de Crédito Minero, Agrario, de Colonización Agrícola y el Instituto de Comercio Exterior, podrán descontar un primer pagaré por 10, 8, 8 y 6 millones de pesos, respectivamente”.

Art. 3.º Suprímese en el art. 7.º del decreto

ley N.º 127, la palabra: “exclusivamente”, y agrégase al mismo art. el inciso siguiente:

“Los pagarés, títulos, documentos comerciales o créditos a que se refiere el art. 6.º y que sirvan de garantía a las operaciones de descuento, podrán tener un plazo mayor que el del documento que caucionan”.

Art. 4.º Inclúyese en los efectos del art. 14, del decreto-ley N.º 127, a la Caja de Colonización Agrícola.

Art. 5.º—Agrégase al final del art. 15, del decreto-ley N.º 127, la siguiente frase:

“Sin perjuicio de lo dispuesto en el decreto ley N.º 103, de 25 de Junio de 1932”.

Art. 6.º—En el art. 21, del decreto-ley N.º 127, donde dice: 16, 17, 18, y 19, léase 17, 18, 19 y 20.

Art. 7.º—Serán inembargables por terceros, todos los efectos y especies que proporcionan a sus deudores las instituciones indicadas en el art. 1.º del decreto-ley N.º 127.

Art. 8.º—Las Cajas de Crédito Agrario, Minero, de Colonización Agrícola y el Instituto de Crédito Industrial, procurarán que las plantas de empleados superiores de dichas instituciones, en lo que respecta a sus sueldos, guarden entre sí, la debida relación.

Art. 9.º—Autorízase al Presidente de la República para refundir en un solo texto y con el mismo número el decreto ley N.º 127, las disposiciones del presente, y las modificaciones posteriores.

Art. 10.—El presente decreto-ley empezará a regir desde su publicación en el Diario Oficial.

Tómese razón, comuníquese, publíquese e insértese en el Boletín de Leyes y Decretos del Gobierno.—CARLOS DAVILA.—Enrique Zañartu.—Luis Barriga E.—Víctor M. Navarrete.—Arturo Riveros.

FIJA NORMAS SOBRE CONTRATOS PARA LA EXPLOTACION DE LOS LAVADEROS DE ORO

Núm. 1,334.—Santiago, 17 de Agosto de 1932.
—Visto lo dispuesto en el decreto del Ministerio de Fomento número 2,277, de 31 de Diciembre de 1931, y en el decreto-ley número 280, de 25 de Julio último,

Decreto:

La celebración de contratos para la explotación de los lavaderos de oro que reciban ayuda fiscal o estén bajo el control del Estado, no corresponderá al director del Departamento de Minas y Petróleo, sino al jefe de Lavaderos de Oro, cargo creado por decreto-ley número 280, de 25 de Julio último.

Tómese razón, comuníquese y publíquese.—
CARLOS DAVILA.—Víctor M. Navarrete.

QUEDA SOMETIDA AL CONTROL DEL ESTADO LA IMPORTACION DE PETROLEOS Y SUS DERIVADOS.

DECRETO-LEY N.º 519

Núm. 519.—Santiago, 31 de Agosto de 1932.
He acordado y vengo en dictar el siguiente

Decreto-Ley:

TITULO I

DEL CONTROL

ARTICULO 1.º—Queda sometida al control del Estado, la importación de petróleo y sus derivados, la distribución de esos productos en el país y su venta a los comerciantes y consumidores.

ART. 2.º—En los casos que el presente decreto-ley se refiera a "productos" se entenderán comprendidos en esta palabra, tanto el petróleo como la bencina, los lubricantes y demás derivados del petróleo.

ART. 3.º—Para los efectos del art. 1.º créase la Dirección de Abastecimiento de Petróleo, que tendrá las siguientes atribuciones:

1.º—Gestionar, a nombre de los importadores y productores, la obtención de las letras de cambio y demás medios de pago destinados a la adquisición o producción de los productos;

2.º—Fijar periódicamente, de acuerdo con los importadores y productores, la cantidad de productos que habrán de destinarse al consumo nacional;

3.º—Asignar, también periódicamente, a las diversas zonas del país, de acuerdo con sus necesidades, una cuota de la cantidad a que se refiere el número anterior;

4.º—Determinar los precios máximos a que se podrán vender los productos a comerciantes y consumidores.

5.º—Nombrar a los miembros de las comisiones de racionamiento departamentales o comunales y removerlos sin expresión de causa;

6.º—Exigir de los Servicios Públicos, Empresas Privadas, Comerciantes o Particulares, los datos necesarios para conocer las necesidades del país, establecer las existencias de productos y verificar la autenticidad y exactitud de esos datos;

7.º—Tomar, cuando lo estime conveniente, muestras de los productos a fin de analizarlos;

8.º—Fiscalizar, sin perjuicio de la acción de los funcionarios municipales, la exactitud de las medidas usadas en el comercio de productos; y

9.º—Conocer de las apelaciones interpuestas de acuerdo con el artículo 18.

ART. 4.º—La Dirección de Abastecimiento de Petróleo dependerá del Ministerio de Fomento, pero en el ejercicio de las atribuciones de que trata el artículo que precede, se entenderá directamente con las autoridades y reparticiones públicas.

ART. 5.º—El reglamento determinará los requisitos, la forma y las preferencias con que se distribuirán y se venderán los productos a los comerciantes y consumidores y fijará las reglas, condiciones y preferencias para la inscripción de los vehículos motorizados, motores e industrias.

TITULO II

DE LAS COMISIONES DE RACIONAMIENTO

ART. 6.º—En las cabeceras de departamento y en las comunas que determine la Dirección, funcionarán comisiones de racionamiento que tendrán las siguientes atribuciones:

1.º—Inscribir a todos los vehículos motorizados y motores en uso, que habitualmente trabajen dentro de su territorio jurisdiccional;

2.º—Inscribir a las industrias que necesiten como materia prima, alguno de los productos de que trata este decreto-ley;

3.º—Inscribir a todos los comerciantes que se dediquen al comercio de estos productos y autorizarlos para el ejercicio del mismo;

4.º—Dar certificado de las inscripciones anteriores;

5.º—Racionar la cuota de productos que la Dirección haya fijado al territorio jurisdiccional de cada Comisión, determinando la cantidad que podrá adquirir cada motor, vehículo motorizado e industria;

6.º—Proporcionar periódicamente a los consumidores, las órdenes de entrega de productos, correspondiente a la cuota que se les haya asignado;

7.º—Proporcionar a la Dirección y a los jefes de zonas, todos los datos, estadísticas e informes que permitan mantener un estricto control sobre la venta, las existencias y las necesidades de estos productos y sobre las resoluciones y procedimientos de las comisiones;

8.º—Exigir de los servicios públicos, empresas privadas, comerciantes o particulares, los datos necesarios para conocer las necesidades del territorio jurisdiccional de cada comisión, establecer las existencias de productos y verificar la autenticidad y exactitud de estos datos;

9.º—Fiscalizar el exacto cumplimiento del presente decreto-ley y su reglamento dentro de su territorio; y

10.—Recibir y tramitar las denuncias y sancionar las infracciones, en los casos y grados que este decreto-ley determina.

ART. 7.º—Las comisiones podrán, en los casos que determinen, excluir del racionamiento a vehículos motorizados, motores o industrias, que no tengan necesidad imprescindible de productos, a juicio de la comisión.

ART. 8.º—La orden de entrega a que se refiere el número 6, del artículo 6, contendrá la individualización precisa del vehículo motorizado, motor o industria, para la cual se proporciona.

TITULO III

DE LAS PROHIBICIONES

ART. 9.º—Queda prohibido vender o entregar productos:

a) A comerciantes no inscritos o no autorizados;

b) Para motores, vehículos motorizados o industrias no inscritas;

c) A consumidores sin la correspondiente orden de entrega, o en más cantidad que la fijada en ella, o fuera de las ocasiones señaladas por la Comisión;

d) A consumidores excluidos del racionamiento;

e) A un precio mayor que el fijado por la Dirección.

ART. 10.—Queda prohibido:

a) Acaparar u ocultar productos;

b) Adulterar los productos;

c) Mezclar los productos con otros o en distintos casos que los autorizados por la Dirección; y

d) Movilizar en el territorio nacional, los productos, sin guía expedida por las comisiones, a excepción de los productos contenidos en los estanques de los vehículos motorizados.

La Dirección podrá, en casos calificados por el reglamento, autorizar la movilización de productos de compañías importadoras o productoras, sin sujeción a lo dispuesto en el inciso anterior.

TITULO IV

DE LOS JEFES DE ZONAS

ART. 11.—Habrán los jefes de zonas que determine la ley, y ejercerán sus funciones dentro del territorio jurisdiccional que fije el reglamento.

ART. 12.—Los jefes de zonas tendrán las siguientes atribuciones:

1.º—Velar por el correcto funcionamiento de las comisiones de racionamiento;

2.º—Resolver dentro de su jurisdicción las dificultades que se presenten en la aplicación del presente decreto-ley;

3.º—Exigir de los servicios públicos, empresas privadas, comerciantes o particulares, los datos necesarios para conocer las necesidades del territorio de su jurisdicción, establecer las existencias de productos y verificar la autenticidad y exactitud de esos datos;

4.º—Tomar, cuando lo estimen conveniente, muestras de los productos a fin de analizarlos; y

5.º—Proporcionar a la Dirección todos los datos, estadísticas e informes que permitan mantener un estricto control sobre las existencias y las necesidades de estos productos y sobre las resoluciones y procedimientos de las comisiones.

TITULO V

DE LAS INFRACCIONES

ART. 13.—Las infracciones a las disposiciones del presente decreto-ley o de su reglamento serán sancionadas por las comisiones de racionamiento, que actuarán como tribunales administrativos.

ART. 14.—Las denuncias por infracciones serán hechas por escrito a la comisiones de racionamiento que corresponda.

El tribunal citará por cédula, por intermedio de Carabineros de Chile, al denunciado a una audiencia próxima.

Con lo que en la audiencia alegare o acredite o con la constancia de su inasistencia, el Tribunal fallará por mayoría de votos, y en caso de empate, decidirá el presidente.

La notificación del fallo se hará por cédula.

ART. 15.—La persona sancionada deberá ingresar en Tesorería Fiscal, el monto de la multa impuesta dentro del 5.º día hábil siguiente a la notificación del fallo.

Si se trata de prohibición, comiso o exclusión, el fallo indicará la fecha y la forma de cumplirse.

ART. 16.—Si la pena es multa, el Tribunal podrá, a petición del interesado, o cuando éste no la pagare dentro del plazo señalado en el artículo anterior, commutarla por alguna de las penas siguientes: por comiso de productos por un valor equivalente al de la multa, por prohibición de comerciar hasta por un año, o por exclusión del racionamiento también hasta por un año.

La conmutación será materia de un nuevo fallo inapelable.

ART. 17.—El intendente o gobernador, a requerimiento del Tribunal, decretará el auxilio de la fuerza pública, para el cumplimiento de las resoluciones que éste haya dictado.

ART. 18.—Las sanciones que impongan las comisiones sólo serán apelables ante el Director. Las resoluciones de este funcionario sobre las apelaciones, no son susceptibles de ningún recurso.

ART. 19.—Para apelar de una resolución que imponga multa, será necesario depositar previamente el valor de ésta en Tesorería Fiscal, y la apelación se elevará con el certificado de ingreso correspondiente.

Si la pena fuera comiso, no obstante la apelación, los productos decomisados se pondrán a disposición de la comisión, en el lugar que determine. Si la sanción fuere prohibición o exclusión, se cumplirá provisoriamente. En todo caso, la apelación deberá presentarse dentro del 5.º día hábil, siguiente a la notificación del fallo.

ART. 20.—Los antecedentes relacionados con la apelación deberán elevarse a la Dirección, dentro del 2.º día hábil de presentados.

ART. 21.—La fiscalización del presente decreto-ley será ejercitada por los funcionarios municipales de la República, por Carabineros de Chile, y por los funcionarios del servicio, quienes harán las denuncias por infracciones

y cumplirán los fallos que se dicten en los procesos respectivos.

ART. 22.—Las comisiones, al conocer de un denuncia por infracción, podrán decretar el allanamiento del local respectivo, en caso que sea necesario para establecer la infracción denunciada, en los mismos términos y con los mismo requisitos que establecen las leyes vigentes al conceder esa medida a los jueces ordinarios.

ART. 23.—Inmediatamente de serle denunciada a alguna comisión la adulteración de productos o la mezcla indebida con otras substancias, podrá prohibir provisoriamente la venta de dichos productos, antes de tramitar la denuncia y mientras resuelve acerca de ella.

ART. 24.—Las multas que se obtengan de las infracciones serán a beneficio fiscal. Los productos decomisados se rematarán por la respectiva comisión a beneficio fiscal, en la forma que establezca el reglamento.

TITULO VI

DE LA PENALIDAD

ART. 25.—Toda persona que no pueda acreditar la adquisición de los productos que posea, conforme los medios y requisitos que establecen las disposiciones del presente decreto-ley, será sancionada con la pena de comiso.

ART. 26.—Toda persona que haciendo valer su carácter de autoridad, o con violencia en las personas o cosas, engaño o amenaza, obtuviere la entrega de productos con infracción al presente decreto-ley, sufrirá las penas de multa hasta un mil pesos y exclusión del racionamiento hasta por un año.

ART. 27.—Toda persona que resista la aplicación del presente decreto-ley, sufrirá las penas de multa hasta de cinco mil pesos y de prohibición de comerciar o de exclusión del racionamiento hasta por un año.

ART. 28.—Toda persona que venda o entregue productos a comerciantes consumidores con infracción al art. 9.º del presente decreto-ley, sufrirá las penas de multa hasta de cinco mil pesos y de prohibición de comerciar hasta por un año.

ART. 29.—Toda persona que infrinja alguna de las prohibiciones contempladas en el art. 10, del presente decreto-ley, sufrirá la pena de comiso.

ART. 30.—Toda persona que comercie en productos sin estar autorizada o con prohibición de comerciar, será penada con multa hasta de cinco mil pesos y comiso.

ART. 31.—La negación o adulteración de los datos que soliciten las autoridades que establece el presente decreto-ley, será penada con multa hasta de cinco mil pesos.

ART. 32.—Las comisiones podrán penar con prohibición de comerciar hasta por un año, a los comerciantes que infrinjan las órdenes que ellas impartan, dentro de sus atribuciones. Asimismo, podrán excluir del racionamiento a todo consumidor que infrinja las órdenes que hayan dictado dentro de sus atribuciones.

ART. 33.—Toda otra contravención a las disposiciones del presente decreto-ley o de su reglamento, será penada con alguna de las siguientes penas: multa hasta de cinco mil pesos; comiso; prohibición de comerciar en productos hasta por un año o exclusión del racionamiento hasta por un año.

ART. 34.—Al sancionar una comisión con la pena de comiso, la hará recaer sobre los productos que posea el infractor, en especial sobre los que formen el cuerpo de la infracción y la podrá aplicar a la totalidad de ellos o sólo a una parte.

TITULO VII

DE LA DIRECCION DEL SERVICIO

ART. 35.—El director general del servicio y el personal superior al grado 8 del Estatuto Administrativo, será nombrado por el Presidente de la República.

ART. 36.—El personal del servicio del grado 8 al 28, inclusive, del mismo Estatuto, será designado por resolución del director general que se tramitará como decreto supremo.

ART. 37.—La Ley General de Presupuestos para 1933, fijará la planta definitiva de la Dirección.

TITULO VIII

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

ART. 38.—Mientras se fija la planta definitiva de la Dirección, ésta se compondrá del siguiente personal, con el sueldo anual que se indica:

1 Director General, grado 3.....	\$ 34.200,—
2 Jefes de zona, grado 6.....	24.000,—
1 Secretario, grado 10.....	14.400,—
1 Portero, grado 26.....	3.300,—

ART. 39.—Para la atención de los gastos del servicio durante el presente año, la Dirección dispondrá de los siguientes fondos:

a) Personal a contrata.....	\$ 12.000,—
c) Viáticos.....	10.000,—
f) Pasajes.....	12.000,—

ART. 40.—Los gastos que demande el presente decreto-ley, durante el año en curso, se deducirán de la Ley de Cesantía y Obras Públicas, N.º 5.105, artículo 1.º, N.º 27, 1).

ART. 41.—El presente decreto-ley regirá desde su publicación en el Diario Oficial.

Tómese razón, regístrese, comuníquese, publíquese e insértese en el Boletín de la Leyes y Decretos del Gobierno.—CARLOS DAVILA.—Joaquín Fernández F.—Luis Barriga Errázuriz.—V. M. Navarrete.—Luis D. Cruz Ocampo.—M. Montalva B.—G. H. Bañados.—Ernesto Barros Jarpa.—Pedro Lagos.—Dr. A. Quijano.—Arturo Riveros.

DESIGNA PERITOS POR LA MENSURA DE MINAS

Núm. 1.471.—Santiago, 1.º de Septiembre de 1932.—Vistos estos antecedentes y lo dispuesto en el artículo 52 del Código de Minería, Decreto:

1.º Sin perjuicio de lo prescrito en el inciso 1.º del artículo 52 del Código de Minería, designase a las personas que se expresan, para que desempeñen la funciones de ingenieros y peritos en la realización de la operación de mensura de las minas que se constituyan en los Departamentos que se indican del Territorio Nacional:

A don Eduardo Feureisen, para el departamento de Valparaíso;

A don Ignacio Díaz Ossa, para el departamento de la Serena;

A don Ignacio Díaz Ossa, para el departamento de Elqui;

A don Ignacio Díaz Ossa, para el departamento de Ovalle;

A don Ignacio Díaz Ossa, para el departamento de Illapel;

A don Manuel Guillermo Ramírez Vela, para el departamento de Victoria;

A don Manuel Guillermo Ramírez Vela, para el departamento de Temuco;

A don Manuel Guillermo Ramírez Vela, para el departamento de Lautaro;

A don Alejandro Gallo Sapiaín, para el departamento de Arica;

A don Alejandro Gallo Sapiaín, para el departamento de Pisagua;

A don Alejandro Gallo Sapiaín, para el departamento de Iquique; y

A don Osvaldo Contador Bravo, para el departamento de Taltal.

2.º Los ingenieros y peritos autorizados por el número anterior, deberán conformar sus actos de acuerdo con las instrucciones que les imparta el Servicio de Minas del Estado.

Tómese razón, comuníquese y publíquese en el Diario Oficial.—CARLOS DAVILA.—V. M. Navarrete.

AUTORIZACIONES ELEMENTOS DE TRABAJO A LA CAJA DE CREDITO MINERO.

DECRETO-LEY N.º 544

Núm. 544.—Santiago, 8 de Septiembre de 1932. Considerando:

Que la paralización de las obras de construcción del tranque Puente Negro en Illapel, ha dejado sin utilizar las maquinarias, y materiales adquiridos para ese objeto, cuya conservación origina gastos apreciables;

Que este material casi en su totalidad está compuesto por maquinarias y herramientas para perforación y elementos de acarreo y otros utilizables en faenas mineras, lo que permitiría a la Caja de Crédito Minero aprovecharlo de inmediato en numerosas labores:

Que hay manifiesta conveniencia, para el país en ayudar a la realización de estas labores mediante la facilitación del material indicado, a fin de aumentar la producción de minerales, he acordado y dicto el siguiente

DECRETO-LEY:

1.ª Autorízase a la Dirección General de Obras Públicas para que haga cesión a la Caja de Crédito Minero de todo el material de trabajo, maquinarias, herramientas y demás elementos que estaban destinados a la construcción del tranque Puente Negro en Illapel, y que la expresada Dirección no utilizará en la prosecución de obras públicas.

2.º La Caja de Crédito Minero podrá disponer libremente de las maquinarias, herramientas y demás elementos a que se refiere el número anterior, y previo acuerdo del Consejo, podrá prestarlos, cederlos o venderlos a reparticiones públicas.

3.º Deróganse los decretos del Ministerio de

Fomento N.ºs 21 y 1,215, de 6 de Enero y 21 de Julio p.pdos., respectivamente.

Anótese en la Oficina de Bienes Nacionales del Ministerio de Tierras y Colonización.

Tómese razón, comuníquese, publíquese e insértese en el Boletín de las Leyes y Decretos del Gobierno.—CARLOS DAVILA.—Víctor M. Navarrete.—Arturo Riveros.

LA EXPORTACION DE CARBON MINERAL NO ESTARA SUJETA A RESTRICCIONES

DECRETO-LEY NUM. 584

Núm. 584.—Santiago, 8 de Septiembre de 1932.—Considerando:

Que uno de los deberes fundamentales que se ha impuesto el actual Gobierno es de fomentar, por toda clase de medios legítimos, la producción nacional;

Que merece a este Gobierno, especial atención el fomento de las industrias cuyos productos pueden ser objetos de exportación;

Que los informes que se han proporcionado al Ministerio de Hacienda aseguran la posibilidad de incrementar la producción de carbón mineral, en forma de que el exceso de consumo interno pueda tener colocación en el exterior si se acuerdan a las empresas carboneras facilidades especiales que les permitan vencer la competencia de los productos similares extranjeros;

Que el carbón no ha sido antes materia de exportaciones apreciables; y

Que el auge que puedan alcanzar las empresas carboneras influirá poderosamente en la solución del problema de la cesantía y en el resurgimiento de una vasta zona del país, he acordado y dicto el siguiente

DECRETO-LEY:

ARTÍCULO 1.º La exportación de carbón mineral no estará sujeta a las restricciones que impone la ley número 5,107, de 19 de Abril de 1932, en cuanto se refiera al 50 por ciento de su valor efectivo.

Art. 2.º El presente decreto-ley regirá desde la fecha de su publicación en el Diario Oficial.

Tómese razón, regístrese, comuníquese, publíquese e insértese en el Boletín de las Leyes y Decretos del Gobierno.—CARLOS DAVILA.—Ernesto Barros.—V. M. Navarrete.

SE DESIGNA DIRECTOR DEL ABASTECIMIENTO DE PETROLEO

Núm. 1,555.—Santiago, 12 de Septiembre de 1932.—Visto lo dispuesto en el decreto-ley N.º 519, de fecha 30 de Agosto último,

DECRETO:

Nómbrese al señor Lindor Pérez Gacitúa, para que desempeñe el cargo de director del abastecimiento de petróleo.

Páguese al nombrado la remuneración correspondiente a contar desde el 5 del actual.

En cumplimiento del decreto N.º 2762 de fecha 16 de Julio de 1928, del Ministerio de Hacienda, se declara que no debe rendir fianza el nombrado.

Cúmplase con la ley N.º 4,460.

Anótese, tómese razón, regístrese, comuníquese y publíquese.—CARLOS DAVILA.—V. M. Navarrete.

TEXTO DEL NUEVO ARTICULO DEL CODIGO DE MINERIA

DECRETO -LEY N.º 654

Núm. 654.—Santiago, 26 de Setiembre de 1932.—Habiéndose publicado con error la disposición del artículo 198 del Código de Minería, aprobado por decreto-ley número 488 y promulgado en el Diario Oficial de 27 de Agosto próximo pasado, he acordado y dicto el siguiente

DECRETO-LEY

ARTÍCULO ÚNICO.—Se declara que el texto auténtico de la citada disposición, es el que a continuación se indica:

“Sin perjuicio de los derechos de la Caja de Crédito Minero y de la Caja de Fomento Carbonero, como acreedores hipotecarios, en los juicios ejecutivos y quiebras, no se podrá embargar ni enajenar la pertenencia del deudor, ni las cosas que se reputan inmuebles accesorios, ni las provisiones introducidas en ella para su laboreo.”

“El deudor puede, no obstante, consentir en el embargo y enajenación, siempre que el consentimiento se dé en el mismo juicio.”

Tómese razón, comuníquese, publíquese e insértese en el Boletín de las Leyes y Decretos del Gobierno.—BARTOLOME BLANCHE E.—

7.—MINERO.—NOV.—DCBRE.

F. Mardones.—Ernesto Barros.—Luis Barriga Errázuriz.—Luis D. Cruz Ocampo.—J. Antonio Ríos M.—L. Otero M.—J. M. Montalva B.—Gustavo Lira.—Arturo Riveros.—Fidel Estay Cortés.—V. Morales.

PAGO DE PRIMAS POR EL GRAMO DE ORO FINO

Núm. 1,798.—Santiago, 20 de Octubre de 1932.—Considerando:

1.º Que por decreto núm. 550, de 6 de Septiembre del presente año, se establece que, únicamente el jefe de lavaderos de oro o las personas que él autorice, pueden comprar el oro de lavaderos del país, al precio que corresponda al cambio internacional, más la prima que por decreto supremo apruebe el Presidente de la República;

2.º Que esta prima se aplicará con el objeto de hacer remunerativo el trabajo de los obreros cesantes en lavaderos de oro;

3.º Que por decreto 1,305, se autorizó al jefe de lavaderos de oro, para que, a medida que lo estime conveniente transforme los subsidios dados a los obreros cesantes, en prima por gramo de oro que produzcan, he acordado y dicto el siguiente

DECRETO:

En conformidad al artículo núm. 3, del Decreto-Ley N.º 550, de 6 de Septiembre de 1932, se autoriza al jefe de lavaderos de oro, para pagar primas por gramo de oro fino producido, ascendente como máximo hasta veinte pesos, (\$ 20.—), m-l. Esta prima se pagará sobre el precio del gramo de oro fino que corresponda al cambio internacional fijado por el Banco Central de Chile.

Tómese razón, comuníquese, publíquese e insértese en el Boletín de las Leyes y Decretos del Gobierno.—A. OYANEDEL—M. Chamorro.

RESERVA PARA EL ESTADO DE YACIMIENTOS DE ARENAS AURIFERAS

Núm. 1,883.—Santiago, 29 de Octubre de 1932.—Considerando:

1.º.—Que es facultad del Presidente de la República reservar al Estado los placeres auríferos que estime conveniente, situados en terre-

nos francos, para explotarlos directamente, o concederlos a particulares en las condiciones de trabajo y retribución al Fisco que establezca el Reglamento;

2.º—Que al dictarse el decreto supremo N.º 1,292, de 11 de Agosto del presente año, reservando yacimientos auríferos para el Estado, se omitió reservar algunas zonas en que pueden instalarse faenas de importancia; y

Visto, además, lo dispuesto en el art. 51 del decreto-ley 491, de 25 de Agosto del año en curso.

DECRETO:

Resérvanse para el Estado los yacimientos de arenas auríferas de los terrenos francos de las partes que se indican:

En la provincia de Bío-Bío, los de las comunas de Nacimiento y Angol, de los departamentos de Mulchén y Angol, respectivamente; y

En la provincia de Concepción, todos los del departamento de Cañete.

Tómese razón, comuníquese, publíquese e insértese en el Boletín de las Leyes y Decretos del Gobierno.—A. OYANEDEL.—M. Chamorro.

INGENIEROS Y PERITOS QUE TENDRAN A SU CARGO LA MENSURA DE MINAS

Núm. 1,912.—Santiago, 3 de Noviembre de 1932.—Vistos estos antecedentes y lo dispuesto en el art. 52 del Código de Minería,

DECRETO:

1.º—Sin perjuicio de lo prescrito en el inciso 1.º del art. 52 del Código de Minería, designanse a las personas que se expresan, para que desempeñen las funciones de ingenieros y peritos en la realización de la operación de mensura de las minas que se constituyan en los departamentos que se indica, del territorio nacional:

A don Arturo Navarro Sanhueza, para el departamento de San Felipe.

A don Arturo Navarro Sanhueza, para el departamento de Los Andes.

A don Arturo Navarro Sanhueza, para el departamento de Quillota.

A don Arturo Navarro Sanhueza, para el departamento de Valparaíso.

A don Joaquín Iglesias Toro, para el departamento de Santiago.

A don Héctor Didier Silva, para el departamento de Maipo.

A don Federico Adwandter Echeñique y don Ernesto Anders Hutsfeld, para el departamento de Valdivia.

A don Federico Adwandter Echeñique y a don Ernesto Anders Hutsfeld, para el departamento de La Unión.

A don Federico Adwandter Echeñique y a don Ernesto Anders Hutsfeld, para el departamento de Osorno.

A don Regino Humberto Toro Varas, para el Territorio de Magallanes.

2.º Los ingenieros y peritos autorizados por el número anterior deberán conformar sus actos, de acuerdo con las instrucciones que les imparta el Servicio de Minas del Estado.

Tómese razón, comuníquese y publíquese en el Diario Oficial.—A. OYANEDEL.—M. Chamorro.



SECCION TECNICA

ESTUDIO DE LOS LAVADEROS DE LA ZONA DE QUILPUE

por HECTOR FLORES

Ingeniero de Minas

I.—HISTORIA

Las primeras noticias que se tienen de esta zona aurífera datan del Siglo XVI. El padre Rosales, en su Historia del Reino de Chile, cita los lavaderos de Marga Marga, como las primeras minas que laboraron los españoles, y dice que "rendían a los quintos reales, cada año, 30.000 pesos, ensayados de oro de ley (1864.8Kg).

Hace unos 40 años, alrededor de 1890, una Compañía Norte-Americana trabajó las cercas de Los Piques.

Ultimamente, a mediados del año próximo pasado, se llevaron a cabo algunos trabajos de explotación en Paso Hondo, por cuenta del señor Cruz Montt, uno de los socios del Mineral El Triunfo, los que se paralizaron a fines del mismo año.

Es sabido también que lavaderos de la región efectúan trabajos aislados en la Meseta de Quilpué y en el Marga Marga.

II.—SITUACION

La zona estudiada está situada al Sur del camino carretero de Santiago a Valparaíso entre Peñablanca y el Salto, teniendo como límite la Hacienda Las Palmas de Peñuelas.

Al E. limita con el camino de Villa Alemana a Los Molles, y al W. con el camino carretero al Salto.

En lo que se refiere a medios de comunicación tienen estos lavaderos una situación espléndida: distan de Valparaíso sólo 25 Kms., existiendo ferrocarril y camino carretero.

Es una región bastante poblada donde los medios de subsistencia son abundantes.

La región es rica en cuanto a productos agrícolas y ganaderos.

III.—FISIOGRAFIA

La región es una meseta situada a unos 200

mts. sobre el nivel del mar, rodeada por cordones de cerros que se elevan hasta 500 mts.

Los faldeos son suaves. La roca fundamental está bastante descompuesta en la superficie.

La meseta está cruzada por el curso de los esteros Marga Marga, Las Palmas, y Quilpué, el primero de los cuales tiene un curso bastante sinuoso.

En esta región el terreno es relativamente árido, está cubierto por monte de boldos y litres, en otras partes carece de él.

Para esta región la precipitación atmosférica media anual es alrededor de 600 m/m.

IV.—GEOLOGIA

El oro de Marga-Marga se encuentra o en las terrazas, o en las arenas de los esteros.

a) Las Terrazas:

Recorriendo la parte alta de Quilpué, (donde se encuentran los estanques del Agua Potable), puede verse claramente que la zona de Quilpué y la hoya de los esteros de Marga-Marga y Las Palmas es una planicie limitada por los cordones altos de los cerros.

La superficie del terreno está cubierta por piedrecitas angulosas. En su mayor parte cuarcíferas o diabásicas (piedra verde) con un tamaño de 2 a 3 cms. aparecen además algunas piedras grandes graníticas, algo redondeadas, de 50 cms. o más y arena.

El estudio de los afloramientos en los esteros o chorrillos nos permite reconocer mantos de diferente aspecto. El límite entre ellos es horizontal.

Estos hechos comprobados con el estudio verificado en los pozos de cateo, hacen suponer la existencia de mantos sedimentarios horizontales.

b) Límites de la mantería:

En la región de Quilpué podemos considerar como límite N. de los mantos, el estero de Quilpué. Algunos restos de mantería pueden verse al otro lado del estero, en las lomas vecinas a El Retiro. En Paso Hondo, podemos considerar como límite N. el camino carretero a Viña. Siguiendo este mismo camino hasta llegar al Marga-Marga, tendremos el límite occidental en El Olivar. Este límite se puede seguir por el Marga-Marga, hasta un poco más arriba del Puente de Las Cucharas. Desde ese punto la mantería sigue al S. E. extendiéndose a ambos lados de los esteros Marga-Marga y Las Palmas. Siguiendo el estero Las Palmas aguas arriba, la mantería llega hasta el cerro de La Fragua.

Al N. E. aparecen los mantos en el camino de Villa Alemana a Quilpué. Siguiendo el camino a Los Molles encontramos el límite de los mantos frente a Las Rosas.

Más al S. aparecen los mantos en el Marga-Marga, cerca de la confluencia con el estero de Moscoso.

Como límite S. para esta región podemos considerar el Cordón de los Amarillos.

Es conveniente tomar en cuenta que esta mantería no se reduce solamente a la zona de Quilpué.

Siguiendo el camino carretero de Viña al N., encontramos mantos conglomerados frente a Las Salinas. Desde Reñaca hasta la unión con el camino que va a Concón, vuelven a aparecer los mantos. Se encuentran también al N. de la desembocadura del Río Aconcagua hasta Santa Marta. La ausencia de los mismos frente al Aconcagua podría explicarse por la erosión del mismo río.

Más al N. los lavaderos de Casuto (Los Vilos) y Las Palmas (Comuna de Mincha) y las terrazas de Coquimbo tienen aspecto semejante.

c) Estratigrafía:

Dijimos ya que la Meseta de Quilpué se componía de una serie de mantos horizontales.

Obtener un perfil estratigráfico exacto es muy difícil, debido principalmente a la ausencia de fósiles.

Por este motivo el perfil Geológico que acompaña este estudio ha debido basarse principalmente en la correlación petrográfica de los mantos.

Hemos considerado como característicos los siguientes mantos:

1.º MANTO CONGLOMERADO: Compuesto de piedras redondeadas grandes (0.30 m., 1 m. o

más) graníticas, aplíticas o diabásicas y pequeñas de la misma naturaleza, cementadas por arcilla y arena en proporciones muy variables, aún en el mismo manto; motivo por el cual una distinción entre mantos conglomerados arcillosos o arenosos es prácticamente imposible.

La potencia de tales mantos es generalmente grande, 10 a 15 mts. La consistencia del terreno es elevada, cualidad que es necesario tomar en cuenta en una explotación.

2.º MANTO DE ARENISCA: Puede ser más o menos arcilloso. Su color es blanco, gris, café amarillento o amarillo blanquizco. Aparece generalmente con espesores de 3 a 5 mts.

3.º MANTO ARCILLOSO: Es generalmente sin piedras grandes. Algunas veces se trata de arcillas muy finas, su color es gris. Espesores muy variables.

4.º MANTO DE CASCAJO: Compuesto de piedrecitas angulosas de 2 a 4 cms. y bastante arena. Se apoya casi siempre sobre un manto de arcilla o cascajo muy arcilloso.

El espesor total puede estimarse en 80-100 mts.

V.—HISTORIA GEOLOGICA

La existencia de varias clases de mantos, como el aspecto de las areniscas y la presencia de sedimentos orgánicos, como trocitos de madera carbonizados en mantitos de arcilla o mantitos de arena ennegrecidos por substancia carbonosa (véase perfil del Pozo 25 de Paso Hondo), parecen indicar la existencia de sedimentos de origen marino (a pesar de no haberse encontrado fósiles).

La formación de tales mantos se ha debido, según todas las probabilidades, a un hundimiento de la costa.

Posiblemente las terrazas de Quilpué formaron en esa época una extensa bahía.

La destrucción de los cerros costaneros, por la fuerza erosiva del mar es la que ha dado lugar a estos yacimientos.

En cuanto a su edad geológica, debemos suponerlas contemporáneas de las terrazas de Coquimbo, esto es del terciario superior (plioceno).

VI.—LOS ESTEROS

Los más importantes son el Marga-Marga, el de Las Palmas y el de Quilpué.

Los dos primeros llevan un caudal de agua suficiente para el lavado de tierras. En el último el agua escasea en verano.

En todo el curso corren sobre la roca fundamental (un granito de la costa de color un poco obscuro) o sobre las arenas depositadas por el mismo estero.

Los meandros del estero dejan terrazas generalmente de 2 a 3 mts. de espesor, que es casi siempre un cascajo arenoso.

Las terrazas marinas se encuentran cortadas por los esterios y aparecen generalmente a 10 o más metros sobre el curso actual.

VII.—VALORIZACION

Forma en que se efectuó el muestreo.

En la mayor parte de los puntos muestreados se ejecutaron catas. Otros puntos fueron muestreados simplemente a chaya, en otros se pesó el material tratado.

Los pozos de muestreo eran de 2×2 m. para aquellos que sobrepasaban los 6 m. de profundidad, y de 1.5×1.5 m. para los que no alcanzaban esta hondura. Con estos pozos era posible estudiar en buena forma la materia.

Debido a la firmeza del terreno no fué necesario colocar estibación.

De los pozos se sacaron muestras de 0.20×0.20 m. de sección o de 0.20×0.40 m. La longitud dependería del espesor de los mantos atravesados. En esta forma era posible medir exactamente el volumen de la muestra in situ.

En los lugares en que la pendiente del terreno lo permitía, se ejecutaban cortes de 1 m. de ancho con el objeto de tener un frente vertical

de donde fuera posible sacar una buena muestra representativa.

Para ir estudiando los diferentes niveles se ejecutaba, a veces, a continuación de un corte, un pique o cortes escalonados.

Una parte del oro de las muestras fué extraído con una máquina centrífuga Ainley, parte fué pasado por canaletas y el resto directamente en chaya.

VIII.—LEY DE FINO Y CARACTERISTICAS DEL ORO

En general el oro de Quilpué tiene una ley de fino de 895 milésimas.

En los esterios se encuentra generalmente un oro fino bastante golpeado. Aparecen algunas veces pepitas de 200 miligramos.

En las circas de las terrazas aparece oro más grueso, sobre 200 miligramos, acompañado de oro fino.

Las terrazas llevan casi siempre oro fino.

IX.—MUESTREO

Los resultados generales de los pozos P. 1 - P.7 - P.37 y P. 42 nos dan leyes en oro completamente despreciables.

Las muestras C. O. y P. 4 un poco mejor que las anteriores son de la circa.

Podemos decir que el término medio de mantería no tiene ningún valor.

Si en los trabajos ejecutados por cuenta del

PASO HONDO

Ubicación	N.º	Alt. m.	gr/m. ³ .	gr./ton.	Observaciones
P. 1	1	1.65	0.080	—	Manto congl. poco arcilloso.
P. 1	2	1.50	—	—	Arena
P. 1	3	1.65	—	—	Arena
P. 7	4	5.90	0.002	—	Arena rojiza
C.O.	5	1.—	0.160	—	Conglomerado
P. 4	6	1.08	—	—	Cascajo arenoso
P. 4	7	0.95	—	—	Cascajo arenoso
P. 4	8	1.85	0.050	—	Arena arcillosa
P. 4	9	1.80	0.400	—	Arena arcillosa
Trab. Cruz Montt	10	1.10	0.19	—	Cascajo arenoso
Trab. Cruz Montt	11	—	0.34	—	Cascajo arenoso
P. 42	12	3.10	—	—	Cascajo arcilloso
P. 37	13	2.—	—	—	Cascajo circa

señor Cruz Montt se sacaba oro, ello se debe a algunos factores favorables: la existencia de algunos mantitos de cascajo (M. 10 y 11), en-

Como en Paso Hondo la mantería arroja leyes insignificantes.

Las muestras 19 y 20 que dan mejores resul-

TERRAZAS DE QUILPUE

Ubicación	N.º	Alt. m.	gr./m ³ .	gr./ton.	Observaciones
P. 31	14	6.95	0.02		
P. 34	15	—	—	0.010	Común
P. 34	16	—	—	0.030	Común
C. 11	17	0.70	—		
C. 11	18	1.10	0.260		
	19	—	—	0.380	Congl. sobre arena, cerca cu-lebrón.
	20	—	—	0.430	Id. id.
P. 40	21	1.15	0.030		
P. 40	22	1.30	—	—	

riquecimiento secundario de la terraza, producido por las quebradas que caen al estero de Quilpué, y a la poca sobrecarga.

tados están tomadas en la base de un manto de conglomerado que se apoya en un manto de arena blanca. La arena ha servido de circa.

LOS PIQUES (Reculemu)

Ubicación	N.º	Alt. m.	gr./m ³ .	gr./ton.	Observaciones
C. 1	116	0.55	0.07	—	T. veg.
C. 1	117	0.85	0.11	—	Conglom.
C. 1	118	1.90	0.08	—	Conglom.
C. 1	119	1.10	0.11	—	Arenisca c. cascajo
C. 2.	120	1.—	—	—	T. veg.
C. 2	121	0.60	—	—	Conglom.
C. 2.	122	1.30	—	—	Arenisca
C. 3	123	s.—	0.03	—	Arenisca
C. 3	124	0.30	—	—	T. veg.
C. 3	125	1.20	0.10	—	Arcilla
C. 3	126	1.15	—	—	Arcilla.
C. 4	127	1.—	0.21	—	Cascajo
P. 5	128	0.80	—	—	T. arcillosa
P. 5	129	1.10	—	—	Conglom.
P. 5	130	1.30	—	—	Arenisca
C. 6	131	1.—	0.12	—	Arenisca c. cascajo
C. 7	132	0.50	—	—	T. superf.
C. 7	133	1.80	—	—	Conglom.

Ubicación	N.º	Alt. m.	gt./m ³ .	gr./ton.	Observaciones
C. 7	134	1.20	0.020	—	Conglom.
C. 7	135	0.90	0.42	—	Arenisca.
C. 7	136	1.—	—	—	Arenisca
C. 8	137	0.50	0.040	—	T. superf.
	138	0.80	—	—	Conglom.
	139	1.25	0.020	—	Conglom.
	140	1.40	—	—	Conglom.
	141	1.20	—	—	Arenisca
C. 9	142	0.55	0.21	—	T. Sup.
	143	0.85	0.07	—	Conglom.
	144	1.05	0.050	—	Conglom.
C. 10	145	0.55	—	—	T. sup.
	146	0.55	—	—	Conglom.
C. 11	147	1.20	0.020	—	Conglom.
C. 12	148	1.30	0.060	—	Conglom.
C. 13	149	0.50	—	—	T. sup.
	150	0.90	—	—	Conglom.
	151	0.60	—	—	Arenisca
C. 14	152	1.—	0.11	—	T. sup.
	153	1.40	0.13	—	Conglom.
	154	1.60	0.05	—	Conglom.
	155	—	—	—	Arenisca
Soc. C. 1	156	1.10	0.10	—	
> 14	157	—	—	1.25	Sobre la circa
> 6	158	—	—	3.13	Sobre la circa
>	159	—	—	4.88	Sobre la circa
Peladeros	160	—	—	0.67	4 chayadas

Las muestras 116 a 155, corresponden a las terrazas. El término medio alcanza sólo a 0,05 gr.-m³. La elección de los mantos buenos

guían la circa y sus resultados dan un valor medio de 2,48 gr.-ton.

Un poco mejor resultado se obtiene en las

QUEBRADAS (Quebrada del Pangue)

Ubicación	N.º	Alt. m.	gr./m ³ .	gr./ton.	Observaciones
	23	—	—	0.180	Común Quebrada

da un promedio de 0.10 gr.-m³. La mejor dió sólo 0.42 gr.-m³.

quebradas, donde, naturalmente, se ha producido una segunda concentración.

Las muestras 156 a 159 fueron tomadas en los antiguos socavones de explotación que se-

Bajo este punto de vista, es interesante para un trabajo de invierno la Quebrada del Pangue.

ESTERO DE MARGA-MARGA

Ubicación	N.º	Alt. m.	gr./ m. ³	gr./ton.	Observaciones
C. 1	24	1.35	—	—	Arena gruesa y cascajo.—Circa
C. 2	25	1.10	0.230	—	Arena gruesa y cascajo.—Circa
C. 3	26	0.50	0.180	—	Arena gruesa
C. 3	27	0.15	—	—	Arena fina
C. 3	28	0.15	—	—	Cascajo fino
C. 3	29	0.80	0.380	—	Arena gruesa y cascajo.—Circa
Trab. Sr. Villarroel	30	—	—	0.45	Común acopio
	31	—	—	0.190	Raspaje circa.
C. 4	32	1.15	—	—	Arena gruesa
	33	1.15	0.092	—	Cascajo y arena
C. 5	34	0.90	0.105	—	Cascajo y arena
	35	0.70	0.107	—	Cascajo y arena
C. 6	36	0.50	0.340	—	Cascajo y arena.—Circa
C. 7	37	0.80	0.156	—	Cascajo y arena
C. 8	38	1.10	—	—	Cascajo y arena
C. 9	39	1.20	0.125	—	Arena
C. 10	40	0.60	0.058	—	Arena
C. 11	41	0.70	—	—	Cascajo fino
C. 11	42	1.10	0.050	—	Arena
	43	0.95	0.360	—	Casc. gr. arena.—Circa
C. 12	44	0.90	—	—	Cascajo fino
	45	0.40	—	—	Arena
	46	1.—	—	—	Cascajo.—Circa
C. 13	47	0.75	—	—	Arena gruesa.—Cascajo
	48	0.85	—	—	Arena gruesa.—Cascajo
	49	1.—	—	—	Cascajo gruesa.—arena.—Circa
C. 14	50	0.50	—	—	Cascajo arena
	51	0.65	0.360	—	Arena.—Cascajo
	52	0.70	—	—	Arena.—Cascajo
Q. La Palma	53	—	—	0.210	Común (pert. F. León)
Lag. El Español	54	—	—	0.710	Común
C. 17	55	0.70	0.107	—	Cascajo
C. 18	56	1.20	—	—	Cascajo
C. 19	57	0.80	0.100	—	Cascajo.—arena
C. 20	58	0.60	0.270	—	Cascajo.—arena
C. 21	59	0.65	0.810	—	Arena fina
C. 21	60	0.65	1.800	—	Cascajo.—arena
C. 22	61	0.95	0.063	—	Arena fina
C. 22	62	0.50	0.050	—	Cascajo.—arena
C. 22	63	0.60	0.092	—	Cascajo.—arena
C. 23	64	0.40	0.190	—	Arena.—cascajo
C. 24	65	1.60	0.094	—	Arena y cascajo
C. 25	66	1.30	0.038	—	Cascajo.—arena
C. 26	67	0.80	0.047	—	Cascajo.—arena
C. 26	68	0.90	0.030	—	Arena.—cascajo
C. 27	69	1.10	—	—	Cascajo grueso.—arena
C. 27	70	0.70	0.130	—	Arena.—cascajo.—circa
C. 28	71	0.60	—	—	Cascajo.—arena
C. 29	72	0.67	—	—	Cascajo.—arena

Ubicación	N.º	Alt. m.	gr./m. ³ .	gr./ton.	Observaciones
C. 29	73	0.80	—	—	Arena gruesa.—cascajo
C. 30	74	0.90	—	—	Cascajo.—arena
P. 31	75	1.—	—	—	Cascajo.—arena
P. 32	76	1.30	—	—	Cascajo.—arena
P. 33	77	0.35	—	—	Cascajo.—arena
P. 33	78	0.65	—	—	Cascajo.—arena
P. 34	79	0.90	—	—	Cascajo.—arena
P. 35	80	0.95	—	—	Cascajo.—arena
P. 35	81	0.60	—	—	Arena.—cascajo
C. 36	82	1.—	0.037	—	Cascajo.—arena fina
C. 36	83	1.10	—	—	Arena.—fina.—cascajo
C. 37	84	1.—	0.010	—	Cascajo.—arena fina
C. 37	85	1.—	0.020	—	Arena fina.—cascajo
C. 38	86	0.85	—	—	Arena fina.—cascajo
C. 39	87	0.90	0.033	—	id (C. 36 y C. 39 con 2 m. de sobrecarga).
	88		0.230	—	Cascajo
	89		0.930	—	Cascajo
	90		0.180	—	Cascajo
	91		0.380	—	Cascajo
	92		—	0.400	Cascajo
	93		—	2.470	Cascajo
	94		—	0.490	Champa Isla Seca
	95		—	0.170	Manto costado Estero
	96		—	0.410	Manto Pequéñ
	97		—	1.220	Arena lecho Las Rosas
	98		—	2.120	Arena lecho Las Rosas
	99		—	1.250	Entre champa y piedras Las Rosas
	100		—	0.110	Arena colorada
	101		—	0.60	Entre champa y arena
	102		—	—	Las Piedras
C. C.	103	1.15	0.460	—	1.50 m. de sobrecarga.—Cascajo
C. F.	104	0.60	0.140	—	Cascajo
C. E.	105	0.60	0.390	—	Cascajo
C. E.	106	1.30	0.230	—	Cascajo
C. D.	107	1.60	0.116	—	Cascajo
C. C.	108	0.80	2.00	—	Cascajo
C. B.	109	0.95	—	—	Cascajo
C. A.	110	1.10	0.135	—	Cascajo
C. Trasv.	111	—	—	0.350	Cascajo
	112	—	—	0.150	Frente a Quilpué
	113	—	—	0.500	Culebrón Grande
	114	—	—	0.45	Acopio
	115	—	—	0.190	Raspaje circa

Las muestras corresponden a las terrazas del estero, salvo especificación.

Un resultado medio de las arenas auríferas puede estimarse en 0.17 gr.-m³., como se deduce del cuadro de muestreo; sin embargo, la

elección de las zonas buenas, permite alcanzar 0,25 gr.-m³.

Estos resultados son favorables para una explotación en las condiciones actuales.

LA FRAGUA

Ubicación	N.º	Alt. m.	gr./m. ³	gr./ton.	Observaciones
Estero	161	0.95	0.65	—	Arena
Estero	162	0.40	0.21	—	Arena

Estas muestras han sido tomadas de las arenas del estero Las Palmas, al pie del cerro La Fragua. Dan un promedio de 0,43 gr.-m.

X.—CONCLUSIONES

1.º La zona de Quilpué está formada por terrazas marinas.

2.º El oro de esta zona se encuentra en las terrazas y en los lechos de los esteros.

3.º La concentración de oro de los esteros se

ha formado posiblemente a expensas de las terrazas marinas.

4.º Las terrazas de Quilpué, Paso Hondo y Los Piques tienen cantidades insignificantes de oro. Son sin valor comercial.

4.º Las cercas de Los Piques permiten una explotación al piquen.

6.º En las condiciones actuales los esteros de Marga-Marga y Las Palmas son adecuados para un trabajo de Lavaderos.

Santiago, 24 de Setiembre de 1932.

INFORME SOBRE EL MINERAL DE SAJASA

Por BENJAMIN LEIDING V.

Ingeniero de Minas

UBICACION:

Este mineral aurífero está ubicado en la comuna Toco, del Departamento de Tocopilla, de la provincia de Antofagasta; quedando 30 kilómetros al O. de Conchi Viejo.

Se puede llegar a él en automóvil, yendo de Calama a Conchi por buen camino (67 Km.) siguiendo a Conchi Viejo por regular camino (15 Km.), para continuar por Sajasa por mal camino (30 Km.). En total 112 Km. Siguiendo esta ruta debe pasarse por el costado del Cerro Pajonal o 4.200 metros de altura, estando las minas de Sajasa a sólo 3.700 metros y Conchi Viejo a 3.460 metros.

Como se verá más adelante se podría hacer un camino directo desde Calama al Mineral de Sajasa que tendría no más de 60 Km. y sin pasar por tanta altura. (Estando más de la mitad construído y en buenas condiciones, y la cuarta parte siguiente con huella transitable).

HISTORIA:

El Mineral de Sajasa está muy poco explotado, a pesar de ser conocido ya, bastante tiempo atrás.

Los trabajos anteriores se han limitado a explotar intensamente un manto aurífero; con lo cual han formado una mina que tiene unos 300 metros hábiles de laboreo. Dada la intensidad de esta explotación, se puede asegurar que esta mina ha dado muy buenos valores.

Se ha constituído posteriormente en este Mineral, una propiedad que encierra la parte principal de él, y que se compone de 8 pertenencias de 5 hectáreas cada una con el nombre de "San Bruno uno a ocho" y de una pertenencia limítrofe de 30 hectáreas con el nombre de Ratón y la que sólo tiene valor bajo otro punto de vista.

Los socios dueños de esta propiedad la tuvieron arrendada últimamente. Pero el arrendatario por falta de capital no pudo hacer ningún trabajo de importancia y se limitó solamente a explotar unas pocas toneladas de mineral y a hacer unas pruebas de concentración; con lo que pudo vender a la Compañía American Smelting unas 10 toneladas de mineral de 40 grs. de oro por tonelada y 1 tonelada de 100 gr./ton.

La propiedad está actualmente sin trabajo y a cargo de un cuidador.

ANTECEDENTES:

El Mineral de Sajasa cuenta en su propiedad con dos aguadas que pueden proporcionar toda el agua potable necesaria para los campamentos y trabajos de explotación.

Para el beneficio de Minerales deberán tomarse en cuenta otras aguadas de mayor importancia que quedan en dirección a Calama; como la "Aguada del Lenguado", que quedando a 16 Km. del Mineral de Sajasa y en el trazado del proyecto del camino a Calama, daría agua para poner una Planta de Beneficio que sirviera al mismo tiempo para otras regiones auríferas como los Minerales de Paqui y los de Sierra del Plomo.

Para el camino correcto desde el Mineral de Sajasa a Calama, bajando del mineral, tendría primeramente que construirse unos 16 Km. de no fácil construcción hasta frente a la Aguada de Lenguado, después vendrían unos 15 Km. de actual huella que habría que arreglar y finalmente se entraría al camino de Chuquicamata a Conchi que está en muy buen estado.

El clima en el Mineral no es malo, puede trabajarse todo el año sin dificultad.

Este centro minero queda muy cerca (25

Km). del importante mineral de cobre El Abra, perteneciente a la Chile Exploration Co.

FORMACION:

En una serranía relativamente baja formada de roca eruptiva ácida se encuentra una sucesión de unos cinco mantos auríferos, que no guardando mayor relación entre sí penetran en el cerro con un rumbo y tendimiento bastante variable que parece seguir las sinuosidades de la superficie.

El tendimiento o manto en general es de unos 20° y como la serranía es baja los mantos se mantienen relativamente cerca de la superficie y no alcanzan a profundizar en las labores actualmente abiertas, dado lo poco extensos que son los reconocimientos.

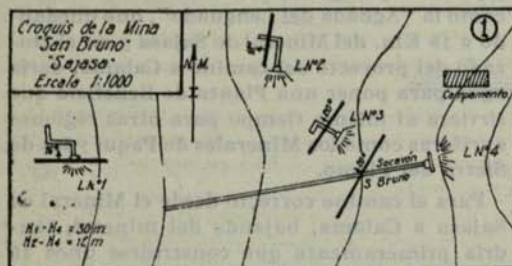
Esta especial situación no ha permitido conocer el valor en oro que puedan tomar los mantos a mayor profundidad.

De aquí también que todos los laboreos estén hechos en terrenos relativamente blandos y por lo tanto con menor costo.

Los mantos tienen un espesor cercano en general a 30 centímetros, todo mineralizado por oro, siendo la ganga de ellos cuarzo ferruginoso. El oro se presenta en general visible.

Las leyes en oro aparecen repartidas naturalmente en forma algo irregular en que se alternan partes pobres con ricas; pero con la particularidad que en todas partes las muestras dan oro y no se ven alternativas pasando por estéril. El ancho de los mantos es también bastante constante.

CROQUIS



En el presente croquis doy la ubicación relativa de las diferentes minas que tienen laboreo.

MINA SAN BRUNO:

Esta Mina es la principal y casi la única de la propiedad.

Se ha abierto explotando un manto que tiene un rumbo N. 30° E. y un manto de 20° al O.

La Mina tiene un total de 300 metros de laboreo, labores que se han hecho siempre siguiendo el manto mineralizado. Y el cual consiste en un socavón central del cual parten una serie de galerías de explotación trasversales hacia ambos lados.

Los contornos, o casi mejor dicho las regiones entre estos laboreos han sido intensamente explotados.

El manto es bastante regular, en su mineralización tiene un espesor útil que varía entre 20 y 30 centímetros, todo mineralizado, con abundantes quemazones de cuarzo ferruginoso en forma de fisuras donde mejora la ley en oro.

El valor medio de 9 muestras tomadas en diferentes puntos apropiados del contorno del manto y tomando todo su espesor mineralizado, es de 17,7 gr., de oro por ton. en un ancho o espesor también medio de 30 centímetros.

Tanto hacia el Norte como al Sur el manto continúa con buenos valores, después de la región central explotada; lo que se puede ver por las varias labores de avance que se llevaban poco más adelante de la región de explotación.

Hacia el Oeste y más o menos hacia los 55 metros de socavón se presenta un dique o falla de rumbo N. 5° O. y 70° de inclinación al E., que ha cortado la veta produciéndole al parecer un botamiento de unos 3 metros solamente. Este botamiento ha sido la causa de que en el socavón hayan perdido la veta más adelante, corriéndolo así sus últimos 25 metros en estéril. Pero soy del parecer que la veta continúa y es fácil tomarla desde el tope.

Faltan en absoluto "labores de reconocimiento" en esta mina, tanto hacia el N. como hacia el S. y el O. Sus "labores de preparación" las llevaban parejas con las "labores de explotación".

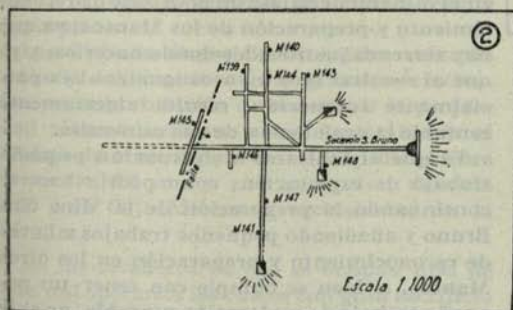
Dada la formación y condiciones del cuerpo mineralizado no hay dudas que el manto se extiende en los tres sentidos, más allá del centro que se han limitado a explotar. Por lo tanto es necesario hacer algunos trabajos de reconocimiento que permitan saber la extensión de este manto y los valores de sus minerales. Es muy fácil hacer estas labores y ellas servirán a la vez de preparación.

A pesar de que se pueden continuar de inmediato los trabajos de explotación, en piquén, de esta Mina, no hay labores que permitan hacer una pequeña cubicación de "Minera positivo".

El muestreo que hice en esta mina dió el siguiente resultado:

Muestra N.º	Ancho cm.	Ley Oro gr. p. t.	Observaciones
139	25	13.5	Contorno N. O., explotación
140	25	12.0	Avance N. en Manto
141	20	6.5	Avance S. descompuesto
143	25	41.0	Contorno N. E. explotación
144	40	15.0	Límite explotación hacia el N.
145	40	11.0	Manto al U. pasado falla
146	30	30.5	Contorno S. E. explotación
9	30	17.7	Término medio Muestreo.

Doy a continuación un croquis a escala de la Mina en referencia.



LABOR N.º 3:

A 25 m. al lado de la Mina anterior existe un Rajo, formado por la explotación de una mancha rica en mineral; como consecuencia del empalme del Manto de la Mina San Bruno con otro manto de manto contrario y más parado cuya dirección es N. 30° O. y 50° al N. E.

No se ha hecho ningún trabajo que permita seguir reconociendo este empalme. Lo que se debe hacer desde la Mina San Bruno, ya que están interiormente comunicadas aunque intransitables por los atierres.

Una muestra tomada en un puente de este empalme en 80 centímetros de ancho me dió sólo 8 gr. de oro por tonelada; seguramente no resultó bien ubicada.

LABOR N.º 2:

Esta labor queda a unos 50 m. al N. O. de la boca-mina San Bruno.

Se ha formado sobre un nuevo manto que queda unos 12 metros sobre el manto de San Bruno.

Es un pequeño laboreo de reconocimiento de unos 25 m. solamente, que se ha hecho sobre un nuevo manto bastante formal y más potente que el de la Mina San Bruno.

Tiene una dirección N. 10° E. y 18° al O.

Su muestreo dió el siguiente resultado:

Muestra N.º	Ancho cm.	Ley Oro gr. p. t.	Observaciones
135	45	25.0	En los planes y tope
136	60	5.0	En planes entrando
137	40	9.5	En pique entrada
3	48	13.2	Término medio.

El laboreo consiste en un pique de 15 m. y una galería de 8 m., ambas labores sobre el manto.

Este manto es bastante formal, resultando justificado el hacerle un trabajo serio de reconocimiento. Trabajo que se puede hacer desde la Mina San Bruno con mayor aprovechamiento.

LABOR N.º 1:

Esta labor minera queda a unos 100 m. al O. de la Mina San Bruno; sobre un nuevo manto que resulta unos 30 m. más arriba que el de esta última.

Este es el manto más alto entre los reconocidos y aunque sólo tiene un pequeño laboreo de unos 25 m. se ve aparentemente inferior a los anteriores.

El manto es formal y tal vez se deba a una causa local, como el que es solamente afloramiento, los bajos valores que dió su muestreo. Su dirección es N. 85° E. y 16° al N.

Su reconocimiento es aún muy superficial (planes 8 m.); se observan las cajas todavía muy descompuestas.

Convendría hacerle, posteriormente a los otros, un reconocimiento por pozo, que tome la veta más a profundidad.

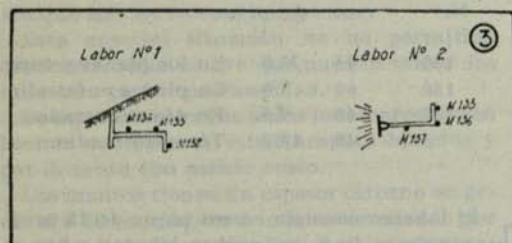
El muestreo de esta labor dió el siguiente resultado:

Muestra	Ancho	Ley	Oro	Observaciones
N.º	cm.	gr.	p. t.	
132	20	6.0		En planes pique
133	40	4.5		En corrida
134	50	5.0		En corrida
3	26	5.1		Término medio.

OTRAS LABORES:

Fuera de las descritas, hay una serie de otros pequeños reconocimientos o picados ubicados en los afloramientos de otros mantos más apartados del centro anterior.

Todos dan oro, habiendo tomado algunas muestras en ellos con valores superiores a 20 gr. de oro por ton.



CONCLUSIONES:

En resumen vemos:

Que en el Mineral de Sajasa, hay una serie de mantos auríferos, de los que solamente se ha explotado uno, y en una sección relativamente pequeña como es la que circunda el reducido trabajo de preparación que se hizo alrededor de un socavón que reconoció el manto a cuerpo de cerro.

Que en un muestreo informativo que se hizo en el contorno de la región explotada ha dado un valor medio de 18 gr. de oro por ton., en un espesor de manto de 30 cm. Continuando actualmente el mismo manto en todas sus direcciones, más allá de la región ya explotada; lo que hace ver la formalidad de él.

Que es posible obtener minerales seleccionados de la explotación de las Minas con leyes de 30 a 40 gr. de oro por ton.; y cuya explotación actual es abiertamente rentable.

Que en el resto de los mantos no se ha hecho ninguna labor de reconocimiento de importancia que permita saber el valor que tendrá su mineral, ya que sólo hay pequeños picados, que sirviendo para demostrar que los mantos son auríferos, no pueden indicar la ley y valor que tendrán, pues son sumamente superficiales.

Que los trabajos de reconocimiento que podrían hacerse no ofrecen mayores dificultades con referencia al transporte y abastecimiento de agua; teniendo a su favor un menor costo dada la dureza del terreno.

Que el laboreo y condición actual, de la única Mina que se podría continuar explotando, no permite hacer una explotación de importancia, que justifique la instalación de maquinarias, construcción de caminos, y planta de concentración.

Se llega a la conclusión:

Que es completamente indicado el iniciar en el Mineral de Sajasa un plan serio de reconocimiento y preparación de los Mantos; ya que hay terrenos justificados donde hacerlos; y ya que al resultar esos mantos iguales al ya parcialmente reconocido, resulta abiertamente rentable la explotación de sus minerales.

Ya que al limitarse a efectuar un pequeño trabajo de explotación; como podría hacerse continuando la preparación de la Mina San Bruno y añadiendo pequeños trabajos a la vez de reconocimiento y preparación en los otros Mantos, si bien se cumple con tener un pequeño trabajo de explotación rentable, no se le puede dar el correcto desarrollo e importancia que pudiera tener este negocio al poner en actividad de trabajo toda la propiedad en el caso que dieran buenos resultados los reconocimientos preliminares que es necesario hacer.

Teniéndose así un aprovechamiento mucho más activo y eficiente de toda la propiedad al mismo tiempo.

Antofagasta, 27 de Agosto de 1932.

LIBERTAD DE COMERCIO Y DE TRABAJO DEL ORO Y SUS MINERALES

1º.—PRESENTACION QUE LOS INDUSTRIALES MINEROS DE LA PROVINCIA DE COQUIMBO ELEVAN AL GOBIERNO POR INTERMEDIO DEL INTENDENTE DE DICHA PROVINCIA

SEÑOR INTENDENTE:

Los obreros y los industriales mineros de esta provincia, abajo suscritos, venimos por intermedio de US. a presentar a S. E. el Presidente de la República, el reclamo y reforma de la legislación minera, que más adelante exponemos.

Las últimas disposiciones legales sobre la minería del oro, tienen dos grandes defectos: uno es la prohibición de constituir la propiedad minera aurífera, como lo establecía el Código de Minería; el otro el impedir el libre comercio del oro y sus minerales, dándole solo a la Caja Minera la exclusividad de la compra.

En los lavaderos de oro se ocupan más de diez mil operarios los cuales con gran sacrificio y esfuerzo, escasamente sacan de las arenas auríferas lo necesario para su sustento y el de sus familias. La Caja Minera al restringir el precio efectivo del gramo de oro, ha quitado a los obreros el 30% de su producto. El término de lo que produce un obrero en lavaderos, trabajando doce horas del día, es MEDIO GRAMO. Recibe \$ 10.00 de la Caja y el comercio libre y la misma Caja vende este medio gramo en CATORCE PESOS o más.

Producir oro cuesta en jornales e inversión de capitales mucho más que producir cualquiera de las otras pastas metálicas comerciales. El valor intrínseco del metal es muy grande, pero producirlo cuesta casi tanto como vale. Prueba de esto es que mientras las industrias del cobre, manganeso, hierro, plata y otras pastas, tuvieron un comercio abierto, los chilenos preferimos su trabajo al del oro.

Esta restricción es una contribución tan fuerte a la industria, que en realidad la está matando. Los obreros en un trabajo productivo, que evita los desembolsos al Erario para mantener cesantes, están hostilizados por los inspiradores de leyes restrictivas. Hay en el país una plétora de Ingenieros y empleados, administrativos que a toda costa desean justificar la razón de permanecer en sus puestos sacando una renta personal del Fisco, a costa de cualquier sacrificio de los productores; Dirección de Lavaderos de Oro, Departamento de Minas y Petróleo, Caja de Crédito Minero, todos han inspirado leyes que impiden el desarrollo de la minería del oro. Ellos han explotado al obrero y han cortado las iniciativas individuales y colectivas de los pequeños y grandes industriales.

La restricción para constituir la propiedad minera de oro ha retraído a los capitales para establecer industrias extractivas y de beneficio. Como el personal de Gobierno no es capaz ni podría jamás abarcar las muchas posibilidades de las innumerables vetas de oro que hay en el país, resulta que con estas restricciones, no trabaja el Gobierno, ni deja trabajar a los particulares.

Tome también en cuenta US. que el mercado agrícola de esta provincia está desquiciado y anulado por la pára de las salitreras y la enorme cantidad de obreros cesantes que se han traído a esta región, hacen la vida y el sostenimiento de ellos muy difícil.

¿Qué diría el país si por intermedio del Ministerio de Agricultura se hubiera obtenido un Decreto-Ley por el cual se gravaran con un 30% todos los cereales producidos por los hacendados chilenos??...

Hacemos la comparación de los agricultores, para hacer resaltar a US. lo injusto de las disposiciones vigentes con respecto a la minería del oro.

Ha sido la excusa para dictar estas leyes por parte de los ingenieros informantes del Go-

bierno, evitar que el oro producido en Chile salga al extranjero.

Si lo que se persigue es la no exportación del metal, ¿por qué no se fiscaliza, como en otros países, por el personal de Aduanas, que en el nuestro es numeroso y eficiente y tiene poco que hacer?

En consecuencia, solicitamos por el intermedio de US. ante el Excmo. Sr. Presidente Provisorio de la República, se sirva pedir la reforma y revisión de las leyes que entorpecen la minería del oro.

Pedimos la libertad para comerciar. Si el Gobierno desea reserva con garantía del oro, emita entonces el billete que represente su valor efectivo y pedimos que la propiedad aurífera se pueda constituir como lo establecía el Código de Minería, dejando libertad para la venta de los minerales y concentrados.

AL SEÑOR INTENDENTE DE LA PROVINCIA DE COQUIMBO.—Presente.

FIRMAS.—Luis Amenábar Ossa.—Hugo H. Pineda E.—Manuel Oyaneder P.—F. Pozo.—Custodio Segovia.—Eleodoro 2.º Valera.—Juan Alamiro Rivera.—Germán Tello.—Campusano P.—Manuel Padilla C.—Bernabé A. Pastén.—José Ramos.—Oscar Olivares.—B. Contreras.—Emiliano Muñoz.—Néstor González.—Manuel Astudillo.—Eloi Morgado M.—Luis Tejeda.—Humberto Villalobos.—Arturo Castro.—Armando Arancibia.—Baltasar Arancibia.—J. D. Castillo.—Pedro Aguirre.—Raúl R. Sánchez.—Teófilo Carvajal.—Moisés Sierralta.—Roberto Guerrero.—Fermín Mercado.—Vicente Silva.—Juan Amalís Rivera.—Guillermo Aguirre.—Justo Poblete.—Juan Aguilera.—Aníbal Gallardo.—Adolfo Gallardo.—Juan Luis Alvarez.—Juan Navea.—Osvaldo Rodríguez.—C. Tapia.—Manuel M. Rivera.—Manuel Vargas.—F. Cisternas.—Carlos A. Godoy.—Pedro Avilés Salas.—Amador Cortés.—Felipe Maluenda.—Antonio Díaz.—J. M. Valdivia.—Agustín Miranda.—Eusebio Godoy.—J. Ernesto Tirado.—José Nicolás Flores.—Blas H. Castillo.—Arnoldo Araya.—Santiago Rivera.—Juan Torres.—Luis A. Jacon.—Ismael Díaz P.—Ismael Zeballos.—Marcelino Pérez.—Pablo Araya.—Fernando Fred.—José Ruiz.—Carlos Flores.—Emeterio A. Mery.—Francisco Alfaro.—Fidel 2.º Araya.—Eustaquio Zapata.—Pedro Castro.—Arnoldo Alvarez.—V. Peña Aguayo.—Eulogio Alvarez.—R. Miranda.—Maximiliano Alzamora.—Isaac Pizarro.—Zenobio Rojas.—Raúl Aguirre.—Ra-

món Espinoza.—Braulio A. Araya.—Benigno Herrera.—Manuel Guerra.—Arturo Cisternas.—N. Riveros y varias firmas más que no se entienden.

2.º—INFORMA SOBRE EL PARTICULAR EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE MINAS Y PETROLEOS

Santiago, 25 de Octubre de 1932.

SEÑOR MINISTRO:

En contestación a su providencia N.º 8614, de 27 de Septiembre recaída en una presentación de los obreros e industriales mineros de la Provincia de Coquimbo, en la que solicita una reforma de la legislación minera sobre yacimientos auríferos, y además la derogación de las restricciones impuestas al comercio del oro, tengo el agrado de informar a US. lo siguiente:

1.—LEGISLACION SOBRE YACIMIENTOS AURIFEROS

Para apreciar las razones que determinaron al Gobierno a efectuar la reforma de la legislación sobre yacimientos auríferos, es necesario considerar la situación que existía a principios del año 1931, es decir, antes que comenzara el entusiasmo por trabajar las minas de oro.

Desde esa época, algunas personas que apreciaron la importancia que iba a adquirir la minería del oro, comenzaron a solicitar grandes extensiones de terrenos con posibilidades auríferas, a fin de tener el control sobre ellos y poder obtener utilidades en el futuro, por medio del cobro de regalías a los interesados en efectuar un trabajo efectivo.—Dada la extrema liberalidad del Código de Minería vigente en aquel entonces, estos acaparadores de terrenos auríferos podían obtener grandes extensiones sin incurrir en mayores desembolsos, pues el valor del pedimento es el mismo, ya sea que se solicita una hectárea o mil o más, teniendo sólo un pequeño recargo por la inscripción.

Cuando se viene a hacer más gravosa la concesión es al momento de efectuar la mensura, pero como esta operación se debía realizar seis meses después de inscrita la manifestación, el concesionario podía mantener el dominio sobre el terreno durante este plazo, sin tener que efectuar otro desembolso que el

papel sellado, las publicaciones y derechos de inscripción.

Esta situación se vino a agravar después de Septiembre del año 1931, época en que prorrogó el plazo para efectuar la mensura de las pertenencias.

Como caso concreto del acaparamiento de pertenencias podemos citar el que se hizo alrededor de la Planta Domekjo de la Caja de Crédito Minero.

Además, cuando acrecentó la cesantía, numerosos obreros acudieron a buscar su sustento en los lavaderos de oro, lo que no habría sido posible si estos terrenos también hubieran sido acaparados por pocas personas.

Ante tal estado de cosas, se dictó el Decreto-Ley N.º 284 de 20 de Mayo de 1931, que facultaba al Presidente de la República para suspender las manifestaciones de yacimientos auríferos cuando lo estimare conveniente, y reservar para el Estado estos terrenos a fin de que los trabajara por su cuenta o los entregara a particulares.

Basada en este Decreto-Ley, se dictó la Ley N.º 5,033 que establecía el amparo de las concesiones por trabajo y una limitación de la extensión que se podía solicitar. Esta ley era aplicable a los yacimientos auríferos de toda la República, con excepción de los territorios de Aysen y Magallanes, y de los terrenos que habían sido declarados reservas del Estado.

En la presentación de los Mineros de Coquimbo, se ataca la idea de la reserva de terrenos para el Estado, por considerarse que éste no los puede trabajar e impide entonces inútilmente que los particulares los trabajen. Tal argumentación es completamente errónea, si se considera el motivo que tuvo en vista el Gobierno para decretar esta reserva. En efecto, el móvil de dichas reservas fué impedir que ellas fueran solicitadas por particulares, para dejarlas libres para el aprovechamiento de todos los obreros que quisieran trabajar en ellas sin necesidad de hacer pedimentos. Gracias a esto los obreros han contado con una libertad amplia para desarrollar sus trabajos de lavaderos sin tener que pagar regalías a propietarios.

La Ley N.º 5,033 tenía tres inconvenientes graves: a) Otorgaba concesiones solamente por el plazo de dos años; b) El amparo por trabajo no estaba bien definido, quedando su fijación al criterio del Departamento de Minas y Petróleo, y c) Era fácilmente burlada solicitando las minas por cobre u otras pastas.

Para remediar estos defectos se dictó el Decreto-Ley N.º 491, el 25 de Agosto de 1932.

La única diferencia que existe entre esta Ley y el Código de Minería, desde el punto de vista de los manifestantes, es que toda persona que adquiere una mina tiene la obligación de bajarla.

Esta exigencia que en épocas normales podría parecer excesiva y atentatoria contra la libertad del dueño de la mina, en las épocas actuales, con más de 100.000 desocupados en el país, no puede ser más legítima. Exigir a todo aquel que pide una mina, que ocupe a lo menos, un hombre en cada pertenencia, no puede ser excesivo.

Por la razones expuestas, este Departamento estima que no debe accederse a lo solicitado por los mineros de Coquimbo y mantener la actual legislación minera.

2.—VENTA DEL ORO

El Gobierno al legislar sobre la venta del oro, ha tratado de impedir que se exporte este metal y aprovechar la producción aurífera nacional para pagar las importaciones de materias primas. Esto sólo se podría conseguir si el Estado tuviera un control muy inmediato sobre los numerosísimos puntos en que se produce oro.

Para efectuar este control existen dos caminos: o el Estado compra el oro; o fiscaliza a los compradores, exigiéndoles que todo este oro lo empleen en letras sobre el extranjero para pagar importaciones.

La compra del oro por el Fisco, tiene el inconveniente que éste no puede mantener compradores en todos los centros productores de oro, pues ellos son numerosísimos y la producción de cada uno de ellos es relativamente escasa, de modo que al tener un comprador en cada uno de estos centros, los gastos y el personal por unidad de oro comprado serían excesivos, lo que haría necesaria una apreciable deducción al precio verdadero con perjuicio evidente para el minero, y por lo tanto, para la producción aurífera nacional. Ello se demuestra con el hecho de que, de los 20.000 hombres que se declara trabajan en lavaderos, sólo 6.000 están controlados, el resto de 14.000 no estaba hasta hace días sometido a control de producción alguno.

Si se mantienen agencias compradoras que abarquen sectores mayores, impidiéndose la compra en la misma faena, se reducen los gastos de compra, pudiéndose pagar entonces un mejor precio, pero se le obliga al minero

efectuar largos viajes para vender su oro, lo que también redunda en una disminución de la producción.

En cuanto al segundo camino indicado, o sea el control de la producción, tiene también sus inconvenientes, pues es fácil burlar este control; sin embargo, la misma posibilidad existe si la compra la hace el Fisco, con el agravante de que destinaría fuertes sumas al pago del personal respectivo.

Para estimar si realmente se exporta oro metálico no hay otro remedio que juzgarla por la diferencia que existe entre el precio que se paga en el mercado libre y el del oro que se aprovecha para pagar importaciones. En la actualidad ambos valores son casi idénticos, lo que demuestra que la exportación de oro en pasta es casi nula.

Y en efecto, no es dable suponer otra cosa, como lo dicen los mineros de Coquimbo, pues el valor que se obtendría por la moneda extranjera traída al país con el oro sacado de él

es similar al que se obtiene en el interior por el oro mismo, según lo demuestran las transacciones efectuadas durante el presente mes.

De las consideraciones anteriores se deduce, que para fomentar la producción de oro metálico, es preferible el mercado libre, obligando a las personas que se dedican a este comercio a cumplir ciertas exigencias estadísticas y tributarias.

Con ello, se evitarían gastos al Fisco por concepto de subsidios y personal, ya que el precio que obtienen por el oro, los lavaderos con rendimientos razonables, como son especialmente los del Norte y Sur, les permite subsistir sin ayuda e intervención fiscal alguna.

Dios gue. a US.

ROBERTO MULLER
Director.

AL SEÑOR MINISTRO DE FOMENTO.

EXPLORACIONES PETROLIFERAS EN MAGALLANES

INFORMES SOBRE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA PERFORACION R. 4 HASTA 1311 m. DE PROFUNDIDAD Y LA CONVENIENCIA DE CONTINUAR ESTA PERFORACION A MAYORES PROFUNDIDADES (1700-1800 m).

En respecto a la cuestión petrolífera la sonda en Punta Prat ha comprobado primeramente la existencia de gases hidrocarburos y rastros líquidos de petróleo muy reducidos en la profundidad de 248,30-252,25 m, que ha producido pequeñas erupciones. Su importancia práctica es nula, debida al espesor reducido de la capa porosa, de la cual provienen. Considerando la forma lenticular de las capas en la región Magallánica, existe la posibilidad de encontrar las mismas capas con mayor espesor y en consecuencia con mejores expectativas de un éxito práctico, si no en otros puntos del anticlinal de Prat, entonces en otras estructuras similares. Las capas desde la profundidad mencionada hasta 800 metros aproximadamente y que consisten principalmente de arcilla endurecida, esquistosa y muchas veces fragmentosa, se pueden considerar como "capas de envoltura" (huellschichten) en el sentido

petrolífero, de origen bathyal. Los rastros encontrados, asfalto y asfaltita en diferentes formas, además algunas burbujitas de gases húmedos en las partes más arenosas corresponden a sedimentos de esta índole y comprueban solamente que en el geosinclinal de este tiempo geológico han existido las condiciones para la formación del petróleo.

Hacia abajo se produce un cambio lento del terreno. Se aumentan las intercalaciones de arenisca al mismo tiempo se encuentran arcillas de color chocolate y colorado. Este ya indica otras condiciones de sedimentación; se puede decir que se trata ya del principio de una zona de transición en el sentido de Blumer. En consecuencia las manifestaciones petrolíferas son más pronunciadas; Areniscas con olor a gasolina y a petróleo crudo, indicando la presencia de gases. Más importantes son todavía las gotitas de petróleo líquido, que se han observado entre 1196,75-1199,60 m. En el sentido petrográfico, como también en respecto a los indicios petrolíferos está parte del perfil es muy parecida a la serie encontrada entre 200-389 m. en la perforación R. 2 de Tres Puntos.

La primera intercalación porosa de importancia se encontró entre 1143,70-1158,35 m.

Una segunda empezó en 1125 m. y sigue hasta la profundidad actual de 1311 m. El ensayo provisorio efectuado cuando la sonda tenía 1249,25 m. de profundidad, demuestra que la parte superior de la arenisca en cuestión contiene gases hidrocarburos, pero sin presión. De la erupción de gases que se produjo en 1307 m. de profundidad se deduce que en la parte inferior de la arenisca existen gases más importantes. Actualmente el pozo está relleno con inyección gruesa y cerrado con válvula. Abriendo la válvula los gases acumulados botan siempre pequeña cantidad de inyección. Después de haber cerrado nuevamente la válvula el manómetro indicó hasta 15 libras de presión proveniente de los gases que se pueden acumular dentro del pequeño espacio vacío en la parte superior del pozo. Esta observación demuestra también que los gases, que se han encontrado más abajo de los 1249,25 m. tienen mayor presión que los que se constató durante el ensayo.

Recordamos en esta ocasión que también en la perforación R. 2 de Tres Puentes se han observado solamente gases, que han aumentado en presión hacia la profundidad. No podemos seguir la comparación entre ambas sondas por tratarse de capas completamente distintas. Pero considerando el perfil de la sonda Prat en un total bajo el aspecto petrolífero se puede llegar a la opinión de que estamos recién en la parte superior de una serie petrolífera después de haber pasado una cubierta bastante gruesa de arcillas. En todo caso los indicios encontrados justifican la esperanza de encontrar una capa petrolífera a mayor profundidad. Puede ser que la misma arenisca actual contenga más abajo petróleo líquido, que sería un análogo a Tres Puentes, como también puede ser que se atravesasen todavía una serie de intercalaciones con gases solamente antes de llegar a una arenisca productiva o con rastros fuertes.

Estratigráficamente la Sonda R. 4 ha empezado en nuestros Estratos de Prat; como he expuesto ya en otra ocasión el límite inferior de estos Estratos se encuentra en 200 metros de profundidad aproximadamente. Abajo de ellos se encuentran los Estratos de Santa Ana. Debido a la circunstancia que los diferentes Es-

tratos pasan lentamente unos a los otros, la fijación de los límites ya es difícil en los afloramientos naturales. Las dificultades se aumentan en el perfil de una perforación, especialmente si no por casualidad se encuentran fósiles característicos, que no ha sido el caso en la perforación actual. Basándose en el carácter petrográfico de las capas se puede suponer que el límite en cuestión se encuentra en la sonda entre 650-700 m. de profundidad, así que los Estratos de Santa Ana tendrían en la estructura de Prat un espesor de 450-500 m. aproximadamente. Las capas que siguen más abajo pertenecen a los Estratos del Tarn. Como he expuesto más arriba, recién últimamente dentro de los últimos doscientos metros hemos encontrado areniscas o areniscas conglomeráticas. Los perfiles de los afloramientos nombrados permiten asegurar que deben seguir en mayor profundidad otras intercalaciones porosas hasta en la parte superior de los Estratos de Aguila, que forman el subyacente de los Estratos del Tarn. Debo recordar aquí que ya en la "discusión del punto de perforación R. 4 en Punta Prat" de Marzo 18 de 1931 he indicado esta parte del perfil como la más importante para la cuestión petrolífera. Acabo de exponer que recién desde 200 m. hemos entrado en el complejo interesante. Una exploración seria es obligada de estudiarlo en su totalidad, hasta entrar en su base. Según los perfiles de la Costa Este de Brunswick (región Monte Tarn-Bahía Aguila) deben faltar 400-500 metros para que la sonda cumpla con su objeto.

Resumiendo se puede decir que la perforación actual de Prat ha llegado dentro de los límites previstos a una zona de transición con bastantes indicios petrolíferos. La forma de las últimas como también el perfil geológico hacen suponer que la sonda en su profundidad actual se encuentra todavía en la parte superior de esta zona. Los gases y los rastros de petróleo líquido, observados hasta ahora, justifican ampliamente el estudio del espesor total de dicha zona, que según las observaciones en los perfiles de la superficie puede seguir todavía 400-500 metros más hacia abajo.

Magallanes, Octubre de 1932.



SECCION ESTADISTICA MINERA

INDUSTRIA CARBONERA

Producción Junio 1932

ZONAS	Departamentos	Compañías Carboníferas	Minas	PRODUCCIÓN EN TONELADAS		PERSONAL ocupado	
				Bruta	Neta	Obreros	Empleados
1.° Departamento de Concepción.....	Concepción	Lirquén Cosmito	Lirquén Cosmito	4,697 3,683	4,636 3,448	496 277	18 7
Total.....				8,380	8,084	773	25
2.° Bahía de Arauco.	Arauco	Minera e Industrial de Chile Fund. Schwager.	Lota Chiflón Puchoco 1, 2 y 3	45,514	41,648	4,948	267
	Arauco			27,642	25,260	1,950	149
Total.....				73,156	66,908	6,898	416
3.° Resto provincia de Concepción...	Cañete Arauco	Lebu Curanilahue	Fortuna y Constancia Curanilahue Plegarias	1,616	1,206	577	13
Total.....				1,616	1,206	577	13
4.° Provincia de Valdivia.....	Valdivia	Máfil Sucesión Arrau	Máfil Arrau	416	396	39	1
Total.....				416	396	39	1
5.° Territorio de Magallanes.....	Magallanes Río Verde	Menéndez Bebetý Río Verde	Loreto	2,048	2,005	58	5
			Elena	1,365	1,290	25	2
			Chino	487	487	39	3
			Esperanza	88	88	6	—
			Magallanes	710	660	31	3
Total.....				4,693	4,530	159	13
Totales Generales.....				88,261	81,124	8,446	468
Totales del mes anterior.....				87,341	80,283	8,396	471
Igual mes del año anterior.....				84,862	76,750	9,781	533

PRODUCCION DE COBRE FINO.—Junio de 1932

COMPAÑÍAS	MINERALES BENEFICIADOS		COBRE FINO (Barras)		PERSONAL				Número de accidentes (hospitalizados)	Existencia en Chile al fin del mes
	Toneladas	Ley	Toneladas	Ley	Obreros		Empleados			
					Chilenos	Extranjeros	Chilenos	Extranjeros		
Chuquicamata	174.948	1,83	2.874	99,96	2.924	283	746	81	15	460.814
Potrerillos	46.936	1,68	793	99,96	1,679	12	270	36	11	967,583
Teniente.....	169.186	2,07	2.397 777	99,40 99,91	3,119	4	658	69	2	207 972
Naltagua.	3.188	14,79	427	99,35	382	1	28	3	..	240
Total	394.259	..	7.270	..	8,104	240	1,702	189	28	2.847

SECCION ESTADISTICA MINERA

INDUSTRIA CARBONERA
Producción Julio 1932

ESTADISTICA

1931

CO

Provincia de

MINA	UBICACIÓN	PROPIETARIO
	Departamento de Tocopilla	
Portezuelo	Tocopilla	Cía. Minera Tocopilla
Id.	Id.	Id.
Id.	Id.	Id.
Descubridora	Id.	S. Timble
S. Juan	Id.	Aspe
Veterana	Id.	L. Astorga
Santa Cruz	Id.	Cárdenas
Bandera Chilena	Id.	S. Calderón-P. Díaz
San Antonio	Id.	Barraza
Estrella	Id.	Barraza
Colorada	Id.	López-Sotomayor
Santa Clara	Id.	Hidalgo
Hallada	Id.	Pasten-Ortiz
Isolina	Id.	Cortes
Olivia	Id.	Araya
Jaula	Id.	Herrerros
Bandurria	Id.	A. Rojas
San José	Id.	E. Salazar
San Lorenzo	Id.	R. Miraval
Colorada	Id.	C. Naranjo
Florencia	Huanillos	Araya
San Juan	Id.	A. Vargas
Toldo y otros	Gatico	Cía. Minera Gatico
Clarita	Id.	E. Blair
Capitulina	Id.	E. Gómez
Gatiqueña	Id.	B. Segovia
Escondida	Id.	Cartagena
Pampería	Id.	J. Rodríguez
Mirador	Id.	Archile
Viva Chile	Id.	B. Villanueva
Escorial	Id.	B. Villanueva
Valenciana	Gallinazos	Miraval
	Departamento del Loa	
Chuquicamata	Calama	Chile Exploration C.º
Poderosa	Calama-Collahuasi	Cía. Minera Collahuasi

MINERA

BRE

Antofagasta

Destino	Minerales	Cobre fino	Oro fino	Plata fina
	Tons.	Tons.	Grs.	Grs.
Concentración Tocopilla . . .	(83.595,200)	(4.001,766)	36.427,1	
Exportación	1.561,500	254,525	2.485,8	
Exportación	13.790,000	3.606,720	37.776,-	
Exportación	923,484	238,789		
Id.	19,314	2,193		
Id.	8,036	0,715		
Id.	83,821	21,491		
Id.	64,991	9,029		
Id.	8,229	0,566		
Id.	7,349	1,104		
Id.	4,498	0,811		
Id.	0,869	0,212		
Id.	6,090	0,806		
Id.	2,203	0,293		
Id.	1,017	0,325		
Id.	1,848	0,148		
Id.	0,682	0,143		
Id.	0,980	0,105		
Id.	—	—		
Id.	13,606	1,701		
Id.	58,051	9,905		
Id.	2,034	0,212		
Id.	551,426	101,182		
Id.	8,055	1,313		
Id.	9,590	1,653		
Id.	11,770	1,298		
Id.	1,980	0,328		
Id.	1,611	0,269		
Id.	4,008	0,606		
Id.	4,371	0,943		
Id.	1,331	0,418		
Id.	13,662	2,350		
Tot. DEP. TOCOPILLA	17.166,406	4.350,153 Ley M. 25,341 %	40.261,8 Ley M. 2,3453 g/T	
Fundición	5.440.835,000	89.199,007		
Exportación	1.700,000	360,220		414.400
Tot. DEP. DEL LOA	5.442.535,000	89.559,227 Ley M. 1,65 %		414.400 Ley M. 0,0761 g/T

Destino	Minerales Tons.	Cobre fino Tons.	Oro fino Grs.	Plata fina Grs.
Exportación	295,851	61,437		
Id.	1,588	0,250		
Id.	4,423	0,911		
Id.				
Id.	48,529	8,536		
Id.	3,970	0,389		
Id.	17,372	2,973		
Id.	10,250	1,224		
TOT. DEP. ANTOFAGASTA	381,983	75,720 Ley M. 19,822%		
Exportación	5,319	1,065		
Id.	0,219	0,027		
Id.	0,305	0,061		
Id.	1,000	0,065		
Id.	43,028	13,223		
TOTAL DEP. DE TALTAL	49,871	14,441 Ley M. 28,957%		
RESUMEN PROV. ANTOFAGASTA.	5.460.133,260	93.999,541 Ley M. 1,72%	40.261,8 Ley M. 0,007 g/T	414.400,- Ley M. 0,076 g/T
CHUQUICAMATA	5.440.835,000	89.199,007 Ley M. 1,64%	(Barras 77.514,834 T 99,9612%)	
EXCLUYENDO CHUQUICAMATA	19.298,260	4.800,534 Ley M. 24,88%	40.261,8 Ley M. 2,086 g/T	414.400. Ley M. 21,473 g/T

Minera de Tocopilla, no figuran en la suma por que, han sido incluidos los productos obtenidos después

Y PLOMO ANTOFAGASTA

Destino	Minerales Tons.	Oro fino Grs.	Plata fina Grs.	PloMO fino Tons.
Export. M. Hochschild	271,074	16.941,5		
Concentración	1.419,000	19.582,2		
Export. American Smelting ..	1,048	88,2		
Id.	0,264	25,6		
Export. M. Hochschild	3,286	217,4		
Id.	1,554	248,6		
Id.	0,670	71,0		
Id.	3,020	236,4		
Id.	2,198	77,0		
DEP. DE TALTAL	1.702,114 Ley M.	37.487,9 22,0243 g/T.		

MINA	UBICACIÓN	PROPIETARIO
Dep. de Antofagasta.—ORO		
San Cristóbal	Antofagasta	Santiago Orchard
San Cristóbal	Id.	Adolfo Bustamante
San Cristóbal	Id.	José M. Illanes
San Cristóbal	Id.	Octavio Vásquez
San Cristóbal	Id.	F. Silva Latorre
Coloso	Id.	A. Burrows
Calama	El Loa	José Maldifassi
San Lorenzo	Chung Chung	R. Miraval
Dep. de Antofagasta.—PLATA		
Caracoles ¹	Sierra Gorda	Celso Pérez
Barreduras de Lanchas	Antofagasta	Carlos Castillo
Dep. de Antofagasta.—PLOMO		
Sierra Gorda	Antofagasta	Manuel Pérez

MINERALES PROVINCIA

MINA	Ubicación	Propietario
Departamento de Chañaral		
El Salado	El Salado	José Martín
La Varilla	Pueblo Hundido	Valencia y Cía
Jerusalén	Id.	Carlos Richards
Jerusalén	Id.	H. Soto
Jerusalén	Id.	Hor. Toro
Altamira	Id.	Cía. Minera Aurea
Arco de Oro	Id.	A. Montenegro
Soffa	Id.	H. Soto
Ana	Id.	Mat. Trujillo
Andacollo	Id.	Rob. Suárez
Candelaria	Chivato	Tomás Cortés
Candelaria	Id.	Eleuterio Berríos
Providencia	Id.	Santiago Pellegrini
Providencia	Id.	Santiago Pellegrini
Rincón	Id.	R. Osorio
San Andrés	Inés	Marcos Segovia
Flor del Llano	Id.	Est. Mondaca
Descubridora	Id.	Leiva-Talamilla-A
Amanda	Id.	Romelio Alday

ABREVIATURAS: (A. S.) American Smelting.
(P. S.) Planta Salado, Concentración.

Destino	Minerales	Oro fino	Plata fina	Plomo fino
	Tons.	Grs.	Grs.	Tons.
Export. American Smelting ...	7,316	298,5		
Id.	1,010	82,7		
Id.	0,210	37,0		
Id.	2,024	123,6		
Id.	0,110	10,5		
Id.	4,012	106,8		
Id.	1,602	253,9		
Export. M. Hochschild	0,862	10,9		
TOT. DEP. ANTOFAGASTA	17,146	923,9		
	Ley M.	53,8842 g-T		
Export American Smelting ...	8,228		47,263	
Id.	4,076		8,152	
TOT. DEP. ANTOFAGASTA	12,304		55,415,	
			Ley M. 4503,8 g/T	
Export. American Smelting ...	2,270		3,814,	1,112
TOT. DEP. ANTOFAGASTA	2,270		3,814	1,112
			Ley M. 1680 g/T	L. M. 49,0%

DE ORO DE ATACAMA

Destino	Minerales	Cobre fino	Oro fino	Plata fina
	Tons.	Tons.	Grs.	Grs.
Export. A. S.	0,879	0,03	23,3	
Conc. P. S.	5,853		494,6	
Export. A. S.	2,335		101,6	
Id. S. H.	63,999	0,234	4.904,5	
Id.	12,008		360,2	
Id.	8,481		356,2	
Id.	24,500		2.425,5	
Id.	22,722		1.317,9	
Id.	5,032		301,9	
Id.	4,595		381,4	
Id.	3,461		142,	
Conc. P. S.	18,432	0,059	341,6	140,
Export. S. H.	101,477		7.393,9	
Conc. P. S.	45,315		621,4	458,
Export. S. H.	14,751		1.032,6	
Conc. P. S.	4,221		169,5	16
Export. S. H.	2,665		114,6	
Id.	9,588		884,8	
Id. A. S.	1,527		84,2	

(S. A.) Sali Hochschild.
(M. G.) Max Gorler.

MINA	UBICACIÓN	PROPIETARIO
Aurea	Caballo Muerto	Cía. Minera Aureas
Descubridora 1.ª	Id.	Leoncio Alvarado.
Descubridora 2.ª	Id.	Toro y Díaz Ossa.
Descubridora 2.ª	Id.	Horacio Toro
Roca Negra	Id.	Horacio Toro
Arco de Oro	Id.	Abel Montenegro
Adela	Id.	Horacio Toro
Emma	Id.	Pedro Tapia
Jerusalén	Id.	Pedro Contreras
Arco de Oro	Id.	Juan Perta
Enedita	Id.	Abel Montenegro
Feliz Retiro	Punta Negra	Abel Montenegro
Berta y Africana	Id.	Fernández y Arancibia.
San Andrés	Id.	P. Irigoyen
San Luis	Inca	Torres & Cía.
Liverpool	Id.	Pablo Aguilera
San Francisco	Id.	Arturo Araya
Isla	Id.	L. Escobar
Olga	Id.	C. Franco
Liguana	Id.	A. Varas
Carmen	Id.	Guzmán C. Varas
Beatriz	Id.	Guzmán
Lama	Id.	Fr. Ortíz
Copiapina	Id.	Crispín Godoy
Elvira	Id.	Enrique Díaz
Idolatría	Id.	Mondaca
Luisa	Id.	José Collao
Cuatro Amigos	Id.	Felipe Matta
Cobriza	Id.	Luis Paredes
Suerte	Id.	Luis Paredes
San Pedro	Id.	Luis Paredes
San Francisco	Id.	Juan Terán
Isabelita	Id.	Luis Paredes
Isabelita	Id.	Luis Paredes
Inca	Id.	Faustino Ortiz
San Francisco	Id.	Heraclio Blanco
Argentina	Id.	Andrés Vacasa
Carmen	Id.	Ambrosio Sánchez
Mercedita	Id.	A. Araya
Condor	Id.	L. Carrizo
Defensa	Id.	Díaz & Castro
San Antonio	Id.	E. Ramos
Rosario	Id.	Carlos Franco
Providencia	Id.	Ramón Osorio
Anita	Id.	Dionisio Carrizo
Ofelia	Id.	C. Godoy y Flores
Ofelia	Id.	Cornelio González
Descubridora	Id.	Luis Paredes
Edelmira	Id.	Jorge Reinuera
Unión	Id.	B. Galleguillos
Primavera	Id.	M. Martínez
Providencia Norte	Id.	A. Tejada
Rincón	Id.	R. Osorio
Rincón	Id.	R. Valenzuela
Lagartija	Id.	W. Cuadra
Teresa	Id.	Tr. Ubilla
San Antonio	Id.	Alb. Montaña
Escondida	Id.	J. Moreno

Destino	Minerales	Cobre fino	Oro fino	Plata fina
	Tons.	Tons.	Grs.	Grs.
Conc. P. S.	298,189	0,379	8,511,2	3.434,
Id.	2,968		166,2	65,
Id.	103,230	0,098	3.611,6	1.361,
Id.	17,775	0,372	872,4	405,
Export. A. S.	10,472		456,6	47,
Conc. P. S.	81,982	0,380	2.565,8	1.426,
Export. A. S.	264,606		29.944,6	
Id. M.G.	1,175	0,108	54,1	
Id. A. S.	1,880		140,1	156,
Id.	11,656	0,082	699,4	
Id. S. H.	49,863		2.742,5	
Id. A. S.	3,530	0,121	256,6	
Id. A. S.	4,839		353,2	
Conc. P. S.	11,805		225,2	184,
Id. P. S.	19,999	0,652	471,5	400,
Export. S. H.	1,292		47,8	
Id.	24,886		3.158,2	
Id.	8,793		529,9	
Id.	3,332		186,	
Id.	1,810		101,4	
Id.	4,388		332,9	
Id.	1,154		49,6	
Id.	2,984	0,084	202,4	
Id.	1,214		77,6	
Id.	1,055		100,2	
Id.	1,111		200,	
Id.	1,531		73,5	
Id.	1,605		123,5	
Export. A. S.	66,746	2,367	2.569,8	
Id.	17,430	1,153	853,1	
Id.	92,516	4,574	5.063,9	
Id.	5,170	0,113	177,7	
Concen. P. del C.	10,437		317,3	
Id.	24,663		633,8	
Export. A. S.	41,220	3,358	2.083,1	
Concen. P. del C.	39,898		913,3	
Id.	40,889		1.850,9	
Export. S. H.	4,040		247,	
Id.	1,649		69,3	
Id.	1,390		98,7	
Id.	1,724		53,4	
Id.	2,337		374,7	
Id.	0,847		78,8	
Id.	54,510	0,174	1.298,	318,
Id.	22,071	1,634	2.699,1	
Concen. P. del C.	2,636		48,5	
Id.	37,945		876,5	
Id.	48,575		534,3	
Export. A. S.	1,631		120,5	
Id.	0,539		15,1	
Export. S. H.	11,086		621,5	
Id.	1,087		58,7	
Id.	14,611		836,9	
Id.	151,145	0,194	12.740,9	
Id.	7,651		594,9	
Export. S. H.	3,281		137,8	
Id.	2,166		195,	
Id.	1,035		61,1	
Id.	1,249		50,0	

MINA	UBICACIÓN	PROPIETARIO
Elvira	Inca	Tr. Ubilla
Dolores	Id.	E. Castillo
Isabelita	Id.	R. Osorio
Guanaco	Id.	J. Echeverría ...
Argentina	Id.	Luis Paredes
Copiapina	Id.	Felipe Matta
Brilladora	Id.	Carlos Richards
Sinforiana	Id.	Aurelio Peralta
San Francisco	Id.	José Gacitúa
San Francisco	Id.	Antonio Zaro ...
Defensa	Id.	Luis Castro
Defensa	Id.	Juan Castro
Defensa	Id.	Carlos Richards
Defensa Inca	Id.	Galvarino Becerra
Isla	Id.	Antonio Becerra
Reposición	Id.	Sinforiano Peralta
Amelia Inés	Id.	Juan Talamilla
Rancagua	Id.	Juan Pérez ...
Elvira	Id.	Julio Aguilar
Dominga	Id.	Miguel Olavarría
Defensa	Id.	Julio Castro
Idolatría	Id.	Agustín Moreno ..
Bienvenida	Id.	Miguel Martínez ..
Sara	Id.	Abraham Tello
Primavera	Cuba	Ramón Osorio
Unión	Id.	Id.
Bienvenida	Id.	Id.
Bellavista	Id.	Id.
Ofelia	Id.	G. González y Modro
Copiapina	Id.	Carlos Richards ..
San Juan	Id.	Alfonso Tejada
Zoraida	Altamira	Ignacio Díaz Ossa
Panchita	Id.	Leoncio Alvarado
Relaves	Chañarcito	Carlos Franco
Domitila	Jardín	Juan R. Peña
Los Tani	Varilla	Dionisio Fernández
Bandera	Id.	D. Zamora
Caupolicán	Cerro Negro	Ramón Osorio
Flora	Id.	Nicanor Barraza
Escondida	Id.	Nicanor Barraza ..
Varios	Chañaral .....	.....
Departamento de Copiapó		
Máquina	Copiapó	Jose Gacitúa
Sara	Galleguillos	Juvenal González
Galleguillos	Id.	Rosendo Gutierrez
Mantos de Oro	Totoral	Marcos Morales
Porvenir	Chanchoquín	C. Ossandon y C. ..
Torre Alta	Id.	Gmo. Castro
Providencia	Id.	Juan Urrutia
Flor	Carrera Pinto	Juan Maturana
Santo Domingo	Id.	C. Galmes

Destino	Minerales	Cobre fino	Oro fino	Plata fina
	Tons.	Tons.	Grs.	Grs.
Export. S. H.	2,204		251,3	
Id.	1,490	0,112	205,6	
Id.	53,635	2,145	4,076,3	
Id.	6,021		240,8	
Export. A. S.	1,854		96,8	
Id.	0,926		28,2	
Id.	0,436		41,2	
Id.	0,465		33,7	
Id.	1,927		114,1	
Id.	3,120		123,2	
Id.	1,234		125,7	
Id.	0,436		78,8	
Id.	0,398		28,0	
Id.	0,548		102,6	
Id.	0,225		17,7	
Id.	3,022		222,5	
Id.	2,095	0,080	292,3	
Id.	0,450		41,6	
Id.	0,460		32,4	
Id.	1,734		62,4	
Id.	0,293		50,4	
Id.	0,408		62,5	
Id.	4,015		228,6	
Id.	0,694		54,5	
Concent. P. S.	34,566	0,035	649,8	
Id.	201,523	0,159	3,948,6	2,506,6
Id.	10,079		201,6	101,0
Id.	16,839		357,0	
Id.	40,766		1,372,7	
Export. A. S.	1,379		79,3	
Id.	2,457		130,7	
Concent. P. S.	600,551		21,430,2	8,620,0
Id.	35,512		825,6	404,0
Concentr. P. S.	478,815	0,670	8,106,3	4,405,0
Export. A. S.	5,113		146,2	
Concentr. P. S.	21,829		1,294,3	218,0
Id.	2,297		136,7	34,0
Id.	2,507	0,085	137,9	25,0
Export. A. S.	11,369		408,2	
Id.	3,570		144,1	
Concentr. P. S.	13,609		558,0	177,0
TOTAL DEP. DE CHAÑARAL...	3.574,010	19,455	160.517,7	24.900,6
		Ley M. 0,544%	Ley M. 44,9124 g/T	Ley M. 6,9671 g/T
Concentr. P. del C.	58,810		676,3	
Export. A. S.	0,392		13,3	
Id.	16,033		743,5	
Id.	0,346	0,027	30,6	
Concentr. P. del C.	5,929		87,6	
Id.	4,097		104,5	
Export. A. S.	0,597		25,4	
Id. S. H.	1,981		95,2	
Id.	1,065		49	

MINA	UBICACIÓN	PROPIETARIO
Carrera Pinto	Carrera Pinto	F. Meléndez
Salvadora	Id.	Cesario Galmes
Establecimiento	Id.	Felipe Matta
Maquinaria	Id.	V. Astorga
Rosario	San Dionisio	E. Cornejo
Relincho	Cabeza de Vaca	W. Cuadra
Tercera	Tercera	Adolfo Arancibia
Escondida	El Plomo	C. Altamirano
Gúfas de la Luna		Sinfon. Peralta
Las Condes	El Granate	Floridor Díaz
Monstruo	Id.	Aniceto Avila
Vista Alegre	Id.	Juan Quiroga
Ema	Caserón	L. Matus
San José	Id.	L. Arriaza
San José	Id.	L. Arriaza
Berta	Id.	Salvador Matus
San José	Id.	Andrés Soza
Carmen	Jesús María	C. Neuenschwander
Al fin hallada	Id.	Julio Reyes
Al fin hallada	Id.	Julio Reyes
Carmen	Id.	G. Valdes
Carmen	Id.	Arturo Morales
Carmen	Id.	José Alfaro
Arco de Oro	Id.	Máximo Salinas
Andacollo	Id.	Manuel González
Carmen	Id.	Eugenio Alfaro y Cia.
Reina	Id.	Iorenzo Abarca
Reina	Id.	Lorenzo Abarca
Arco de Oro	Id.	Valerio Cerda y Páez
Fortuna	Id.	Enrique Pérez
Estaca	Id.	Alberto Flores
Ema	Id.	Vicente Iribarren
Carmen	Id.	Arancibia y Cia.
Fortuna	Id.	Miguel Olavarría
Cuatro Amigos	Id.	Manuel Ramírez
Porvenir	Id.	Pablo Díaz
Candelaria	Id.	Manuel Valdés
Rosario	Id.	Rafael Fritis
Elsa	Id.	Jose Galván
Candelaria	Id.	Julio Zuleta
San Marcos	Id.	E. Fernández
Princesa	Id.	A. Delgado
Salvadora	Id.	A. Rodríguez
Arco de Oro	Id.	Ed. Fernández
Tres Marías	Id.	Juan Araya
Fortuna	Id.	A. Morales
Reina Jesús María	Id.	Lorenzo Abarca
Carmen	Id.	Juan Calderón
San Pedro	Id.	Manuel Valdés
San Luis	Id.	Alcibíades Ara. a.
San Marcos	Id.	Eduardo Nef.
San Pedro	Id.	Agustín Valdés
Loro y Reina	Id.	Lorenzo Abarca
Carmen	Id.	Bartolo Reinuaba
Vinchuca	Id.	Domingo Sotomayor
Manto Cristo	Cachiyuyo	Leonardo Araya
Viernes Santo	Id.	Eduardo Pérez
Josefina	Id.	Marcos Rivañera
Aurora	Id.	Felipe Matta y Maturana

Destino	Minerales	Cobre fino	Oro fino	Plata fina
	Tons.	Tons.	Grs.	Grs.
Concentr. P. del C.....	4,018		106,5	
Export. S. H.....	3,799		174,6	
Concentr. P. del C.....	94,294		1.379,5	
Export. S. H.....	2,641		118,8	
Id. A. S.....	0,100		30,4	
Concentr. P. del C.....	0,665		27,2	
Export. A. S.....	0,399		13,6	
Concentr. P. del C.....	3,766		144,6	
Export. A. S.....	2,010		116,6	
Concentr. P. del C.....	4,068		44,7	
Export. A. S.....	0,888		33,9	
Id.....	0,481		26,4	
Id. S. H.....	1,238		48,3	
Id.....	8,437	0,404	158,9	
Concentr. P. del C.....	48,070		1.075,0	
Concentr. P. del C.....	4,367		82,2	
Conc. P. del C.....	14,653		2.365,4	
Export. S. H.....	10,112		394,4	
Id.....	12,638		325,5	
Conc. P. del C.....	42,423		717,3	
Export. S. H.....	1,045		48,1	
Id.....	8,178		376,2	
Id.....	39,861		1.441,4	
Conc. P. del C.....	45,320		967,0	
Export. A. S.....	0,854		343,3	
Concentr. P. del C.....	206,437		4.394,2	
Id.....	66,852		2.083,5	
Export. S. H.....	13,162		786,6	
Conc. P. del C.....	14,644		197,5	
Id.....	3,995		57,9	
Id.....	6,244		109,3	
Id.....	1,969		38,4	
Id.....	80,686		3.493,7	
Id.....	5,911		53,8	
Id.....	1,621		29,2	
Id.....	15,281		192,5	
Export. A. S.....	1,087		30,2	
Conc. P. del C.....	1,928		20,3	
Id.....	9,764		136,7	
Id.....	129,123		1.304,1	
Export. S. H.....	24,145		1.654,8	
Id.....	2,965		83,1	
Id.....	3,411		95,5	
Id.....	2,603		233,3	
Id.....	5,218		212,3	
Id.....	6,430		315,1	
Id. A. S.....	1,025		39,2	
Id.....	0,484		14,6	
Id.....	2,301		75,7	
Id.....	0,425		11,9	
Id.....	0,591		31,6	
Id.....	0,943		38,9	
Id.....	1,098		84,0	
Id.....	0,419		11,6	
Id.....	0,608		33,4	
Export. A. S.....	1,595		75,0	
Id.....	0,451		31,2	
Id.....	0,490		135,6	
Id.....	1,610		125,2	

MINA	UBICACIÓN	PROPIETARIO
Diana	Cachiyuyo	Joaquín Aguirre
Rincón	Id.	R. Valenzuela
Flor del Llano	Id.	Alf. Alvarez
Descubridora	Id.	Luis Maturana
San Pedro	Id.	Samuel Maturana
Candelaria	Id.	Mercedes Castro
Rajos de Oro	Id.	Marcos Rivadera
Esperanza	Id.	Rosario Munizaga
Andacollo	Id.	Alfr. Alvarez
San Juan	Id.	Miguel Olavarría
Feliz Cuarto	Id.	Félix Segovia
Andacollo	Id.	Rosendo Gutiérrez
Bochinche	Llampos	E. Ossandón
Candelaria	Id.	Alfr. Orrego
A. Ramírez	Id.	Antonio Ramírez
Vinchuca	Id.	Vera Luna
Chilena	Id.	Custodio Reinoso
San Félix	Bodega	R. Cabrera
Clorinda	Id.	Aurelio González
San Francisco	Id.	Ossama
San Francisco	Id.	Martiniano Muñoz
San Francisco	Id.	R. Cabrera
San Francisco	Id.	Jacinto Muñoz
Luz del Día	Id.	Juan Ortiz
San Antonio	Id.	Adolfo Arancibia
Candelaria	Los Sapos	Inés Cornejo
Remolinos	Remolinos	Miguel Olavarría
Salitrosa	Id.	Carlos Franco
Volcán	Rosario	Esteban Carmona
Tres Amigos	Pajonales	Marcos Torres
Liguana	Chancharo	Vicente Silva
San José	Piedra Colgada	Ladislao Arriaza
23 de Enero	Guamangas	Francisco López
San Pedro	Castilla	Manuel Cornejo
Lázaro	Zapallar	Benito Torrejón
El Maray	Id.	Jose Gacitúa
Anaconda	Id.	Benito Torrejón
Guías de Oro	Id.	Alejo Villalobos
Al fin hallada	Id.	Luis González
Remolinos	Id.	Bustamante y G.
Elvira	Lirios	Isidoro Vallejos
San Pedro	Id.	Alf. Hidalgo
Soledad	La Zorra	Eusebio Palma
Rosario	Ojancos Viejos	Adolfo Arancibia
Tres Marías	Id.	Juan Campillay
Cartavia	Id.	Luis Marey
Modesta	Id.	E. Espinoza
Deseada	Id.	Joaquín Campbell
Victoria	Id.	Carlos González
Delirio	Id.	Rosendo Gutiérrez
Pepa de Oro	Id.	Gm. Espinoza
Salvadora	Id.	A. Rodríguez
Andacollo	Id.	A. Mercado
Negría	Id.	Isidoro Vallejos
Manto Fortuna	Id.	Alejandro Cortés
Despreciada	Id.	Joaquín Campbell
Victoria	Id.	Latorre y Jiménez
Jardinera	Id.	Gmo. Pinto
Carmen	Id.	Andrés Sossa

Destino	Minerales	Cobre fino	Oro fino	Plata fina
	Tons.	Tons.	Grs.	Grs.
Conc. P. del C.....	52,781		1,002,5	
Id.	12,440		600,3	
Id.	3,953		136,4	
Id.	24,959		518,1	
Id.	12,836		91,2	
Export. A. S.	1,013		41,4	
Id.	1,853		269,0	
Id.	25,118		715,9	
Id.	0,947		37,7	
Id.	0,935		29,4	
Id.	0,365		6,8	
Id.	1,500		97,5	
Id.	1,247		333,4	
Id.	0,417		29,8	
Id.	0,496	0,060	20,1	
Id.	17,043		1,510,1	
Id.	0,235		12,3	
Id. S. H.	2,174		89,2	
Conc. P. del C.....	1,085		20,6	
Id.	23,900		461,0	
Export. A. S.	1,695		55,7	
Id. S. H.	5,737		339,5	
Id. A. S.	1,436		42,4	
Id.	3,747		99,4	
Id.	0,305		7,9	
Conc. P. del C.....	12,950		370,4	
Export. S. H.	5,532	0,249	77,5	
Conc. P. S.	1,027	0,006	14,0	10,0
Conc. P. del C.....	0,980		16,2	
Export. A. S.	2,053		153,4	
Id.	1,106		79,1	
Conc. P. del C.....	3,149		88,2	
Conc. P. S.	5,947	0,068	103,5	36,
Export. S. H.	8,769		420,9	
Conc. P. del C.....	44,126		909,5	
Id.	68,177		558,5	
Id.	31,144		816,0	
Id.	3,946		74,2	
Id.	17,919		255,7	
Id.	26,489		398,3	
Id.	40,949		1,165,5	
Export. S. H.	13,813		531,8	
Conc. P. del C.....	1,038		43,1	
Id.	8,307		92,2	
Id.	6,335		79,2	
Id.	1,967		61,4	
Id.	25,416		593,9	
Id.	29,474		297,7	
Id.	100,478		1,724,5	
Id.	2,043		44,1	
Id.	17,212		256,5	
Id.	6,002		162,0	
Id.	3,663		41,1	
Id.	7,711		117,2	
Id.	1,896		39,8	
Id.	1,932		35,6	
Id.	9,448		189,0	
Id.	8,997		96,3	
Export. A. S.	1,198		53,0	

MINA	UBICACIÓN	PROPIETARIO
Máquina...	Puquios	Miguel Quevedo
Candelaria	Id.	Aniceto Avila
Inés ...	Id.	Ricardo Luna
Encantador ..	Id.	Vera Luna
Lomas Bayas	Loros.	Domingo Rojas ...
Sossa .	Morado.	Alejo Cortés y Janteno
Julia ..	Id.	O. Pizarro
Galleguillos	Id.	R. Gutierrez
Bandera	Los Pozos	Juan Zamora
Rosita ...	Lampo	Ser. Perez
Candelaria	Punta de Díaz	I. Cornejo
Berta...	Monte Amargo	S. Matus
Topacio	Desierto	Juan Ortiz
San Carlos	Boquerón.	D. Alvarado...
San Carlos	Id.	Manuel Alcota
San Pedro	Travestia	M. Cornejo
Candelaria	Id.	I. Cornejo
San Carlos	Id.	I. Alcota
San Francisco	Id.	L. Marín
Cuatro Amigos ...	Bramador	Demetrio González
Reina	Id.	Lorenzo Abarca
Lucero	Panul	Juan Saavedra
Cielo	Tотора	Juan Rivera
Princesa	Moradito	Arturo Delgado
Dos Amigos	Tacones	Alfredo Ordenes
Galleguillos	Salitrosa	Rosendo Gutiérrez
Candelaria	Patacones	Inés Cornejo
Candelaria	Del Medio	Id.
Candelaria	Del Medio	Antenor Yáñez.
Esmeralda	Punta del Cobre.	Prudencio Villanueva
San Marcos	San Marcos	José J. Aguirre
Varios	Copiapó	
Departamento de Huasco		
Leoncito	Huasco	Enrique Hoffmeister
Rincón	Carrizal	Emiliano Sepúlveda
Pepa	Id.	Ventura Martínez
Buena Esperanza	Id.	Ventura Martínez
San Pablo	Freirina	Juan Briceño
Huasuquina	Id.	Eleodoro Martín
Arco Iris	Id.	Luis Egaña
Santa Rosa	Id.	Luis Campos
Andacollo	Id.	Braulio Argandoña
Irlanda	Id.	Arturo Zuleta
Porta	Porotas	Jerónimo Rojas
Flora	San Jose	Nicanor Barraza
Lucero	Id.	Alejandro Zalazar
Id.	Id.	Diego Zalazar
Id.	Id.	Anacleto Zalazar
Id.	Id.	Manuel Blanco
Id.	Id.	Orlando Araya
Id.	Id.	Darío Peña
Id.	Id.	Angel Blanco
Id.	Id.	José Vielja

Destino	Minerales	Cobre fino	Oro fino	Plata fina
	Tons.	Tons.	Grs.	Grs.
Export. A. S.	0,948		38,6	
Id.	0,647		27,9	
Id.	3,405	0,114	306,5	
Id.	1,522		129,7	
Id.	0,358	0,028	17,3	165,0
Id. S. H.	4,459		191,4	
Id.	10,012		575,3	
Id.	99,425	0,348	4.623,5	
Id. A. S.	7,056		330,2	
Export. S. H.	1,023		92,1	
Id.	1,230		114,4	
Id.	2,091		83,6	
Id. A. S.	0,883		115,2	
Id. S. H.	27,049		879,1	
Id. A. S.	12,819		349,5	
Id. S. H.	7,338		256,8	
Id.	6,767		473,7	
Id.	8,087		347,7	
Id.	55,096		2.326,3	
Id. A. S.	2,939		199,2	
Id.	1,064		71,5	
Id.	0,870		44,5	
Id.	0,718		21,2	
Id.	1,098		28,0	
Id.	0,699		29,7	
Id.	2,231		117,1	
Id.	0,096		21,6	
Id.	6,594		254,0	
Id.	0,566		47,0	
Id.	5,162		180,7	
Id.	0,658		42,8	
Id. S. H.	526,533	22,163	20.887,2	
TOTAL DEP. COPIAPÓ	2.577,944	23,467	78.365,3	211,0
		Ley M. 0,9103%	LeyM.30,3983g/T	LeyM.0,08184g/T
Export. A. S.	1,603		42,5	
Id.	0,748		23,9	
Id.	0,595		18,3	
Id.	0,668		33,5	
Id.	0,878		30,4	
Id.	178,169		7.001,1	
Id.	0,516		14,3	
Id.	1,614		63,9	
Id.	0,717		21,2	
Id.	2,517		97,4	
Id.	0,214		5,4	
Export. A. S.	4,118		194,2	
Id.	2,911		172,7	
Id.	1,020		58,1	
Id.	16,067		1.885,5	
Id.	0,808		35,1	
Id.	1,954		143,7	
Id.	1,890		87,3	
Id.	0,969		47,5	
Id.	1,813		79,0	

MINA	UBICACIÓN	PROPIETARIO
Lucero.....	San José	Antonio Zalazar
Id.	Id.	Hilarión Zalazar
Milagro.....	Id.	León Zalazar
Manto	Id.	Salvador Zalazar
Id.	Id.	Hilarión Zalazar
Id.	Id.	Joaquín Zalazar
Id.	Id.	Tránsito Blanco
Id.	Id.	Gmo. Blanco
Papá.....	Id.	Pedro Fuentes
Salvadora	Id.	Tránsito Blanco
Salvadora	Id.	Bonin Pett
Andacollo.....	Id.	Antonio Zalazar
Id.	Id.	Hilarión Zalazar
Id.	Id.	Alejo Zalazar
Id.	Id.	Anador Zalazar
Flor	Id.	Hilarión Zalazar
Id.	Id.	Antonio Zalazar
Id.	Id.	Gregorio Zalazar
Estrella	Id.	Antenor Naveas
Estrella	Id.	Ernesto Olgúin
Guanaco	Id.	Tránsito Blanco
Fortuna	Id.	José Gaona
Carmen.....	Id.	Alf. Ahumada
Dichoso.....	Id.	Juan Carvajal.....
Rosario	Id.	Alberto Cortés.....
Rosa Virginia	Id.	Sixto Zalazar
Yola	Id.	Custodio Aguilera
Mugrienta	Id.	Emilio Pérez
Tristeza	Venus	Isidoro Alquinto
Agustina	Molle	Esteban Puebla
Molle	Id.	Eloy Vega
Arco	Id.	Lorenzo Urrutia
Phoenix	Algarrobal	Roberto Cuadra
Phoenix	Id.	Ricardo Cuadra
Pastos Largos	Domeyko	Edo. Ovale
Pastos Largos	Id.	Rosario Munizaga
Pastos Largos	Id.	Rosario Munizaga
Esperanza.....	Id.	Arturo Godoy
Santa Fe.....	Id.	Lorenzo Alday.....
Santa Fe.....	Id.	Lorenzo Alday.....
Malloquita	Id.	Walter Cuadra
Zorraquina	Id.	Juan Bolados
Domeyko	Id.	Pero Cuadra
Domeyko.....	Id.	R. Munizaga
Domeyko.....	Id.	L. Valdés
Caupolicán.....	Sierra Caldera	Segundo Reinuaba
Caupolicán	Id.	Lad. González
Leoncito	Leoncito	Bruno Carmona
Resolución.....	San Lorenzo	Enrique Rojas
Santa Rosa	Id.	Jerónimo Rojas
D. Gutiérrez	Andacollo	Daniel Gutiérrez
Leontina	Mollaca	Miguel Valle
Pasión	El Toro.....	Juan O. Godoy
Toro	Id.	Heraclio Piñones
Sauce	Id.	Lupericio Godoy
Flor del Valle	Marcoleta.....	Olegario Escobar
Margarita.....	Id.	Silverio Escobar
Churque	Corral de Pircas.....	Juan Soto.....
Elisa	Id.	Cirilo Rodríguez.....

Destino	Minerales	Cobre fino	Oro fino	Plata fina
	Tons.	Tons.	Grs.	Grs.
Export A. S.	0,492		48,0	
Id.	0,566		27,2	
Id.	1,961		81,4	
Id.	1,075		54,8	
Id.	0,767		19,2	
Id.	1,843		190,6	
Id.	0,979		55,0	
Id.	0,821		47,6	
Id.	0,862		19,8	
Id.	3,004		163,7	
Id.	1,571		63,9	
Id.	3,167		239,2	
Id.	0,951		62,8	
Id.	0,880		75,2	
Id.	3,496		251,4	
Id.	0,690		38,0	
Id.	1,691		87,9	
Id.	2,361		88,5	
Id.	9,280		662,7	
Id.	1,899		134,8	
Id.	1,007		78,1	
Id.	1,102		86,5	
Id.	1,007		52,6	
Id.	5,116		427,8	
Id.	0,494		23,2	
Id.	0,514		14,4	
Id.	2,012		99,6	
Id.	0,788		36,4	
Id.	1,191	0,110	21,4	
Export. A. S.	0,969		46,5	
Id.	1,001		42,5	
Id.	0,234		44,1	
Id.	22,972		1.294,7	
Id.	2,353		188,7	
Id. S. A. M.	299,512		13.335,4	
Conc. P. del C.	24,628		689,6	
Conc. Tambillos	25,096		690,1	
Conc. P. del C.	19,676		594,2	
Id.	42,926		1.001,0	
Export. A. S.	134,181		4.627,9	
Conc. P. del C.	14,176		252,3	
Export. A. S.	2,524		66,9	
Conc. Tambillos	5,728		229,2	
Id.	303,649		11.619,5	
Id.	2,134		32,7	
Export. A. S.	6,845		251,1	
Id.	2,227		108,9	
Id.	1,076		46,9	
Id.	2,940		82,0	
Id.	0,726		39,9	
Id.	1,014		54,2	
Id.	1,098		43,5	
Id.	0,975		38,0	
Id.	2,212		140,5	
Id.	0,934		32,2	
Id.	11,439		751,6	
Id.	1,194		55,6	
Id.	3,061		187,8	
Id.	2,005		170,8	

MINA	UBICACIÓN	PROPIETARIO
Compañía..... Andacollo..... Chile.....	Compañía..... Romero..... Barrancones.....	Pablo Morales..... Joaquín Torres..... H. Phillips..... TOTAL DEPARTAMENTO DE

MINERALES

PROVINCIA

Departamento de Chañaral		
Andacollo..... Aguila..... Salvadora..... Soto..... Siento..... Guías..... Santa Fe..... Jote..... Chiripa..... San Francisco..... Santa Rosa..... Bandurria..... Manto Tres Gracias..... Paloma..... América..... Paloma..... Fortunata..... Potrerillos..... Potrerillos..... Punta Negra..... Hoover.....	Pastenes..... Salado..... Id..... Id..... Id..... Id..... Id..... Id..... Inca..... El Carmen..... Animas..... Pueblo Hundido..... Id..... Id..... Caballo Muerto..... Id..... Potrerillos..... Potrerillos..... Punta Negra..... Altamira.....	Manuel Ocampo..... Manuel Olave..... Manuel Fonteno..... B. Muñoz..... A. Alucena..... Fc. Tránsito Cortés..... Ed. Rojas..... Juan Trabuco..... Juan Trabuco..... Jose Gacitúa..... Jorge R. Canturias..... Miguel Labra..... Conrado Martínez..... Arturo Acuña..... Horacio Toro..... Fco. Ramos Suárez..... Juan Olavarría..... Andes Copper M. C.º..... Andes Copper M. C.º..... Félix Pastenes..... Carlos Herreros.....
Departamento de Copiapó		
Destiladera..... Fundición..... Pepa..... Descubridora..... Resguardo..... Religiosa..... Reposición..... Esperanza..... Flor..... Verde..... Clodomira..... Carmen..... Mercedita..... San Francisco.....	Puquios..... Id..... Id..... Id..... Id..... Id..... Id..... Id..... Id..... Id..... Ladrillos..... Monte Amargo..... Pabellón..... Ojancos Nuevos.....	H. Vargas..... Emiliano Palacios..... Ignacio Torres..... Cía. Am. S..... Id..... Nicanor Barraza..... Cía. Am. S..... David Ordenes..... Celestino Fernández..... José L. Rojas..... Fco. Alvarez..... Linc. Vallejos..... Hip. Cabezas..... S. Tirado..... Johan Bennett.....

Destino	Minerales Tons.	Cobre fino Tons.	Oro fino Grs.	Plata fina Grs.
Export. A. S.	0,327		10,8	
Id.	0,666		20,5	
Id.	0,606		16,1	
HUASCO	1.212,480	0,110 Ley M. 0,009 %	50.112,4 Ley M. 41,3304g/T	

DE COBRE

DE ATACAMA

Export. A. S.	0,903	0,094		
Export. M. G.	3,892	0,525		
Id.	0,271	0,043		
Conc. P. S.	123,969	10,046	112,	1 927,
Id.	24,540	1,220	24,5	736,
Export. M. G.	6,979	1,290		
Id.	5,113	0,710		
Id.	29,049	4,966		
Id.	12,132	1,332		
Export. A. S.	0,436	0,103		
Export. M. G.	28,319	3,097		
Id.	4,354	0,299		
Id.	12,823	1,631		
Export. S. H.	4,287	0,626		
Export.	4,783	0,581		
Export. M. G.	1,545	0,191		
Id.	1,916	0,153		
Lixiviación Oxidos	1.633.224,000	23.862 064		
Fundición Sulf.	1.676.641,000	21.175,790	254.243,4	3.325.139,0
Export A. S.	0,804	0,156		
Id.	6,143	0,469		
TOTAL DEP. DE CHAÑARAL	3.310.137,258	45.065,386 Ley M. 1,361%	254.379,9 Ley M. 0,07684g/T	3.327 802,0 Ley M. 1,0053 g/T
Export. S. H.	1,244	0,331		
Id. A. S.	1,625	0,302	3,7	
Id. A. S.	0,861	0,196		
Id. A. S.	1,353	0,296		
Id. A. S.	0,846	0,228		
Id. A. S.	2,878	0,392	26,2	
Id. A. S.	0,864	0,187		108,0
Id. A. S.	0,469	0,092		
Id. S. H. y A. S.	19,841	2,703		
Id. S. H.	3,055	0,657		
Id. S. H.	9,425	1,244		
Id. S. H.	6,406	1,551		
Id. S. H.	8,354	1,273		
Id. A. S.	483,182	70,576		

MINA	UBICACIÓN	PROPIETARIO
San Ramón	Ojancos Viejos...	Nicanor Díaz
Esmeralda	Punta del Cobre	Prudencio Villanueva
Esmeralda	Id.	American Smelting
Progreso	Id.	Claudio Pereira
Progreso	Id.	Donato Molina
Agustinas	Id.	Cía. M. Agustinas
Abundancia	Id.	Suc. Carabantes
Manto Gerardo	Id.	American Smelting
Buena Esperanza	Id.	Manuel Pizarro
Manto Verde	Id.	Cía. Manto Verde
San José	Id.	Angel Tapia
San José	Id.	Braulio Avalos
Durazno	Id.	American Smelting
Carmen	Id.	Pi arro y Muñoz
San Ramón	Id.	Echiburú y Díaz
Bronces	Id.	Arturo Cuello
San Antonio	Id.	A. Arriagada
Reina	Id.	S. Gallardo
Victoria	Id.	Pizarro y Cía.
Escorial	Punta del Cobre	Segundo Godoy
Escorial	Id.	Eugenio Silva
Escorial	Id.	Manuel Rodríguez
Roberto Serra	Id.	Alberto Pino
Laura	Id.	Fr. Ternet
Laura	Id.	L. Chalcón
Lastania	Id.	Arsenio Arriagada
Altar	Altar de Cobre	Cirilo Farías
Sara	Carrera Pinto	Santiago Martínez
San Pedro	Morado	David Alvarez
Desierto	Id.	Florentino Varas
Cortada	Id.	M. Santana
Descubridora	Id.	Am. Smelting
Galleguillos	Id.	B. Zuleta
Colorada	Id.	Romelio Cabrera
Colorada	Id.	Esteban Zepeda
Murciélagos	Id.	Lorenzo Robles
Castillo	Id.	Belisario Alvarez
San Vicente	Tres Puntas	Cía. de Tres Puntas
San Vicente	Id.	Alfredo Alcroyd
Reina	Id.	Román 2.º Pinto
Santa Rosa	Rinconada Bodega	Ramón Tapia
Cuatro Remos	Id.	Juan Ortiz
San Francisco	Id.	Martiniano Muñoz
Carrizalillo	Cerro Blanco	R. Soto
Mercedita	Id.	Roberto Suárez
Mercedita	Id.	Zoila de Araya
Mejicana	Id.	Angelino Godoy
Ampliación	Id.	Angelino Godoy
Casualidad	Id.	Zoila de Araya
Puente	Id.	Zoila de Araya
Rincón	Id.	L. A. Cortés
Elba	Id.	Pedro Espoz
Polémica	Id.	Gil Vergara
Criadero	Id.	R. Soto
Romero	Id.	R. Pereyra
Pasión	Id.	Toribio Araya
San Pablo	Jesús María	Carlos Traslaviño
Candelaria	Id.	Manuel Valdés
Restauradora	Travesía	H. Berguer

Destino	Minerales	Cobre fino	Oro fino	Plata fina
	Tons.	Tons.	Grs.	Grs.
Conc. P. del C.....	7,083	0,325		
Export. A. S.	8,860	1,317		
Id.	23,537	3,455	41,5	
Id.	0,827	0,109		
Concen. P. del C.....	0,524	0,080		
Export. A. S.	1.011,838	146,412		
Id.	5.760,983	637,914	11.251,3	34.996,0
Id.	8,967	0,896		
Id.	235,077	25,246	296,5	
Id.	997,375	128,398		
Id.	0,720	0,065		
Id.	4,186	0,525		
Id.	1,851	0,319		
Export. S. H.	9,395	1,016		
Id.	7,450	0,933		
Id.	1,411	0,178		
Id.	1,177	0,148		
Id.	1,120	0,173		
Con. P. del C.	9,655	0,572		
Con. P. del C.	19,505	0,983		
Id.	15,703	0,714		
Con. P. del C.	5,997	0,297		
Export. A. S.	2,016	0,212		
Id. S. H.	2,111	0,417		
Export. S. H.	1,176	0,160		
Export. A. S.	1,208	0,235		
Export. S. H.	54,526	13,045		
Export. A. S.	1,380	0,154		
Export. A. S.	3,849	0,425		
Id.	1,733	0,267	15,9	
Id. S. H.	24,753	4,634	10,4	
Export. A. S.	0,344	0,105		
Id.	1,048	0,153		
Id.	3,761	0,601		
Id.	2,096	0,232		
Id.	0,775	0,140		
Id.	1,208	0,278		
Id.	11,948	8,256		
Id.	1,068	0,504		
Conc. P. del C.....	23,944	1,054		
Export. S. H.	8,501	1,496	61,4	
Export. A. S.	2,361	0,278	8,3	
Id.	0,094	0,012	0,7	
Export. S. H.	5,347	1,056	6,7	
Id.	9,966	1,807	70,8	
Export. A. S.	4,215	1,265	25,7	
Id.	3,653	0,621	19,1	
Export. S. H.	1,712	0,286		
Id.	0,967	0,227		
Export. A. S.	0,988	0,107	1,8	247,0
Export. S. H.	12,824	2,579		
Id.	1,803	0,294		
Id.	1,008	0,183	3,0	
Id.	1,965	0,232		
Id.	1,105	0,240		
Export. A. S.	0,351	0,063		
Conc. P. del C.....	3,692	0,096		
Export. A. S.	2,820	0,287	17,5	
Export. S. H.	1,213	0,244	7,3	

MINA	UBICACIÓN	PROPIETARIO
Ema	Llampas	R. Castro
Rajito	Id.	Luis Toro
San Manuel	Id.	Felipe Matta
Flor del Llano	Cachiyuyo	Alfredo Alvarez
Viernes Santo	Id.	Eduardo Pérez
Aurora	Id.	Felipe Matta
Verdinegra	Id.	E. Yáñez
Rajos de Oro	Id.	Marcos Rivadera
Cachiyuyo	Cachiyuyo	Arturo Araya
Flor	Patacones	Amelia Salinas
Dejación	Id.	G. Oyarce
Chilena	Id.	Gumercindo Mondaca
Flor del Llano	Id.	Pedro Suárez
San Lorenzo	Caserón	Manuel I. Alcota
San Lorenzo	Id.	Dionisio Alvarado
San Lorenzo	Id.	J. Galleguillos
Rosario	Id.	Abraham Díaz
Andacollo	La Liga	Villalobos y Ramírez
Merceditas	Chancharo	Antonio Nieto
Galleguillos	Galleguillos	Rudecindo Godoy
Cubana	Granate	Carlos Ramírez
San Antonio	Id.	Antonio Quezada
Elena	Id.	Edo. Jofré
Sara	Id.	Manuel Castro
Tres Amigos	Pintados	C. Astorga
Chacabuco	Infantes	Manuel Valdés
Varios	Copiapó	
Departamento de Huasco		
María	El Orito	Samuel Torres
Blanca	Id.	Juan Carabantes
Compañía	Jarillas	Ramón Garín
Bronce	Id.	Jorge Gilbert
Escondida	Id.	Lorenzo Carvajal
Manto	Id.	Eleazar Herrera
Carmen Bajo	Id.	Aurelio Ramírez
Desprecio	Id.	Lorenzo Carvajal
Compañía	Id.	Armando Meneses
Bronces	Id.	Eleazar Herrera
Id.	Id.	Juan Araya
Id.	Id.	Lorenzo Carvajal
Id.	Id.	Aurelio Ramírez
Id.	Id.	Elías Raynuasa
Id.	Id.	Feliciano Ramírez
Rosario	Id.	José A. Raygadas
Salvación	Salvación	Ilderino Raygadas
Sofía	Arteaga	Gabriel Tello
Peruana	Leoncito	Alejandro Guerra
Constituyente	Quebradita	Tomás Marambio
Descubridora		José Iribarren
Escondida	El Rosario	Domingo Contreras
Verdinegra	El Rosario	Juan Campillay
Santa Rosa	Mirador	Jesús Neira
Reunión	Merceditas	Fca. Rojas

Destino	Minerales Tons.	Cobre fino Tons.	Oro fino Grs.	Plata fina Grs.
Export. S. H.	1,902	0,503		
Id.	4,879	0,647	14,7	
Export. A. S.	225,687	34,370	317,5	6.326,0
Conc. P. del C.	13,720	0,995		
Export. A. S.	0,489	0,072		958,0
Id.	4,114	0,440		57,0
Export. S. H.	1,916	0,218		
Export. A. S.	0,378	0,057		
Export. A. S.	2,093	0,291		
Id.	0,334	0,052	1,7	
Id. S. H.	4,127	0,268	24,8	
Id. A. S.	0,593	0,071		
Id.	1,267	0,098	8,9	
Id.	9,335	1,679	23,3	
Id. S. H.	5,245	1,044		
Id.	2,013	0,463		
Id. A. S.	0,148	0,026		
Id.	5,488	0,669	10,2	
Id.	0,635	0,069	5,1	
Id.	1,880	0,196	17,3	
Id.	1,102	0,081		
Id.	1,632	0,224		
Id.	0,883	0,094		
Id.	0,621	0,092		
Id. S. H.	3,667	0,224	25,7	
Id. A. S.	1,380	0,165		
Id. S. H.	46,285	5,780	9,8	45,0
TOTAL DEP. DE COPIAPÓ.	9.218,984	1.121,236 Ley M. 12,162%	12.326,8 Ley M. 1,3371 g/T	42.737,0 Ley M. 4,6358 g/T
Export. A. S.	64,864	7,474	73,1	789,
Id.	56,640	4,693		
Id.	14,928	1,862		
Id.	9,787	2,023		
Id.	1,186	0,332		
Id.	1,080	0,259		
Id.	1,232	0,309		
Id.	0,971	0,295		
Id.	6,320	0,537		
Id.	2,773	0,688		
Id.	1,552	0,369		
Id.	2,179	0,763		
Id.	3,098	1,016		
Id.	1,076	0,294		
Id.	2,930	0,866		
Id.	0,369	0,011		
Id.	1,889	0,108		
Id.	2,100	0,330		
Id.	1,609	0,143		
Id.	138,490	20,206		
Id.	1,123	0,168		
Id.	1,233	0,165	4,9	
Id.	0,436	0,066		
Id.	0,666	0,048		
Id.	0,691	0,094		

MINA	UBICACIÓN	PROPIETARIO
Carmen.....	Lechuzas	H. Cabezas
Manto.....	Carrizal	Campillay y Barraza.....
Fundición	Id.	Félix Toro y Araya.....
Pasión	Id.	Juan Godoy
Fundición	Id.	Luis Campillay.....
Pepa.....	Porotas	Edm. Trujillos.....
Huasquina.....	Combo	Vicente Varas
Peruana	Huasco	Alejandro Guerra
Esperanza	Freirina.....	Joaquín Torres
Rosa	Id.	Juan A. Vera
San Pedro	Id.	Eusebio Cruz
Cielo.....	Id.	Joaquín Torres
Mercedita.....	Tatul.....	Laureano Malla
Teruna	Tatul.....	Santiago Zambra
Algarrobo	Algarrobo	Juan Schwarzet.....
Desprecio	Id.	Nicolás Reynada.....
Restauradora	Sierra Caldera	Segundo Miranda
Caupolicán	Id.	Tomás George
Fortuna	Domeyko	Edmundo Raygada.....
Vista Bella	Id.	Roberto Cuadra
Santa Fé	Id.	Lorenzo Alday.....
Colorada.....	Id.	Romelio Cabrera.....
San Luis	Cerrillos	Juan Cantillanas
Carmen.....	Nauche.....	Tomás Barraza.....
		POTRERILLOS
		EXCLUYENDO POTRERILLOS ..

MINERALES

PROVINCIA DE

Departamento Chañaral		
Florida	Salado	Juan Lay
San Andrés	Id.	Irigoyen y Lozano
Pueblo	Pueblo Hundido	M. Trujillos
San Andrés	Id.	Fr. Ramos
Jardín	Jardín	Juan Romero
América	Inés	H. Toro
Bandera Azul.....	El Chirato	Antonio Carvajal
Candelaria.....	Id.	E. Barrios
Providencia	El Inca	Ramón Osorio
Providencia	Id.	A. Tejada
Dolores	Id.	Ernesto Castillo
Indiana	Id.	Alfonso Tejada
San Pedro	Id.	Carlos Richards
Rincón	Id.	Ramón Osorio

Destino	Minerales Tons.	Cobre fino Tons.	Oro fino Grs.	Plata fina Grs.
Export. S. H.....	8,203	1,803	2,8	
Id. A. S.....	1,180	0,277		
Id.	0,802	0,219		
Id.	1,164	0,157		
Id.	0,400	0,128		
Id.	2,377	0,539		
Id.	1,599	0,196		
Id.	0,290	0,041		
Id.	2,546	0,389		
Id.	0,927	0,196		
Id.	0,330	0,099		
Id.	0,345	0,052		
Id.	1,000	0,083		
Id.	0,306	0,047		
Id.	0,384	0,061		
Id.	0,873	0,153		
Id.	2,235	0,362		
Id.	1,134	0,106		
Id.	1,007	0,195		
Id.	2,215	0,268		
Id.	23,419	2,167		
Id.	5,386	0,750		
Id. S. H.....	10,644	0,829		
Id. A. S.....	1,152	0,184		
TOTAL DEP. DE HUASCO	389,140	52,420	80,8	789,0
		Ley M. 13,471%	Ley M. 0,20764g/T	Ley M. 2,028 g/T
.....	3.309,865,	45.037,854	254.243,4	3.325.139,0
		Ley M. 1,36%	Ley M. 0,077 g/T	Ley M. 1,005 g/T
.....	9.880,386	1.201,188	12.544,1	46.189,0
		Ley M. 12,16%	Ley M. 1,2695 g/T	Ley M. 4,6748 g/T

COMBINADOS

ATACAMA

Exportación M. G.	3,483	0,204	55,4	
Id.	5,281	0,520	291,0	
Id. S. H.	1,441	0,160	28,8	
Id.	3,382	0,159	128,5	
Id. A. S.	18,486	0,954		5.915,0
Id. S. H.	1,380	0,213	48,3	
Id.	2,658	0,167	31,9	
Id.	1,840	0,222	23,9	
Id.	20,652	2,643	1.982,6	
Id. A. S.	0,229	0,030	2,9	
Id. S. H.	13,499	1,464	733,0	
Id.	6,428	0,431	115,8	
Id.	1,888	0,214	125,7	
Id.	1,950	0,236	44,8	
TOTAL DEP. DE CHAÑARAL.	82,597	7,617	3 612,8	5,915,
		Ley M. 9,229%	L. M. 43,7376 g/T	Ley M. 71,6127g/T

MINA	UBICACIÓN	PROPIETARIO
Departamento de Copiapó		
Era	Remolinos	Const. Rojas
Laboratorio	Id.	Id.
Escondida	Loros.....	Ruperto Castellón
Oro	Id.	Teófilo Segovia
Chile Nuevo	Carrera Pinto	J. Aguirre
San Luis	Id.	J. Aguirre
Elirio.....	Ojancos.....	Her. González.....
Delirio.....	Id.	Ros. Gutiérrez
Santa Rosa	Id.	E. Rojas
Galleguillos	Morada	Ros. Gutiérrez
Galleguillos	Id.	Fed. Segovia
Sosa	Id.	Alejo Cortés.....
Indiana	Id.	Luis Toro
Puntilla	Id.	Sinfiriano Peralta
Matilde.....	Llampos.....	Edo. Aguirre
Pepitón	Id.	Alamiro Araya
Esmeralda	Id.	Alfredo Orrego
Vinchuco	Id.	Vera Luna
Mejicana	Cerro Blanco	Angel Godoy
Puente	Id.	Z. de Araya.....
Puente	Id.	Franc. Juárez
Plomiza	Id.	Luis Cortés
Rosario	Jesús María	Alberto Lanyon.....
Esmeralda	Cachiyuyo	Alfredo Orrego
Matilde.....	Id.	Edo. Aguirre
Pablita	Id.	Eustaquio Ossandón.....
Andacollo	Id.	Felipe López
Rajos	Id.	J. J. Aguirre
Josefina	Id.	Marcos Rivadera
Buena Esperanza	Id.	Felipe Matta
San Félix	Bodega	R. Cabrera
Santa Rosa	Id.	E. Rojas
San Francisco	Id.	R. Cabrera
Clementina.....	Pintados	Luis Olivares
Granate	Granate	Victorio Reynuaba
Monstruo	Id.	Aniceto Avila
San Vicente	Tres Puntas	Cía. Tres Puntas.....
Rosario	San Dionisio	Edo. Cornejo
El Buitre	San José	Luis Gordillo
Santa Rosa	El Rucio	M. Rojas
Restauradora.....	Travesía	Hor. Berguer
Juana	Patacones	Andrés Sosa
Elisa	Punta del Cobre	Juan Muñoz
Candelaria.....	Puquios	Aniceto Avila
Elisa	Castilla	Man. I. Alcota
Elisa	Checo	Ant. Muñoz
Carmen.....	Monte Amargo	Hip. Cabeza
Tristeza	Norte de Venus	Isidoro Alquinta
Flor del Retamo	Cerrillos	Miguel Olavarría
Andacollo	Domeyko.....	Amador Núñez
Varios	Copiapó	

Destino	Minerales	Cobre fino	Oro fino	Plata fina
	Tons.	Tons.	Grs.	Grs.
Exportación S.H.	1,335	0,228	13,4	
Id.	1,352	0,139	10,8	
Id.	1,917	0,153	34,5	
Id. A. S.	1,514	0,139	42,4	
Id. S. H.	24,295	2,229	252,6	
Id.	0,856		109,7	
Id.	1,222	0,071	34,2	
Id. A. S.	18,428	1,196	350,0	
Id. S. H.	1,813	0,286	16,3	
Id.	2,875	0,187	143,8	
Id.	4,293	0,270	51,4	
Id.	2,328	0,126	32,6	
Id.	6,229	0,691	180,5	
Id. A. S.	0,803	0,082	18,0	
Id.	400,162	40,797	6.687,0	14.872,0
Id.	2,679	0,597	11,8	1.000,0
Id.	3,806	0,829	86,4	
Id.	0,694	0,104	7,3	
Exportación S. H.	14,135	2,376	111,2	6.645,0
Id.	11,265	1,697	385,0	
Id.	6,025	0,754	43,5	
Id.	1,762	0,215	70,5	
Concen. P. del C.	1,952	0,052	16,4	32,0
Exportación A. S.	5,107	1,218	78,7	
Id. A. S.	346,565	34,760	5.696,6	32.611,0
Id. A. S.	1,335	0,173	13,8	
Id. A. S.	1,073	0,092	161,5	1.025,0
Id. A. S.	6,734	0,417	10,8	
Id. A. S.	0,982	0,079	721,7	
Id. A. S.	10,720	1,687		
Id. S. H.	1,821	0,127	72,9	
Id. S. H.	3,021	0,263	54,4	
Id. S. H.	3,720	0,156	268,0	
Id. A. S.	3,485	0,272	42,5	
Id. A. S.	0,164	0,020	4,1	
Id. A. S.	0,341	0,046	3,1	
Id. A. S.	16,782	7,753	21,8	1.802,0
Id. A. S.	2,818	0,318	38,0	119,0
Id.	2,520	0,172	51,2	
Id. S. H.	1,984	0,220	119,0	
Id.	5,552	0,995	33,4	
Id. A. S.	0,209	0,028	3,0	
Id. S. H.	0,879	0,092	28,1	
Id. A. S.	1,476	0,396	18,8	
Id. S. H.	17,705	1,133	389,5	
Id.	1,628	0,150	65,1	
Id.	8,469	0,423	1.405,9	
Id. A. S.	1,826	0,191	21,9	
Id.	4,005	0,276	56,2	
Id.	1,916	0,346	10,2	162,0
Id. S. H.	1,211	0,079	24,2	
TOTAL DEP. DE COPIAPÓ.	965,788	105,100	18.123,7	58.268,0
		Ley M. 10,882, %	Ley M. 18,7657g/T	Ley M. 60,3321g/T

MINA	UBICACIÓN	PROPIETARIO
Plomo		
Ciento por Ciento	Zapallar	Const. Rojas
Culebra	Id.	Mateo Becerra
Lázaro	Id.	Benito Torrejón
Lechuza	Id.	Martínez y Cía.
Simpática		Gutiérrez y Osses
MINERALES		
PROVINCIA DE		
MINA		
UBICACIÓN		
PROPIETARIO		
Departamento de Serena		
Cutana	Departamento de Serena	Herminio Alvarez
Carmela	Id.	Marcelino Gamboa
	Id.	S. Hochschild
Violeta	Andacollo	L. Monreal
	Los Choros	Nicolas Fredes
	Quebrada Grande	Quintín Peralta
	Id.	A. Barraza
	Id.	M. Torres
	Condoriaco	Victor Urrutia
	Id.	C. Varela
	Incahuasi	Félix Godoy
	Id.	D. Rivera
	Id.	R. Cavada
Los Morros	Tres Cruces	J. Alday
	Id.	M. Torres
	Lambert	P. Villalobos
	Id.	M. Monardes
	Punta Colorada	M. Duarte
	Id.	L. Coopmann
	Id.	R. Barraza
	Algarrobito	C. Vásquez
	Id.	M. López
	Altovalsol	C. Vásquez
	Pan de Azúcar	E. Campusano
La Compañía	Alm. Latorre	A. Cortés
	Id.	E. Urcueta
	Id.	V. Urrutia
San Marcos	San Marcos	M. Zeballos

Destino	Minerales	Oro fino	Plata fina	Plomo fino
	Tons.	Grs.	Grs.	Tons.
Conc. P. del C.....	7,700	32,3	1.263	1,232
Id.	20,634	339,3	1.712	3,699
Id.	45,446	981,6	3.613	5,399
Id.	19,257	105,9	1.772	3,543
Id.	45,280	176,6	6.294	3,849
DE PLOMO.—TOTAL.....	138,317	1.635,7	14.654,	17,722
		Ley M. 11,8257g/T	Ley M. 105,945g/T	Ley M. 12,813%

DE ORO COQUIMBO

Destino	Minerales	Cobre fino	Oro fino	Plata fina
	Tons.	Tons.	Grs.	Grs.
Concentración Tambillos.....	0,247		4,0	
Id.	1,124		16,0	
Exportación S. A. M.	48,805	2,006	1.708,3	2.406,0
Concentración Tambillos.....	18,185		346,8	
Exportación S. A. M.	0,977		106,3	
Id.	7,541	0,411	182,1	
Id.	0,865	0,054	29,0	
Id.	3,521	0,169	119,4	
Id.	1,417		150,2	2.903,0
Id.	0,251		604,4	4.692,0
Id.	2,582	0,136	67,1	
Id.	20,140	1,270	691,8	
Id.	59,319	3,903	1.364,3	
Id.	38,012	1,367	1.335,0	7.492,0
Id.	3,048	0,053	110,2	
Id.	2,163	0,148	34,6	
Id.	5,867	0,280	93,9	
Id.	2,758	0,143	86,4	
Id.	1,031	0,043	16,0	
Id.	2,806	0,208	102,5	
Id.	3,554	0,202	279,2	
Id.	3,776	0,209	181,0	
Id.	1,002	0,047	80,7	
Id.	0,581		42,4	
Concentración Tambillos.....	16,000		432,0	
Exportación S. A. M.	2,608		125,1	2.504,0
Id.	1,117		73,7	761,0
Concentración Tambillos.....	0,213		2,1	
TOTAL DE LA PROVINCIA.....	T 249,513	T 10,649 Ley M. 4,27%	g 8.384,5 Ley M. 33,6035g/T	g 20.758,0 Ley M. 83,194g/T

MINERALES
PROVINCIA DE

MINA	UBICACIÓN	PROPIETARIO
Departamento de Serena		
Peñoncito	Departamento de Serena.....	Pedro Zogaípe
Bollencito Sur	Tambillos	Luis Zepeda
Hermosa	Andacollo	Soc. Min. Herm. de A.
	Andacollo	Isidro Solas
	Tres Cruces	Félix González.....
Los Morros.....	Tres Cruces	Jacinto Alday
	Alm. Latorre.....	Alejandro Barraza
	San Antonio	Manuel Bórquez
	Guayaacán	Cía. Min. del Pacífico
	El Peñón	Juan Miranda.....
	El Peñón	Isidro Solar
	El Peñón	Augusto Schuler.....
	Lambert	Manuel Monardes.....
	Lambert	Carlos Hurtado.....
	Lambert	L. Osorio
Departamento de Elqui		
	Rivadavia	Salvador Turris.....
	Las Cañas	V. Durán
	Marquesa	V. Illanes
Departamento de Ovalle		
Incienso	Depto. Ovalle	Cía. Minera Espino
	Depto. Ovalle	Enrique Espinoza
Socorro	Depto. Ovalle	Suc. Calderón
La Laja	El Palqui	Cía. Min. La Laja
	Higuerita	R. Ortega
Departamento de Illapel		
Farellon Sanchez.....	Matancillas	Cía. M. de Sánchez

DE COBRE

COQUIMBO

Destino	Minerales	Cobre fino	Oro fino	Plata fina
	Tons.	Tons.	Grs.	Grs.
Concentración Tambillos.....	1,724	0,140		43,0
Id.	172,000	5,784		4.300,0
Exportación S. A. M.	280,649	189,899		
Id.	1,039	0,176	6,2	
Id.	3,259	0,227		1.255,0
Id.	28,856	3,121	356,8	9.262,0
Id.	1,443	0,157		
Id.	7,281	1,262	42,0	
Id.	0,476	0,209		
Id.	2,949	0,754		
Id.	2,964	0,409	9,1	
Id.	0,545	0,110		
Id.	6,150	0,879	61,5	
Id.	1,384	0,125		
Id.	1,059	0,177	4,2	
TOTAL DEP. DE SERENA.....	511,778	203,429	479,8	14.860,0
		Ley M. 39,749%	Ley M. 0,9375 g/T	Ley M. 29,036 g/T
Exportación S. A. M.	0,383	0,031		
Id.	0,231	0,100		
Id.	13,721	1,550		2.552,0
TOTAL DEP. DE ELQUI.....	14,335	1,681		2.552,0
		Ley M. 11,726%		Ley M. 178,0258 g/T
Concentración Tambillos.....	696,250	45,071		17.406,0
Exportación S. A. M.	41,715	5,070	233,5	5.557,0
Concentración Tambillos.....	19,661	1,998		492,0
Exportación S. A. M.	232,341	62,147		24.430,0
Id.	0,834	0,122		188,0
TOTAL DEP. DE OVALLE.....	990,801	114,408	233,5	48.073,0
		Ley M. 11,547%	Ley M. 0,235 g/T	Ley M. 48,5193 g/T
Exportación South American Metal	23,911	3,128	179,0	
TOTAL DEP. DE ILLAPEL.....		Ley M. 13,08%	Ley M. 7,4861 g/T	
TOTAL DE LA PROVINCIA.....	1.540,825	322,646	892,3	65.485,0
		Ley M. 20,94 %	Ley M. 0,5791 g/T	Ley M. 42,50 g/T

MINERALES DE PLATA,

PROVINCIA DE

MINA	UBICACIÓN	PROPIETARIO	DESTINO
	Dep. Serena.	—PLATA	
	Marquesa	Eulogio Cerda	Exportación S. A. M...
	Marquesa	R. Illanes	Id. ..
	Marquesa	E. Rojas	Id. ..
	Marquesa	C. Jaime	Id. ..
	Condoriaco.....	V. Urrutia	Id. ..
			TOTAL DEP. SERENA.....
	Dep. Serena.	—HIERRO	
El Tofo	Higuera.....	Bethlehem Ch. I. M. C.*...	Exportación
	Dep. Serena.	—MANGANESO	
Las Cañas	Marquesa	Grace = C.*	Exportación

MINERALES

PROVINCIA DE

MINA	UBICACIÓN	PROPIETARIO	DESTINO
	Departamento	de Serena	
	Quebrada Grande	Quintín Peralta.....	
	Quebrada Grande	M. Torres.....	
	Tres Cruces.....	M. Torres.....	
Los Morros	Tres Cruces.....	J. Alday.....	
	Tres Cruces.....	M. Rojas	
	Lambert.....	M. Bórquez.....	
	Punta Colorada.....	M. Duarte	
	Punta Colorada.....	L. Barrera	
	Punta Colorada.....	L. Coopmann.....	
El Jote	Marquesa	R. Illanes	
	Incahuasi.....	R. Cavada.....	
	Incahuasi.....	R. Rivera	
	Alm. Latorre.....	T. Aracena	
	Alm. Latorre.....	A. Cortes	

HIERRO Y MANGANESO

COQUIMBO

Minerales Tons.	Cobre fino Tons.	Oro fino Grs.	Plata fina grs.	Hierro fino Tons.	Manganeso fino Tons.
6,832	0,230		60,092,0		
1,602	0,096	5,1	6,986,0		
1,047	0,012		18,348,0		
0,502	0,018		4,102,0		
0,311			5,150,0		
10,294	0,356	5,1	94,678,0		
	Ley M. 3,46 %	L. M. 0,4954g/T	L. M. 9,197,40g/T		
746.830,000				457.675,858	
Total 746.830,000				457.675,858	
				Ley M. 61,28%	
2.270,000 T					1.066,900
					Ley M. 47,00%

COMBINADOS

COQUIMBO

Destino	Minerales Tons.	Cobre fino Tons.	Oro fino Grs.	Plata fina Grs.
Exportación S. A. M.....	11,399	1,896	302,5	
Id.	8,608	1,114	128,8	
Id.	4,343	0,446	268,4	
Id.	48,586	4,224	529,8	11.872,0
Id.	4,386	0,378	153,5	
Id.	3,861	0,564	78,8	
Id.	7,885	1,066	326,1	
Id.	1,312	0,140	20,3	
Id.	0,463	0,054	11,1	
Id.	1,846	0,178		16.327,0
Id.	61,900	6,087	2.227,3	
Id.	9,559	1,439	105,1	
Id.	0,479	0,028	35,8	2.543,0
Id.	1,046	0,208	42,1	
TOTAL DE LA PROVINCIA.....	165,673	17,822	4.229,6	30.742,0
		Ley M. 10,76 %	Ley M. 25,5298g/T	L.M. 185,5582g/T

MINERALES

PROVINCIAS ACONCAGUA-

MINA	UBICACIÓN	PROPIETARIO
ACONCAGUA		
Departamento de Petorca		
Molle.....	Pataguas.....	Sali Hochschild.....
Cebada.....	Id.....	Id.....
Concentración.....	Id.....	Id.....
Cola de Pato.....	Espino.....	Edm. Villarroel.....
	Id.....	Sali Hochschild.....
SANTIAGO		
San Agustín.....	Los Bronces.....	Cía. Minera Elguín.....
Disputada.....	Id.....	Cía. Disputada de las Condes.....
Concentración Disputada.....	Los Bronces.....	Id.....
Naltagua.....	Naltagua.....	Soc. Mines de Cuivre Naltagua.....
Rosario.....	Id.....	Id.....
Trinidad.....	Id.....	Id.....
Carmen Alto.....	Id.....	Id.....
Los Ranchos.....	Id.....	Id.....
Consuelo (Pórfido).....	Id.....	Id.....
Consuelo Cal.....	Id.....	Id.....
El Manzano.....	Til-Til.....	Rivas Vicuña.....
El Volcán.....	El Volcán.....	Cía. Minera El Volcán.....
Sonámbula.....	Cajón del Maipo.....	Luis Subercaseaux.....
Concentración Volcán.....	El Volcán.....	Cía. Minera El Volcán.....
COLCHAGUA		
Departamento de Rancagua		
El Teniente.....	El Teniente.....	Braden Copper C.°.....

PRODUCCIÓN DE EL TENIENTE

1.852	590,1	588,7	51
1.852	941,0	937,1	51
1.852	430,0	424,0	51
0.733.61	871,0	868,1	51
	720,8	718,0	51
	867,1	865,0	51

PRODUCCIÓN DE

OBSERVACIONES: Las 16.105,674 toneladas de minerales para la concentración, explotadas por Sali concentración (1.394,319).
 Las 153.673,167 toneladas de minerales para la concentración, explotadas por las Cías. Minera Elguín concentración (23.255,435).
 Las 8.936,700 toneladas de minerales para la concentración, explotadas por Cía. Minera El Volcán de la concentración (1.082,900).

DE COBRE

SANTIAGO—COLCHAGUA

Destino	Minerales Tons.	Cobre fino Tons.	Oro fino Grs.	Plata fina Grs.
Concentración Patagua.....	(10.111,913)	(303,990)		
Id.	(5.993,761)	(177,661)		
Exportación	1.394,319	435,656		
Export. South American M. C.°	9,259	6,117		
Exportación	77,727	9,101	1.751,7	3.630,0
TOTAL DEP. DE PETORCA.....	1.481,305	450,874 Ley M. 30,44%	1.751,7 Ley M. 1,1825 g/T	3.630,0 Ley M. 2,4505 g/T
Concentración Disputada.....	(28.698,072)	1.595,467		
Id.	(124.975,095)	5.611,711)		
Fundición Naltagua	23.255,435	5.345,783		
Id.	3.217,000	117,921		
Id.	3.423,000	112,598		
Id.	1.649,000	61,663		
Id.	7.442,000	243,225		
Id.	7.091,000	247,203		
Id.	1.526,000	41,661		
Id.	129,000	0,839		
Id.	30,794	3,892		
Concentración Volcan.....	(8.934.500)	(289,578)		
Id.	(2,200)	(0,427)		
Exportación	1.082,900	294,190		
TOTAL DE SANTIAGO	48.846,129	6.468,975 Ley M. 13,24%		
Concentración Teniente.....	5.380.984,000	118.456,711		
TOTAL DEP. DE RANCAGUA		Ley M. 2,20%		
AÑO 1931 (Blister)	34.771,0 Tons	Ley 99,38% cu		
(Refinado).....	59.368,0 Tons	99,91% cu		
TOTAL	94.139 Tons	99,72% cu		
NALTAGUA.	5.965,128	Cu 99,30%	Au 1,76 gr/T.	Ag 185,13 gr/Tons

Hochschild, no figuran en la suma, porque han sido incluidos los productos obtenidos después de la y Disputada, no figuran en la suma, porque han sido incluidos los productos obtenidos] después de la y Luis Subercaseaux, no figuran en la suma, porque han sido incluidos los productos obtenidos después

DE COBRE
SANTIAGO-COLCHAQUE

Partes Gras	Cen. fino Gras	Cobre fino Tons	Materiales Tons	Dominio Tons
AGUACALAN				
				Concentración Pastora
		(303,090)	170,111.913	Id
		(177,001)	(5,992,701)	Id
		432,030	1,394,310	Exportación
		0.117	0.220	Export. South American M. C.
	1.781.7	0.101	77,737	Exportación
3,000.0		450,874	1,481,305	TOTAL DER. DE PASTORA
3,000.0	1.781.7	450,874		
1.5 M. 2,400 R/T	1.5 M. 1,182.5 R/T	1.5 M. 30,442		
COPIACAS				
				Concentración Copiaca
		1,503,407	(2,008,072)	Id
		5,811,711	(12,075,005)	Id
		3,342,783	23,225,435	Exportación
		117,921	3,217,000	Id
		112,398	3,423,000	Id
		81,003	1,640,000	Id
		242,225	7,442,000	Id
		247,203	7,001,000	Id
		41,001	1,220,000	Id
		0,300	120,000	Id
		2,802	30,704	Id
		(29,078)	(2,004,300)	Concentración Copiaca
		(0,417)	(2,200)	Id
		204,100	1,082,000	Exportación
		6,408,976	48,840,120	TOTAL DE SANTIAGO
		1.5 M. 13,242		
		112,426,711	2,300,000,000	Concentración Toluca
		1.5 M. 2,202		TOTAL DER. DE SANTIAGO

Tons	1917	1918	1919	1920
Total	94,138 Tons	99,725 en	99,912 en	98,387 en
Total	2,002,128	2,802,128	2,802,128	2,802,128

Los datos aquí presentados son los que resultan de los registros de la oficina de estadística minera de Chile, y no necesariamente representan el total de la producción de cobre en el país.

Los datos aquí presentados son los que resultan de los registros de la oficina de estadística minera de Chile, y no necesariamente representan el total de la producción de cobre en el país.

INDICE GENERAL

DEL

BOLETIN MINERO DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

CORRESPONDIENTE AL AÑO 1932

A

	Págs.
Abonos en el Mundo, Producción y consumo del trigo y de los 50, 163, 292, 399, y.....	489
Alimentación de autobuses y camiones, El gas de alumbrado aplicado a la	352
Análisis de gases en las minas de carbón.....	42
Arellano C., Moisés	42
Arenas auríferas, Reserva para el Estado de 350 y	449
Artículo del Código de Minería, Texto del nuevo	679
Astro pulsátil, La tierra es un	476
Autoriza la cesión de elementos de trabajo a la Caja de Crédito Minero	678
Azufre, Datos sobre el mercado del	357
Azufre, Primas a la exportación de	349

B

Baker, John	252
Banco Central de Chile para descontar o res- descontar pagarees y otros documentos, Se autoriza al	556
Bencina, Rebaja de los derechos de interna- ción de la	351
Beneficio para pequeñas minas de oro, Plan- tas de	252
Beneficio de minerales de oro, Plantas portá- tiles para el	376
Beneficio de minerales de oro en Ontario	588
Benítez, Fernando y 119	391
Boericke, W.	588
Boletín del Departamento de Minas y Petró- leo, 87, 211, 347, 443, 555 y	673

C

Caja de Crédito Minero, Plantas portátiles para el beneficio de minerales de oro	376
---	-----

Págs.

Caja de Crédito Minero, 376, 391, 430 y,	487
Caja de Crédito Minero, Se modifica su ley orgánica	445
Caja de Crédito Minero, Se eleva el capital ..	447
Caja de Crédito Minero, Se modifica la cons- titución del Consejo	447
Caja de Crédito Minero, Se designa Conse- jeros de la	449
Caja de Crédito Minero, La planta Domeyko de la, 391 y	487
Carbón, Análisis de gases en las minas de ..	42
Carbón, Sobre la hidrogenización de	356
Carbón mineral no estará sujeta a restriccio- nes, La exportación de	678
Centenario de Chañarillo	72
Chabanier, Eugenio, 15 y	131
Chañarillo, Centenario de	227
Chañarillo en nuestro desenvolvimiento eco- nómico, Influencia de	227
Chañarillo, El mineral de	250
Chañarillo	242
Chañarillo, Primer centenario del descubri- miento de	351
Cobre fino, Producción de, 110, 225, 374, 468 y	581
Cobre, Las perspectivas para el	284
Código de Minería, Se reemplaza el inc. 2.º del art. 3.º	443
Código de Minería, Se suspenden las dispo- siciones del	445
Código de Minería, El, 518 y	631
Código de Minería, Texto del nuevo artículo ..	679
Cole, David	6
Combustible sin humo y aceite de carbón en Gran Bretaña, La producción de	354
Comercio del oro, Fija normas relativas al ..	555
Compañía Electro-Siderúrgica de Valdivia, Se autoriza al Presidente para suscribir acciones de la, 87 y	264
Comisión Investigadora sobre las exploracio-	

	Págs.		Págs.
nes petrolíferas en Magallanes, Informe de la	457	El mercado de metales	129
Compañía Minera del Estado, Sobre la creación de la, 535 y	537	El mineral de Chañarcillo	250
Compañía Chilena de Combustibles, 564 y ..	567	El oro	427
Compra de oro, Se decreta que sólo el jefe de lavaderos podrá hacerlo	559	Estado de la hidrogenización de petróleo, betumen, alquitrán proveniente del carbón y carbón	461
Concede permiso para explorar mantos carboníferos en Magallanes, Se 347 y	348	Estadística minera de 1931	700
Concesiones sobre terrenos auríferos, Se aprueba el Reglamento sobre	90	Estadística de metales, 76, 200, 336, 433 y ..	544
Concesión de explotación en el departamento de Osorno	347	Estadística de la industria cobrera, 79, 203, 339, 435 y	546
Concesión a la Cía. Sudamericana de Servicios Públicos	349	Estatuto Universitario, Reforma del	190
Concesión para explotar carbón en Magallanes, Sobre la	448	Estudio de los lavaderos de oro de la zona de Quilpué	681
Concesiones auríferas administrativas, Se reglamentan las servidumbres en las	558	Estudio sobre el origen de los petróleos 15 y Exploraciones petrolíferas en Magallanes, 94, 371, 457 y	572
Concesión de yacimientos auríferos, Disposiciones sobre la	649	Explotación de lavaderos de oro, Fija normas sobre los contratos para la	674
Consultas sobre la nueva legislación minera ..	469	Exportación de cobre y bronce viejos, Se prohíbe la	87
Contratos de explotación de lavaderos auríferos, Se fijan normas sobre los	674	Exportación de azufre, Primas a la	349
Contrato de explotación de los lavaderos de oro de Angol	211	Exportación de carbón mineral no estará sujeta a restricciones, La	678
Contrato para explotar los lavaderos de Oro de Rosario, Se rescinde el	347	Exposición del Instituto de Ingenieros de Minas, al Gobierno Provisional	535
Costo de producción del oro	470	F	
Cotización semanal, 75, 199, 335, 432 y	543	Flores, Héctor	681
Cuadros de equivalencias	541	Flotación de los minerales de oro en Mother Lode, La	309
D		Fundación de Guayaacán, Estudio económico sobre la rehabilitación de la	119
Datos sobre el mercado del azufre	357	G	
Departamento de minas y petróleo, Se fija la planta del	557	Gandarillas Matta, Javier, 50, 163 227, 292, 399 y	489
Derechos de internación de la bencina, Rebaja de los	351	García, Aristides G.	250
Descubrimiento de un mineral que tiene múltiples aplicaciones industriales, llamado Geobertita	188	Gas de alumbrado aplicado a la alimentación de autobuses y camiones, El	352
Descubrimiento del mineral de Chañarcillo, Primer Centenario del	351	Geobertita, Mineral de múltiples aplicaciones ..	188
Destilación de petróleo, Se autoriza reabrir una planta	561	Guayaacán, Estudio económico sobre la rehabilitación de la Fundación de	119
Director del abastecimiento de petróleo, Sembrón designa	679	H	
Discusión de los resultados obtenidos con la sonda R. 4 en Magallanes	371	Hemmer, Dr. Augusto, 94, 214, 371, 572 y	696
Disposiciones sobre la concesión de yacimientos auríferos	649	Hidrogenización de carbón, Sobre la	356
Disposiciones del decreto-ley N.º 127, Se complementan las	673	Hidrogenización de petróleo, betumen, alquitrán proveniente del carbón y carbón	461
Distrito aurífero de San Cristóbal, Informe sobre el	450	Hidrogenización de petróleo, Sobre refinación 564, 566 y	567
«Domeyko» de la Caja de Crédito Minero, La planta, 391 y	487	Huldermann, Paul	484
E		I	
Ebbrett, Frank	427	Importación de petróleo y sus derivados, Queda sometida al control del Estado, La ..	674
Echeverría Blanco, don Manuel	375	Índice general del «Boletín Minero» correspondiente al año 1932	736
El Código de Minería	518	Industria carbonera, 110, 225, 374, 468 y	581
Elementos de trabajo a la Caja de Crédito Minero, Se autoriza la cesión de	678	Industria Siderúrgica, 87 y	264
El gas de alumbrado aplicado a la alimentación de autobuses y camiones	352	Influencia de Chañarcillo en nuestro desenvolvimiento económico	227
Elgueta, Carlos Roberto	36	Informe sobre las exploraciones petrolíferas en Magallanes, 94, 99 y	104
		Informe sobre las manifestaciones de petróleo en la región del norte de Potrerillos ..	214

	Págs.		Pági.
Informe de la Comisión Investigadora de las exploraciones petrolíferas en Magallanes...	457	Mercurio, La explotación de las minas de...	3
Informe sobre el yacimiento aurífero de la bahía de Pumillahue	562	Métodos de trituración en el sud-Oeste	6
Informe sobre la ubicación de diez perforaciones en el anticlinal de Tres Puentes...	572	Métodos geo-eléctricos suecos, La prospección de minerales y petróleo por medio de los	111
Informe sobre el Mineral «Las Tipias»	578	Minas de mercurio, La explotación de las ..	3
Informe sobre el Mineral de «Sajasa»	689	Minas de carbón, Análisis de gases en las ..	42
Instituto de Ingenieros de Minas de Chile, Sección, 190, 329, 536 y	657	Minas de oro, Plantas de beneficio para pequeñas.....	252
Instituto de Ingenieros de Minas de Chile, Reglamento	190	Minerales de oro en Mother Lode, La flotación de	309
Instituto de Ingenieros de Minas de Chile, Junta General de Socios	329	Minerales de oro en Ontario, El beneficio de Minería en Chile, durante el año 1931, La ..	588
Investigaciones geofísicas en «Esperanza» cerca de Chillán	221	Muñoz M., Ernesto	585
J		N	
Jefe de lavaderos de oro, Se crea el cargo	559	Nirivilo, La región aurífera de	585
Junta General de Socios, Instituto de Ingenieros de Minas, La	329	O	
L		Observaciones al informe sobre la yoduración del cobre	539
Labor de la Sociedad Nacional de Minería ..	640	Ormandy W. R.	354
La explotación de las minas de Mercurio	3	Oro en Mother Lode, La flotación de minerales de	309
La minería en Chile durante el año 1931	3	Oro, Plantas de beneficio para pequeñas minas de	252
La planta «Domeyko» de la Caja de Crédito Minero, 391 y	487	Oro, Plantas portátiles para el beneficio de minerales de	376
La producción de oro aumenta	383	Oro aumenta, La producción mundial de	383
La prospección de minerales y petróleo por medio de los métodos geoeléctricos suecos	111	Oro, El	427
La región aurífera de Nirivilo	585	Oro, Fija normas relativas al comercio del ..	555
«Las Tipias», Informe sobre el mineral de ..	578	Oro, Sólo el Jefe de lavaderos podrá comprar ..	559
La tierra es un astro pulsátil	476	Oro en Ontario, El beneficio de minerales de ..	588
Lavaderos de oro de Angol, Contrato de explotación de los	211	Oro fino, Pago de primas por el gramo de	679
Lavaderos de oro de Rosario, Se rescinde el contrato para la explotación de	347	Oro y sus minerales, Libertad de comercio y de trabajo del	693
Lavadero de oro, Se crea el cargo de Jefe de Lavaderos de oro, Fija normas para los contratos de explotación de	559	P	
Lavaderos de oro de la zona de Quipué, Estudio sobre los	674	Pagarés y otros documentos, Se autoriza al Banco Central para descontar	556
Legislación Minera, Consultas sobre la nueva Ley 5033, Benjamín, 450, 578 y	469	Patente minera, Prórroga del plazo para el pago de la	350
Ley 5033, Se deroga la	445	Película de propaganda del oro, Contrátase la confección de una	448
Ley Orgánica de la Caja de Crédito Minero, Se modifica su	445	Peña y Lillo, Oscar	36
Libertad de comercio y de trabajo del oro y sus minerales	693	Peritos para la mensura de minas, Se designan, 90, 213, 444 y	449
M		Permisos para explotar yacimientos carboníferos en Magallanes	446
Magallanes, Exploraciones petrolíferas en, 94, 99, 104, 457 y	572	Perspectivas para el cobre, Las	284
Mantos carboníferos en Magallanes, Se concede permiso para explorar, 347 y	348	Petróleo, Estudio sobre el origen de los 15 y Petróleos, Reserva para el Estado de la importación e industria de los, 21, 138, 142 y ..	131
Mantos carboníferos en Concepción, Concepción para explorar	349	Petróleo en Alemania, La busca del	484
Mebus, Rodolfo	657	Petróleo y sus derivados, Queda sometido al control del Estado la importación del ..	674
Memoria del Instituto de Ingenieros de Minas de Chile	331	Petrolíferas en Magallanes, Exploraciones, 94 99, 104 457 y	572
Mensura de minas, Se designa peritos para la, 90, 213, 444 y	449	Plantas de beneficio para pequeñas minas de oro	252
Mercado de minerales y metales, 81, 205, 341, 437 y	548	Plantas portátiles para el beneficio de minerales de oro	376
Mercado del azufre, Datos sobre el	357	Plantas generadoras de energía eléctrica ..	430
		Planta del Departamento de Minas y Petróleo, Se fija la	557

	Págs.		Págs.
Planta de destilación de petróleo, Se autoriza reabrir	561	San Cristóbal (Antofagasta), Informe sobre el distrito aurífero de	450
Potrerrillos, Informe sobre las manifestaciones de petróleo al norte de	214	Sección Estadística Minera, 110, 225 y	581
Primas por el gramo de oro fino	679	Sección del Instituto de Ingenieros de Minas de Chile, 190, 329 y	535
Primas a la exportación de azufre	349	Servidumbres en las concesiones auríferas administrativas, Se reglamenta las	558
Problema de la escasez de bencina y su solución mediante el uso de carburantes nacionales	657	Siderúrgica e Industrial de Valdivia, Compañía Electro 87 y	264
Producción y consumo del trigo y de los abonos en el mundo, 50, 163, 292, 399 y	489	Sobre la hidrogenización de carbón	356
Producción de cobre fino, 110, 225, 374, 468 y	581	Sobre la creación de la Compañía Minera del Estado, 535 y	537
Producción de oro aumenta, La	383	Sobre refinación e hidrogenización de petróleo, 564, 566 y	567
Producción del oro, Costo de	470	Sociedad Nacional de Minería, Labor de la	640
Propuestas para las plantas generadoras de energía eléctrica	430	Strauss, S. D., 383 y	470
Propuestas para las plantas de beneficio de minerales de oro	376	T	
Prórroga del plazo para el pago de la patente minera	350	Texto aprobado por decreto-ley N.º 488 del Código de Minería, 518 y	631
Prospección de minerales y petróleo por medio de los métodos geo-eléctricos suecos, La	111	W	
R		Warren, T. E.	461
Reglamento sobre concesiones de terrenos auríferos, Se aprueba el	90	Whittle, Tomás	3
Reglamento del Instituto de Ingenieros de Minas de Chile	190	Y	
Reserva para el Estado de la importación e industria del petróleo, 21, 138, 142 y	443	Yacimientos auríferos en todo el territorio, Se suspenden las manifestaciones sobre	88
Reserva para el Estado de yacimientos auríferos, 212 y	445	Yacimientos auríferos, Reserva para el Estado de, 212 y	445
Revista, Se consultan fondos para financiar la publicación de una	448	Yacimientos auríferos de la bahía de Pumiñahué, Informe sobre el	562
Reyes B., Gustavo, 539 y	541	Yacimientos auríferos, Disposiciones sobre la concesión de	
Rojas C., Guillermo	243	Yacimientos carboníferos en Magallanes, Permiso para explotar	446
Romero, Martín	562	Yacimientos de arenas auríferas, Reserva para el Estado, 350 y	449
S		Yoduración del cobre, Observaciones al Informe sobre la	539
Sajasa, Informe sobre el mineral de	689		