

BOLETIN MINERO

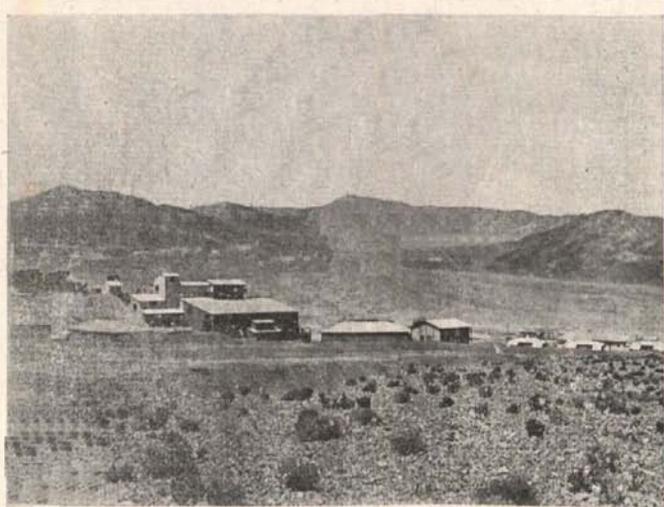


SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

AÑO
XLVII



VOL.
XLIII
N.º 384



Provincia de Atacama.—Vista general de la Planta Regional construída por la Caja de Crédito Minero en El Salado.—(Chañaral).

SANTIAGO
— DE —
— CHILE —

Abril 1931

DIRECCION
MONEDA 759
CASILLA 1807

Sociedad Nacional de Minería

SUMARIO

	Pág.
El servicio Geológico de los Estados Unidos de Norte América, su historia, actividades y organización, por el Geólogo e Ingeniero de Minas, don Carlos M. Boero	377
Informe sobre el análisis del mineral de hierro de El Tofo, Chile, por el Prof. Fritz Wüst	381
La industria del hierro en Colombia, conferencia dictada en la Sociedad colombiana de ingenieros, por el Metalurgista Lucién Dujardin	386
SECCION SALITRERA.—Mejores tiempos para el salitre de Chile	392
Disposiciones para el funcionamiento de la Cosach	393
COTIZACIONES	396
ESTADISTICA DE METALES	399
ESTADISTICA DE LA INDUSTRIA COBRERA	402
MERCADO DE MINERALES Y METALES	408
PRODUCCION MINERA	410
BOLETIN DEL DEPARTAMENTO DE MINAS Y PETROLEO.—	
SECCION ADMINISTRATIVA.—	
Decreto Supremo que pone término al contrato de arrendamiento de covaderas fiscales	417
Reglamento para la aplicación del Decreto con fuerza de ley N.º 11, relativo a la explotación de covaderas fiscales	418
Se subsanan algunas omisiones del Código de Minería y se proroga el pago de la patente minera	421
Se exime del impuesto progresivo de \$ 3.— por ton. al petróleo que la Cía. de Salitre de Chile importa para sus necesidades	422
Se fijan los derechos aduaneros sobre el petróleo que importen las compañías cobreras de Chuquicamata, Potrerillos y El Teniente	422
Se aprueban las reformas introducidas a los Estatutos de la Cía. Minera El Volcán	423
Se aprueban las modificaciones introducidas a los Estatutos de la Sociedad Nacional de Minería	424
Subsidio de \$ 300,000.— que se concede a la Cía. de Gas de Antofagasta porque se compromete a consumir exclusivamente carbón nacional	424
Circular enviada por el Director del Departamento de Minas y Petróleo a los señores jueces sobre la operación de mensura de minas	424
Sobre la devolución de cantidades pagadas por concepto de patentes mineras de pertenencias no ratificadas	425
SECCION TECNICA.—	
Informe sobre el Mineral de Jarillas, por el Ingeniero don Hugo Torres C., Director de la Escuela de Minas de Copiapó	426
"ALKANASUL".—Un nuevo mineral aluminífero de Chile, por Jorge Westman, Jefe del Lab. Químico del Dep. de Minas y Petróleo	433
SECCION ESTADISTICA MINERA.—	
Industria Carbonera.—Producción de Marzo de 1931	435
Producción de cobre fino durante Marzo de 1931	435
Producción de minerales de cobre durante el mes de Febrero de 1931	436
Producción de minerales auríferos durante el mes de Febrero de 1931	436
Producción de minerales varios durante el mes de Febrero de 1931	437

BOLETIN MINERO

DE LA

Sociedad Nacional de Minería

SANTIAGO DE CHILE

Director: Oscar Peña i Lillo

EL SERVICIO GEOLOGICO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE NORTE AMERICA

SU HISTORIA, SUS ACTIVIDADES Y ORGANIZAION

POR

CARLOS M. BOERO,

Mining Engineer and Geologist, New York

INTRODUCCION.—Hacemos ahora el estudio de uno de los Servicios Geológicos mejor organizados del mundo: el United States Geological Survey.

En el año 1878 el Congreso de la Unión, pidió a la Academia Nacional de Ciencias, que estudiase la organización de un servicio que unificase los resultados de las diversas expediciones al Oeste del país para en el futuro evitar repeticiones y gastos inútiles. La Academia Nacional de Ciencias presentó su informe el 3 de Diciembre del mismo año, que dice: "Los terrenos del dominio público requieren, para su administración inteligente, un conocimiento cabal de su estructura geológica, sus recursos naturales y sus productos. Estos terrenos contienen una riqueza mineral vasta, metales, sales, piedras, arcillas, etc. Para satisfacer los requisitos de las leyes actuales en la disposición de los terrenos agrícolas, mineralizados, de pastoreo, madereros, desiertos, pantanosos, una investigación completa y una clasificación de ellos es una necesidad imperiosa. El Comité, por lo

tanto, recomienda al Congreso, la formación de una organización independiente que llevará el nombre de United States Geological Survey, que se encargará del estudio de la estructura geológica y los recursos económicos de los terrenos del dominio público. Tal servicio estará bajo las órdenes de un Director nombrado por el Presidente de la República, y dependerá directamente del Departamento del Interior".

I.—HISTORIA

Los reconocimientos ordenados por el gobierno antes de la formación del Servicio Geológico fueron de un carácter exploratorio. La expedición de Lewis y Clark (1804-1806), ascendió hasta las fuentes del Missouri y alcanzó la costa del Pacífico por el Columbia.

La expedición de Pike (1805-1807), llegó hasta las fuentes del Mississippi y del Arkansas. La expedición del general Cass 1820 a la parte superior de Michigan, Wisconsin y Minnesota, llevó a un mineralogista. La expedición de Schoolcraft. 1832, llegó a las fuentes del Mississippi.

Mayor Powell, jefe del Servicio Geológico, caracterizaba así la situación en 1878: "No se ha hecho provisiones adecuadas en las leyes para asegurar la clasificación exacta de los terrenos... Los títulos a las tierras carboníferas se otorgan como conteniendo otras substancias..." En otras palabras, los interesados pagaban solamente una fracción del precio de los terrenos. Más tarde, en los años 1905 y 1906, el público se dió cuenta que grandes extensiones de tierras carboníferas del oeste habían sido concedidas por el gobierno como tierras agrícolas. El escándalo causó gran sensación y el Secretario del Interior ordenó que el Servicio Geológico evaluase en adelante los terrenos antes de disponer de ellos.

III.—ORGANIZACION

El Servicio Geológico está dividido en seis secciones, que son:

1. Administrativa.
2. Topográfica.
3. Geológica.
4. Aguas Subterráneas.
5. Clasificación de Tierras.
6. Publicaciones.

SECCION ADMINISTRATIVA.—Incluye todos los ramos que no están comprendidos en las secciones técnicas, científicas, y de publicación. El jefe de esta sección es el Director del Servicio Geológico.

SECCION TOPOGRAFICA.—Este ramo dirige los reconocimientos topográficos y prepara los mapas originales. Tanto el jefe como los que están a cargo de las cinco subdivisiones de esta sección son geógrafos.

SECCION GEOLOGICA.—Este ramo está bajo las órdenes de un geólogo. Tiene personal más numeroso que cada una de las otras secciones. Sus divisiones son: geología, investigaciones químicas y físicas, recursos minerales y recursos minerales de Alaska. La división de geología comprende sub-divisiones sobre geología superficial, glacial, de costas, paleontología, minerales metálicos, no metálicos, carbón, petróleo y gas.

AGUAS SUBTERRANEAS.—Esta sección está bajo las órdenes de un ingeniero hidráulico, y se ocupa de los recursos de agua, superficiales y subterráneas.

CLASIFICACION DE TIERRAS.—Esta sección se ocupa en clasificar y evaluar los terrenos. No tiene personal en el terreno, pero usa

los estudios de los otros departamentos y secciones. Está sub-dividida en tres ramos: administrativo, clasificación mineral y clasificación hidrográfica.

SECCION PUBLICACIONES.—Esta sección edita todas las publicaciones que resultan de las investigaciones del Servicio.

IV.—BREVES CONSIDERACIONES SOBRE EL SERVICIO.

PERSONAL.—Entre el grupo numeroso de geólogos que han colaborado en el Servicio Geológico mencionaremos a Charles D. Walcott, autor de varios trabajos sobre el período Cámbrico de los Estados Unidos; W. H. Emmons, autor de varios trabajos sobre depósitos minerales; C. R. Van Hise, que efectuó notables trabajos sobre el metamorfismo; J. E. Spurr, que ha estudiado muchas minas y ha escrito un libro sobre los magmas metalíferos; Lindgren, autor del conocido texto: "Depósitos Minerales", y F. L. Ransome, B. S. Butler y otros que han estudiado numerosos yacimientos minerales.

INFORME ANUAL.—Anotamos en seguida algunas de las tantas materias que cubre este informe: fisiografía, industrias mineras, geología de los distritos mineros, historia geológica, estratigrafía, correlaciones de rocas sedimentarias, paleontología, paleobotánica, geología del desierto, aguas minerales, fósiles de Norte América, clasificación de las rocas sedimentarias, reservas forestales, declinación magnética, faunas y floras, mensura de ríos, pozos artesianos, y muchos otros.

PREVISION DEL SERVICIO GEOLOGICO.—Este servicio ha buscado sistemáticamente fuentes de recursos para las industrias norte-americanas, abarcando tales materias primas como hierro, cobre, estaño, etc.

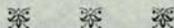
Podemos decir que en muchas regiones donde los Estados Unidos mantienen actualmente su prestigio por medio de las armas, el Servicio Geológico precedió al ejército o le siguió poco después: Nicaragua, Puerto Rico, Cuba, Hawai y las Islas Filipinas.

SERVICIO GEOLOGICO CHILENO.—Los planos geológicos requieren mapas topográficos y éstos requieren, a su vez, puntos de triangulación y nivelación que sirvan de referencia. Por lo tanto, hay que establecer un sistema científico, previsor, al localizar estos puntos de referencia, que deben ser indestructibles, marcados, y de un tipo standard en todo el país. Sobre estos trabajos fundamentales se podría establecer la futura geología chilena. Esta obra

demanda tiempo y dinero y no presenta utilidades económicas aparentes, de ahí que tal proyecto de trabajos preliminares requiere el apoyo de las sociedades científicas y profesionales que trabajan por los recursos naturales del país a fin de que se destine suficiente dinero para llevar a cabo este programa de trabajo hasta dejarlo terminado.

Contando con elementos limitados, y dada la magnitud de trabajo y conocimientos que de-

manda el levantamiento del plano geológico, es indudable que en él tienen que colaborar indirectamente algunos hombres de ciencias que no pertenecen al Servicio Geológico. Así podrían hacerse estudios sobre los materiales que recolectase en el terreno el Servicio, en las universidades, museos, y por investigadores independientes, sin aumentar los gastos que demande el Servicio Geológico.



INFORME SOBRE EL ANALISIS DEL MINERAL DE HIERRO DE EL TOFO, CHILE

POR

Prof. DR. FRITZ WUST.

Con el objeto de evacuar un informe sobre el mineral, la Deutsche Maschinenfabrik (De-mag) Duisburg, puso a disposición una prueba de 30 kilos más o menos en pedazos de 2 a 6 centímetros de diámetro.

Para obtener un promedio en la prueba se empleó la mitad del mineral disponible. El análisis dió los siguientes resultados:

Oxido de hierro	84,7%
Protóxido de hierro	13,5 %
Hierro metálico	69,7 %
Acido silícico	1,56%
Acido fosfórico	vestigios
Arcilla	0,0 %
Cal	0,0 %
Magnesia	0,0 %
Manganeso	0,9 %
Titanio	0,11%
Arsénico	0,03%
Vanadio	0,21%
Azufre	0,019%

El ensayo respecto a plomo, antimonio, zinc, cromo, cobre, níquel, estaño, reveló la ausencia de estos elementos.

El mineral es extraordinariamente duro y denso. Superficialmente sólo se puede reconocer dos especies diferentes. Una, que predomina en alto grado a juzgar por la cantidad, es bastante uniforme y consta casi exclusivamen-

te de óxidos de fierro. La segunda demuestra inclusiones estiradas, blandas, no muy numerosas, de color rojo claro, cuya naturaleza no puede establecerse con seguridad sin un complicado ensaye. El análisis de esa muestra mineral dió un contenido más alto en fósforo, o sea 0,098%. Como sólo se encontraron vestigios de cal, no se trata pues de apatita que pudiera presentarse en el mineral. Sólo se puede decir que estas inclusiones son conductoras de ácido fosfórico en el mineral.

Es un mineral extraordinario puro, muy rico en fierro. Si el contenido en protóxido de fierro y óxido de fierro se convierte en peróxido o sexquíóxido de fierro y óxido de fierro, que daría el mineral compuesto de:

43,5% peróxido o sexquíóxido de fierro (magnetita) y
54,7% óxido de fierro (hematitas).

Se presenta, pues, una mezcla de magnetita y hematitas. Según el informe de Vattier "The iron ores resources of Chili" (1) es el yacimiento minero de "El Tofo" de origen sedimentario, es decir en un principio se componía exclusivamente de hematitas (óxido de fierro) o bien de hematita parda (hidrato de óxido de fierro). Por efectos volcánicos se transformó

(1) J. Iron Steel Inst. 2 (1912) S=320.

el mineral en magnetita (peróxido de hierro) y más tarde volvió a transformarse nuevamente en hematitas.

superficie mayor y se determinó la fuerza que era necesaria para separar un pequeño imán de la superficie pulimentada.

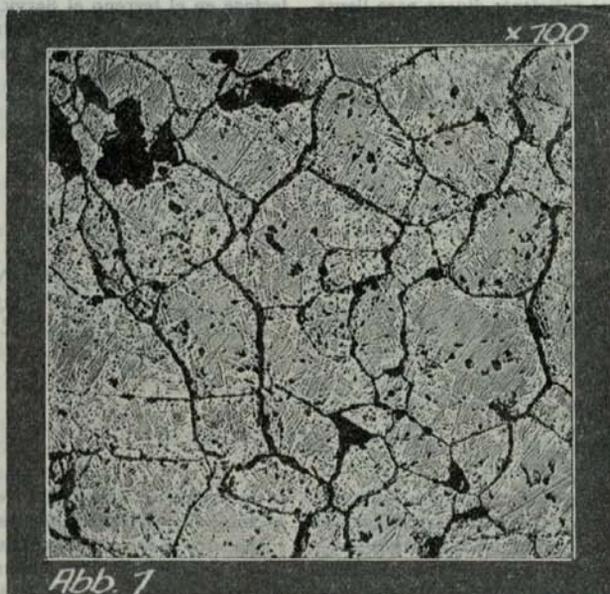


Abb. 1

El examen microscópico confirma esta idea. En las figuras 1 y 2 se reproduce en ampliación 100 veces mayor una placa pulimentada del fierro uniforme que predominaba en cantidad según la muestra. Se anotan claramente dos diferentes componentes: un componente acicular, claro y uno obscuro que constituye la pasta. El primero, óxido de fierro, predomina en la figura 1, mientras que el segundo, la magnetita se presenta en mayores cantidades en la figura 2. Según esto, pues, no es uniforme en la muestra la distribución de hematita y magnetita.

Las figuras 3 y 4 representan en ampliación 10 y 100 veces aumentada las inclusiones blandas de coloración roja clara, de forma estirada, que en las figuras se presentan como inclusiones negras.

El mineral es ferromagnético. Las mediciones comparativas con magnetita de Suecia dieron para ésta empero un mayor magnetismo. Sólo se pudieron efectuar las siguientes mediciones relativamente ligeras.

En los pedazos de mineral se pulimentó una

La superficie pulimentada de un pedazo de mineral que está ampliamente transformada en óxido de fierro no magnético (figura 1) no pudo sostener al imán. Dos pedazos que se componían principalmente de magnetita requerían 43 ó 48 g (figura 2) para separar al imán de la superficie pulimentada. En un cuarto pedazo con inclusiones (figuras 3 y 4) alcanzó esta fuerza a solo 13 g.

Un ensaye comparativo con magnetita de Suecia produjo para ésta 73 g. Si se fija en 100 el magnetismo para la magnetita de Suecia, oscilaría el magnetismo del mineral de EL TC¹⁰ entre 0 y 66.

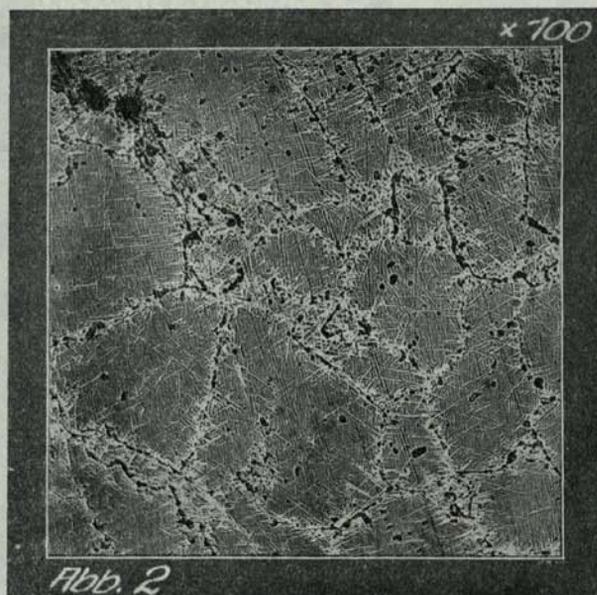
El verdadero peso específico, es decir, el peso de un centímetro cúbico de mineral finamente pulverizado, coincidió en tres pruebas y quedó determinado en 5,06.

El peso específico aparente quedó determinado en 6 pruebas y se obtuvieron las siguientes cifras:

4,87,	4,82,	4,73	(pequeña diferencia en la prueba)
5,0,	4,93,	4,96	

La cifra promedio que resultó de aquí fué de 4,88. La diferencia, pues, entre el peso exacto y el aparente es muy pequeña. La porosidad se calculó en 3,5%. A causa de las escasas cavidades existentes es por tanto muy difícilmente reducible el mineral y en la fabricación con altos hornos de coque es indispensable someterlo a una calcinación previa. No será esto necesario en la fabricación con altos hornos eléctricos.

tenido en ceniza y de la sílice contenida en la ceniza del coque. En el mejor de los casos podrá alcanzar a 100 Kg. de modo que el máximo por escorificar sería de 122 Kg. Para esto se requerirá, según la pureza de la piedra caliza, 250 Kg. de caliza, de lo cual se producirá una cantidad de escoria inferior a 300 Kg. por cada tonelada de hierro bruto. Esta cantidad de escoria es muy reducida para una instalación de altos hornos con coque, según se ha visto



El peso de relleno (Schüttgewicht) para un centímetro cúbico de mineral alcanzó a 2,555 Kg. En estado de estratificación, es decir en el criadero, aumentará este número en un 8 al 10%.

El ángulo de deslizamiento (Rutschw. kel) sobre hierro marca 27 grados.

Para producir una tonelada de hierro bruto se requerirán 1,400 Kg. de mineral incluyendo las pérdidas por pulverización y la pequeña pérdida causada por el contenido en hierro de la escoria.

El mineral requiere sólo una pequeña cantidad de fundente calizo.

En 1,400 Kg. de mineral sólo hay 22 kilogramos de sílice. En altos hornos de coque habría que agregar aún la sílice proveniente del coque, la cual depende del consumo de coque, del con-

experimentalmente, y por tanto habrá que agregar a la carga ciertas cantidades de materiales adicionales formadores de escoria, arena y piedra caliza, lo cual no deja de influir sobre el consumo de coque. Como por lo demás, el mineral sólo contiene vestigios de manganeso, habrá que agregar además manganeso a la carga a fin de escorificar ampliamente el azufre y de hacer que el contenido del hierro bruto en manganeso alcance a uno por ciento más o menos.

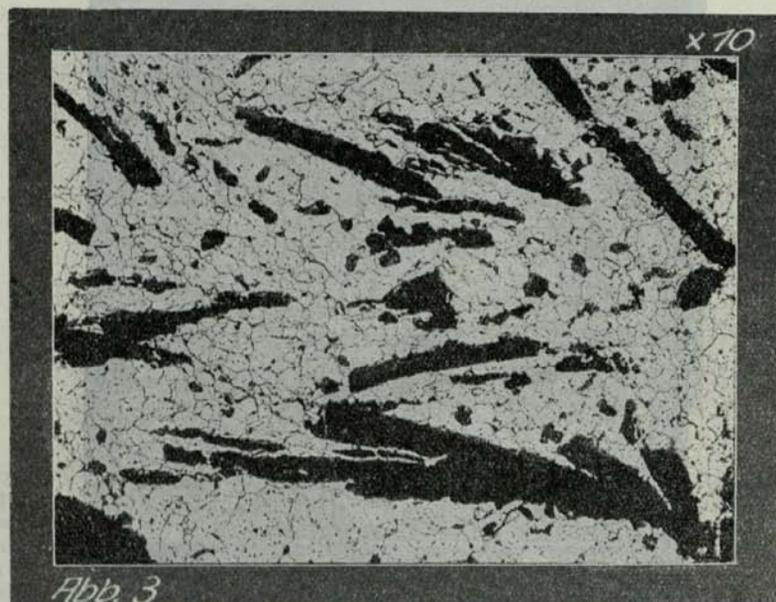
Si se elabora el mineral en altos hornos eléctricos con carbón de madera, éste no aportará a la carga cantidades de sílice ni de azufre dignas de mencionar, por tanto habrá que escorificar por cada tonelada de hierro bruto sólo 22 Kg. de sílice. Estos requieren 60 Kg. de caliza aproximadamente, de modo que por cada to-

nelada de fierro bruto asciende a 50 Kg. la cantidad de escoria. En altos hornos eléctricos es posible avenirse con una cantidad tan reducida de escoria, porque no se introduce viento, es decir, no se requiere una cubierta más fuerte de escorias para proteger al fierro de la reoxidación a causa del oxígeno introducido con el viento.

El mineral puede cargarse sin calcinar en los altos hornos eléctricos.

El contenido del fierro bruto en arsénico asciende en el promedio de los 5 ensayos a 0,034%. En la transformación del fierro bruto en acero queda todo el arsénico en el acero. Por tanto hay que contar con el contenido máximo de 0,04% en arsénico en el acero, cuyo contenido restringe la posibilidad de empleo, tratándose de acero de muy rica aleación y aún en este caso la restringe en menor grado.

Si se elabora el fierro en altos hornos a coque,



Para control de los resultados obtenidos mediante el análisis químico, especialmente en lo que respecta al contenido en arsénico, se mezcló el mineral triturado con carbón de madera y se redujo en el horno eléctrico pequeño de crisol.

El fierro bruto obtenido reveló la siguiente composición:

entonces, según sea la temperatura del horno, ingresará hasta un 80% vanadio en el fierro bruto, quedando el resto en la escoria. No es posible extraer el vanadio de la gran masa de escorias. Prosiguiendo la elaboración del fierro bruto en acero se escorificará totalmente el vanadio, y entonces existirá la posibilidad de extraer el vanadio de esta relativamente

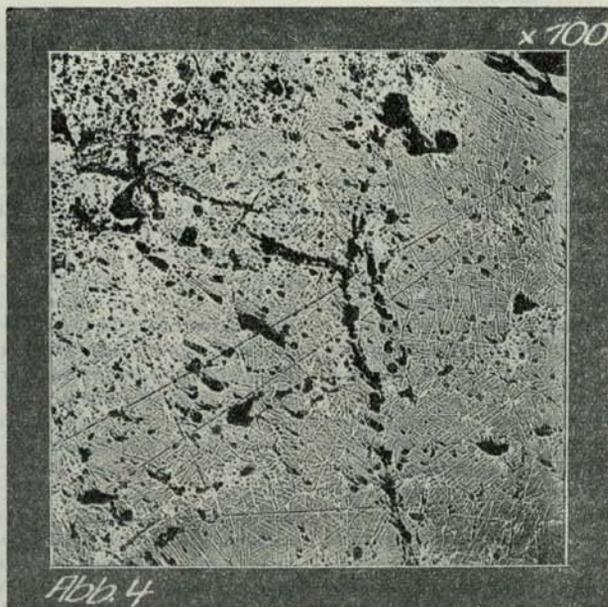
Fundición	C %	Si %	Mn %	P %	S %	V %	As %
1	4,82	vestigio	0,08	—	—	vestigio	0,03
2	5,19	0,03	0,06	—	—	vestigio	0,04
3	3,35	0,47	0,12	0,016	0,010	0,15	0,03
4	5,54	0,02	0,14	0,003	0,009	0,06	0,03
5	3,18	vestigio	0,08	0,003	0,963	0,12	0,04

pequeña cantidad de escorias, mas no existen aún metodos idóneos.

En los ensayos presentes de reducción 1 hasta 3 la escoria estaba adherida a las paredes del crisol debido a su pequeña cantidad y no pudo extraerse para un análisis.

muy ácida, como también ensayos para la separación del arsénico del mineral.

El precio del vanadio en ferro-vanadio oscila actualmente entre 22 y 25 marcos por kilo vanadio. En la tonelada de mineral hay 2 kilos de vanadio. Si de aquí se extrae solamente



El ensaye 4 se llevó a efecto en el mismo crisol de los ensayos 1 a 3 y mediante adiciones de cal se produjo una escoria muy básica que contuvo 0,47% de vanadio. El ensaye 5 se llevó a efecto con una escoria completamente ácida en lo cual el vanadio se éscorificó en alto grado. De la escoria ácida, con 1,38% de vanadio es posible extraer fácilmente el vanadio, por ejemplo, mediante ácido clorhídrico, en lo cual el consumo de ácido clorhídrico es bastante reducido.

En los altos hornos a coke no se puede trabajar con una escoria ácida a causa del contenido en azufre que tiene la carga. En altos hornos eléctricos en cambio, en los cuales no se introduce azufre en la carga a causa del carbón de leña, puede llevarse a efecto la fabricación con escoria muy ácida. Se han iniciado otros ensayos de reducción produciendo una escoria

1 Kg., resultaría un importe de 15 marcos aproximadamente por cada tonelada de mineral una vez reducidos los gastos de elaboración.

De ello se deduce que es necesario trabajar en la extracción del vanadio.

CONCLUSION

La prueba de mineral de EL TOFO puesta en ensaye es un mineral de hierro excelente, cuyo valor es aún mayor a causa del contenido en vanadio. A causa de su reducido contenido en componentes formadores de escoria, como también en consideración a una explotación provechosa del vanadio resulta su fabricación en altos hornos eléctricos más ventajosa que en altos hornos de coke.

Düsseldorf, Octubre 24 de 1930.



LA INDUSTRIA DEL HIERRO EN COLOMBIA ⁽¹⁾

CONFERENCIA DICTADA EN LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE INGENIEROS

POR

LUCIEN DUJARDIN

Ingeniero Metalurgista.

PREAMBULO

Para establecer el presente estudio nos hemos basado en las consideraciones siguientes:

a) Es un hecho especialmente llamativo el que siendo Colombia tan privilegiada en su situación, en la importancia de los yacimientos de hierro contenidos en el subsuelo, no haya llegado a constituir aún su propia industria siderúrgica, industria que constituye la base y la medida del progreso;

b) Al considerar por otra parte el maravilloso porvenir que se presenta ante el país por razón de las riquezas naturales que contiene, riquezas que no podrán ponerse en valor sino por la extensión racional de las vías de comunicación; por otra parte, si se tiene en cuenta la cifra hoy tan elevada de sus importaciones en productos metalúrgicos, la utilidad de la creación de esta industria no puede ponerse en duda;

c) La creación de una industria siderúrgica nacional tendría por efecto inmediato la liberación del país de la producción extranjera para mayor beneficio de su balanza económica; la creación de industrias nacionales derivadas de la fabricación del hierro; la solución ideal del problema de la mano de obra actualmente sin trabajo, y por fin, la formación de especialistas colombianos como técnicos y obreros.

Existen en Colombia yacimientos de hierro muy importantes, perfectamente apropiados a los medios locales para la transformación del mineral, estando con frecuencia próximos a yacimientos de carbón y de calcáreo.

En la proximidad de la sabana de Bogotá se hallan numerosos yacimientos de hierro con un alto porcentaje de metal, en vetas de tres a cuatro metros de espesor. La feliz coincidencia

del hierro y del carbón ha permitido en tiempos anteriores la instalación de varias plantas, tales como la de PACHO, LA PRADEIRA y AMAGA. De paso debemos rendir homenaje al valor y al mérito de sus fundadores, que se adelantaron a su época.

Existen, por otra parte, yacimientos importantes y muy bien situados que no han sido explotados hasta la fecha. Entre ellos los yacimientos de LA CALERA, cerca de ZIPAQUIRA, parecen especialmente privilegiados tanto bajo el punto de vista de su riqueza y de su importancia como por la situación casual de la vecindad inmediata de las minas de carbón coqueable, calcáreo, agua, carreteras y vías férreas.

Por estos distintos motivos establecemos nuestro programa de realización partiendo de esta mina, sobre la cual damos a continuación todos los detalles complementarios.

La situación geográfica de La Calera nos parece la más llamativa porque, BOGOTÁ es, no sólo el centro político, sino también el centro industrial y comercial del país y además su zona de influencia inmediata contiene una población de unos tres millones de habitantes.

Por otra parte, el buen rendimiento de la industria metalúrgica está muy de acuerdo, en razón de las altas temperaturas del trabajo, con un clima como el de que gozamos en esta altiplanicie.

Por lo que se refiere a la competencia extranjera posible, la industria siderúrgica colombiana, por lo menos, por lo que toca al centro de la República no tendría nada que temer aunque no fuere sino por la protección natural debida a la distancia que separa a Bogotá de los puertos colombianos. Muy al contrario, un estudio serio de la cuestión demuestra que la creación de esta industria permitiría bajar considerablemente el precio de los productos metalúrgicos y por lo tanto aumentar la extensión y capacidad del mercado actual.

(1) Tomado del Boletín «Anales de Ingeniería», de Bogotá.

DATOS ESTADISTICOS

En el año de 1926 nos dió la Contraloría los siguientes datos:

Numerales	Toneladas	Valor
115 Ejes de acero, bocines y chumaceras.....	447	\$ 119.000
117 Evaporadoras, tachos...	3	2.000
120 Hornos, parrillas y comp. hierro.....	13	5.000
123 Maquinaria agrícola.....	700	237.000
» » maíz.....	18	7.000
» » trigo.....	113	74.000
» » caña.....	659	172.000
» » café.....	194	78.000
124 Maquinaria hierro.....	88	37.000
» Repuestos maquinaria no especificados.....	1.197	300.000
848 Carros para ferrocarriles.....	3.286	1.083.000
846 Carros para transportes.....	113	56.000
853 Rieles para ferrocarril.....	20.000	1.100.000
854 Ruedas para carros.....	30	8.000
920 Accesorios para vías férreas.....	3.425	398.000
924 Acero en lingotes y vrr. s/m.....	430	65.000
929 Alambre de hierro s/g.....	349	33.000
931 Alambre, cercas y grapas.....	9.200	780.000
941 Artefactos de hierro y acero s/m.....	47	27.000
952 Barras de acero sin manufacturar.....	1.855	164.000
972 Clavos, puntillas, tornillos hierro.....	2.345	266.000
974 Cocinas, caloríferos, estufas.....	112	40.000
997 Columnas para telégrafo y teléfono.....	210	35.000
986 Machetes de hoja ancha a/r.....	296	285.000
987 Machetes de hoja angosta.....	40	40.000
999 Flejes y muelles para carros.....	4.190	37.000
1005 Herramientas no mencionadas.....	22	9.000
1006 Hierro lingotes, limadura, 1.ª fusión.....	530	15.000
1007 Hierro galvanizado en láminas.....	10.574	1.100.000
1008 Hierro o acero forjado.....	5.500	400.000
1009 Hojalata en láminas...	2.260	248.000

1010 Hojalata en láminas estampadas.....	80	22.000
1021 Materiales de construcción.....	267	75.000
1035 Puentes de hierro.....	4.142	467.000
1039 Calderas, cazuelas, etc.....	503	84.000
1048 Varillas de hierro sin manufacturar.....	954	58.000

70.192 \$ 7.926.000

SEGUN EL ANUARIO ESTADISTICO DEL COMERCIO EXTERIOR AÑO 1927

Numerales	Toneladas	Valor
920 Accesorios para vías férreas.....	920	\$ 146.000
921 Accesorios y repuestos para maquinarias.....	377	146.000
922 Accesorios para carros y carruajes.....	1.656	978.000
924 Acero en lingotes y vrr. s/m.....	896	71.000
929 Alambre de hierro s/g.....	356	25.000
930 Alambre de cualquier diámetro.....	1.927	230.000
931 Alambre para cercas y sus grapas.....	11.782	1.214.000
952 Barras sin manufacturar.....	3.406	283.000
970 Clavos para herrar.....	268	44.000
972 Clavos, puntillas, remaches, tornillos.....	3.460	405.000
974 Cocinas, caloríferos, estufas.....	537	80.000
999 Flejes, muelles para carros.....	202	40.000
994 Espuelas, frenos, barbadas.....	32	20.000
1006 Hierro en lingotes y limaduras.....	665	31.000
1007 Hierro galvanizado en láminas.....	17.062	1.600.000
1015 Llantas para carros y carruajes.....	61	3.000
1033 Poleas, ganchos.....	347	152.000
1035 Puentes particulares.....	1.621	182.000
1039 Calderas, cazuelas, etc.....	349	45.000
1047 Tubos y sus accesorios.....	2.938	387.000
1048 Varillas de hierro sin manufacturar.....	1.267	96.000

49.959 \$ 6.178.000

MINA "LA CALERA"

Los cuadros anteriores no contienen sino artículos cuya fabricación corriente y fácil no implicaría ninguna dificultad y constituiría así nuestra primera etapa de realización.

El cuadro que se refiere al año 1927 no contiene las cifras correspondientes a la importación de los rieles con sus eclisas y tornillos, puentes metálicos, carros para ferrocarriles, repuestos para material rodante, locomotoras, etc.

Como vemos por el solo concepto de rieles se introdujeron por las aduanas de Colombia en el año 1926, veinte mil toneladas, por un valor de UN MILLON CIENTO DIEZ Y NUEVE MIL PESOS (\$ 1.119.000) y es entendido que este precio es C. I. F. PUERTO COLOMBIA o BUE-NAVENTURA.

Resulta claramente de los cuadros anteriores que el promedio del tonelaje importado durante los dos años mencionados es de 50.000 toneladas, no incluyendo en él el correspondiente a los rieles y otros materiales para ferrocarriles, ni tampoco un tonelaje casi igual constituido por artículos metalúrgicos, cuya fabricación no sería comprendida en la primera etapa de nuestro programa de realización.

Incluyendo en nuestro programa la fabricación de rieles cuya importación se elevó a VEINTE MIL TONELADAS en el año de 1926, el tonelaje medio alcanzaría a SETENTA MIL TONELADAS.

Creemos por tanto prudente fijar tan sólo como primera parte de nuestro programa de producción, la tercera parte de esta última cifra, o sean OCHENTA TONELADAS DIARIAS.

Otro de los motivos que nos induce a limitarnos a esta cifra, es el minimum de capacidad del alto horno y demás elementos de fabricación que permite aplicar los últimos adelantos conseguidos en esta industria para alcanzar así los precios más bajos en el costo.

Por otra parte, insistimos en el hecho verificado ya en otros países en que se ha fundado la industria metalúrgica, que la creación de esta industria en un país nuevo desarrolla naturalmente el mercado, generalizando el uso del metal por el aumento considerable en sus aplicaciones llevadas a cabo por un sinnúmero de pequeñas industrias derivadas.

Para concluir podemos afirmar que la industria metalúrgica en Colombia constituye lógicamente uno de los fundamentos más importantes de un progreso firme y seguro en este país, cuya pauta general ha sido tan magistralmente trazada por el Excelentísimo señor Presidente de la República, doctor Olaya Herrera, en su programa de gobierno.

Esta mina está situada en el Municipio de Zipaquirá, a una distancia de unos 18 kilómetros de esa ciudad, por la carretera que va a Pacho, y en el páramo vecino del BOQUERON.

Esta mina fué estudiada por los geólogos William Jones y P. A. Alig en el año de 1923 por cuenta del Sindicato Colombo-Americano que encabezaba el Senador Lorimer y en vista de una explotación de DOS MIL a TRES MIL TONELADAS DIARIAS. Los estudios de esta mina fueron aprobados por los principales técnicos americanos en la materia, tanto desde el punto de vista geológico como de explotación.

Según el estudio mencionado esta mina tiene una cantidad total de mineral de TREINTA Y OCHO MILLONES de toneladas, lo que representa una cantidad de hierro suficiente para afimentar las necesidades del país por muchos siglos.

La situación geográfica es envidiable, debido a que por medio de un cable aéreo de unos tres kilómetros y medio puede bajarse el mineral a una poblacioncita vecina a Zipaquirá, quedando así la planta a orillas del ferrocarril y evitándose fletes y trasbordos carísimos que aumentarían el costo del producto. Para el abastecimiento del carbón contamos con minas que lo contienen en gran abundancia y de muy buena calidad para esa industria.

Situada esta mina como está, parece que debería ser la llamada a ser explotada en primer orden, pues tiene el mineral de hierro que se puede extraer en forma de cantera, y en las cantidades que se quiera, y por el cable de tres y medio kilómetros llevado este mineral hasta Zipaquirá, puede elaborarse el hierro en las mejores condiciones imaginables en el país, debido a que allí mismo se puede concentrar el carbón y la cal necesarios para su elaboración.

Por este hecho se encuentra en las condiciones más fáciles de transporte a todas las direcciones del país que están surcadas por vías de comunicación posibles: ferrocarriles, carreteras y el bajo Magdalena; esta última vía estará lista dentro de breve tiempo; de Zipaquirá a Utiaca por carretera, unos cien kilómetros más o menos, y de Utiaca a Puerto Liévano por ferrocarril.

ANALISIS

Los siguientes son análisis de muestras del mineral de hierro, tomadas en varias partes de los depósitos, en La Calera, cerca de Zipaquirá:

MUESTRAS N.º	1	2	3	4
Peróxido de hierro	84,33	75,78	74,50	79,80
Protóxido de hierro	0,036	0,05	trazas	0,05
Sílice	3,01	10,14	8,20	6,38
Alúmina	0,78	2,01	1,80	1,02
Oxido de manganeso	0,20	0,25	1,35	0,24
Cal	0,25	0,30	0,50	0,35
Magnesia	0,10	0,15	0,30	0,20
Agua	0,34	0,79	0,70	0,54
Agua en combinación	11,01	10,15	11,85	11,68
Acido fosfórico	0,079	0,039	0,025	0,046
Azufre	0,038	0,062	0,098	0,053
Sumas	100,173	99,721	99,523	99,944

MUESTRAS N.º	1	2	3	4
Hierro metálico	59,05	53,09	52,15	55,90
Fósforo	0,036	0,027	0,011	0,020
Azufre	0,038	0,062	0,098	0,008
Peso específico	3,40	3,24	3,20	3,40

Según los informes de los dos ingenieros de minas y geólogos y del ingeniero consultor, quienes investigaron e hicieron los planos y mapas de la mencionada propiedad, hay allí, probablemente, suficiente mineral de hierro para abastecer una fundición que produzca un millón de toneladas de lingotes de hierro por año, por un período de más de veinte años, y creen se encuentren otros depósitos en la misma finca.

TONELADAS DE MINERAL DE HIERRO

El cálculo de las toneladas de mineral de hierro en los depósitos es el siguiente (las toneladas son toneladas métricas de mil kilos cada una).

SECCION ORIENTAL DE LOS DEPOSITOS

TONELADAS

Hasta una profundidad de ochenta metros	17.520.000
(Como se ve en las quebradas).	
Hasta una profundidad de sesenta metros	13.500.000
más (mineral de hierro probable).	
<hr/>	
	31.020.000

SECCION OCCIDENTAL DE LOS DEPOSITOS

Hasta una profundidad de veinticinco metros	3.825.000
(Como se ve en las quebradas).	
Mineral de hierro probable	3.500.000
<hr/>	
	38.345.000

CONSIDERACIONES GENERALES RELATIVAS AL PROYECTO ANTERIOR EN RELACION CON LA SITUACION ACTUAL DEL PAIS

El proyecto que acabamos de esbozar, y que permitiría una producción diaria de 80 toneladas, con un precio de costo ventajosamente comparable a los que actualmente rigen en los países productores del mismo material, constituiría lo que pudiéramos llamar el primer objetivo hacia el cual se debe tender en un futuro próximo, objetivo que colocaría al país en una situación de independencia casi absoluta del exterior en cuanto a lo que se refiere a industria metalúrgica.

Considerando el total a que llegamos en el presupuesto que se acaba de formar, teniendo en cuenta la necesidad de adquirir cierto «stock» de materias necesarias para asegurar la marcha de la fábrica, así como el dinero indispensable para la mano de obra en los primeros meses de fabricación, antes de haber lanzado al mercado los primeros productos, llegamos a la conclusión que se necesitaría un capital aproximado de dos millones quinientos mil pesos (\$ 2.500.000).

Ahora bien, como es de suponer que la situación actual del país no permita una erogación tan cuantiosa, y que, por otra parte, insistimos en la necesidad de iniciar a la mayor brevedad esta industria de tan halagadoras perspectivas para el porvenir económico del país, aconsejamos como más adecuada a la hora presente una solución más modesta, presentando el proyecto que exponemos a continuación.

PROYECTO REDUCIDO DE INMEDIATA REALIZACION

Nos limitamos a una primera producción anual de seis mil toneladas más o menos de productos metalúrgicos para invertirlas en los artículos más usuales y de mayor aceptación en el mercado, tales como:

Fierros redondos para concreto armado hasta de 25 m/m. de diámetro;	Fábrica de acero «Martin» de 12 tons. diarias	\$ 55.000
Perfilados pequeños para cerrajería y construcción;	Fundición de 2. ^a fusión, cubilote de 2 tons. hora	10.000
Varillas para herraduras, llantas para ruedas de carros;	Laminador para piezas pequeñas con su tren desbastador	45.000
Piezas de forja en bruto y acabadas;	Talleres varios de forja, mecánica, modelos, etc.	35.000
Piezas de hierro colado y acero colado en bruto y acabadas;	Laboratorios químicos y de ensayos	10.000
Vajillas de hierro colado;	Planta central de producción de energía eléctrica	50.000
Herramientas varias para obras públicas y agricultura;	Edificaciones varias para oficinas y demás servicios	25.000
Máquinas usuales para industria y agricultura;	Servicio de transportes	30.000

A) DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Un alto-horno de 20/25 toneladas diarias con sopladora mecánica, calentadores de aire con recuperación y chimenea;	Estudios de conjunto y detalles. Elaboración de todos los planos de instalación, trazados, etc. Geólogo químico, ingenieros, dibujantes, contador, etc. y gastos varios de dirección	20.000
Un pequeño puesto siderúrgico Martin con horno Biedermann-Harwey de cuatro toneladas;		
Una fundición de segunda fusión, cubilote de dos toneladas por hora;		
Un laminador para piezas pequeñas con su tren desbastador;	Total	\$ 347.500
Un taller de forja;	Imprevistos y gastos varios (10%) ..	34.750
Un taller de mecánica;	Total del presente presupuesto	\$ 382.250
Un taller para moldes y carpintería;		
Una pequeña planta central de energía eléctrica de 500 kilowatios.		

El equipo de cada una de estas dependencias será lo más sencillo que se pueda y se tratará de fabricar con los medios de la misma ferrería la mayor parte de las piezas pesadas para ahorrar gastos en su importación.

Los edificios se construirán de mampostería y armaduras de madera; se harán mejoramientos ulteriores por los propios medios de la planta. El mismo principio regirá para la adquisición de los elementos de manutención y lavado, los que serán reducidos al comenzar, al minimum estrictamente necesario.

Damos a continuación el presupuesto de la instalación.

B) PRESUPUESTO ESTIMATIVO

Apertura de la cantera de mineral ..	\$ 10.000
Construcción de un cable aéreo de 2.000 metros de largo	10.000
Nivelación del terreno, movimiento de tierra, etc	25.000
Bombas e instalación de acueducto ..	7.500
Alto horno de 20 toneladas, sopladora, recuperadores, chimenea, etc.	22.500

C) EXPLOTACIÓN

Creemos interesante dar algunos datos relativos a los precios de costo probable que hemos calculado siguiendo el proceso que permite el presente proyecto.

Hierro colado en bruto de primera fusión, la tonelada	\$ 19,50
Acero en lingotes	30,50
Varillas de hierro redondo (hasta 25 m/m. de diámetro)	43,00

D) CAPITAL NECESARIO

Gastos de instalación y de puesta en marcha.	
(Véase presupuesto)	\$ 382.250
Dinero necesario para constituir un stock de materias primas y pagar la mano de obra en los primeros meses de fabricación, antes de haber lanzado al mercado los primeros productos	47.000
Total del capital necesario	\$ 430.000

E) BALANCE PROBABLE DE EXPLOTACIÓN

Debemos de establecer por de pronto los precios de los productos que hemos considerado más arriba, puestos en Bogotá, contando como valor del flete DESDE UN PUERTO EUROPEO o ESTADOUNIDENSE HASTA LA PLAZA DE BOGOTÁ, a razón de ochenta pesos (\$ 80) por tonelada, lo que parece ser el mínimo normal.

Las últimas cotizaciones verificadas de aquellos productos puestos en un puerto europeo son los siguientes:

Hierro colado en bruto de primera fusión	\$ 19 la ton.
Acero en lingotes	32 >
Varillas de hierro redondo ...	36 >

Si a dichos precios añadimos el valor de \$ 80 previstos como flete total mínimo, obtenemos para la plaza de Bogotá las siguientes cotizaciones para productos importados:

Hierro colado en bruto de primera fusión	\$ 99 tonelada
Acero en lingotes	112 >
Varillas de hierro redondo ...	116 >

Comparando nuestros precios de costos con estos últimos se ve claramente que alcanzamos a ganar más o menos el valor del flete total (en esto no tenemos en cuenta los derechos de aduanas actuales o FUTUROS). Para determinar los beneficios probables de la empresa, admitiremos una ganancia promedio de unos setenta pesos (\$ 70) por tonelada, pero para justificar la creación de esta industria y favorecer las industrias derivadas calcularemos nuestro precio de venta en un treinta

por ciento (30%) inferior al precio de costo del comercio de Bogotá, estipulado anteriormente, es decir, que tendremos un beneficio industrial promedio de cuarenta y siete pesos (\$ 47) por tonelada, o sea un beneficio anual bruto de:

$$47 \times 6.000 \text{ tons.} = \$ 252.000.$$

BENEFICIO NETO

Del beneficio neto hemos de deducir:

Amortización del capital invertido (en diez años) por año.....	\$ 43.000
Interés del 8%.....	34.400
Total para deducir.....	\$ 77.400
Beneficio bruto.....	282.000
BENEFICIO NETO ANUAL.....	\$ 204.600

F) MODALIDADES DE SUSCRIPCIÓN DEL CAPITAL NECESARIO

Al formarse la Sociedad	\$ 100.000
Seis meses después	115.000
Nueve meses después	115.000
Al año de constitución de la sociedad	100.000
Total.....	\$ 430.000

G) PLAZO DE REALIZACIÓN DE ESTE PROYECTO

Un año después de constituirse la sociedad, la fábrica podrá empezar a producir.



SECCION SALITRERA

MEJORES TIEMPOS PARA EL SALITRE DE CHILE

El editor de "Financial New" examina la situación creada con motivo de la formación de la Cosach.

Los capitales británicos han sido solicitados para suscribir parte de los fondos requeridos para financiar uno de los más grandes y audaces ensayos de concentración industrial relacionados con la dirección comercial única en combinación con la supervigilancia del Estado, que haya sido intentado hasta hoy aun considerando los más grandes países industriales del mundo. Aun cuando Chile no figure entre las grandes naciones industriales, su tentativa de reorganizar su industria salitrera, colocándola bajo la dirección de una sola empresa, la Compañía de Salitre de Chile, es digna de mencionarse. El éxito que alcance dicha empresa severá con el tiempo; pero no podrá existir duda de que la energía de Chile ha mejorado grandemente la situación de lo que había llegado a ser o lo parecía al menos, una industria decrepita.

CAPITAL INGLES

En el desarrollo de los yacimientos de salitre de Chile la iniciativa y el capital inglés han jugado un rol importante. Durante muchos años sus compañías de salitre explotaron sus concesiones a su propia satisfacción proporcionando una ganancia razonable a sus accionistas; y durante la guerra, bajo la hábil dirección de un banco de Londres relacionado con Chile durante muchos años, las compañías proveyeron a este país y a sus aliados con los nitratos esenciales para la fabricación de municiones.

La guerra no obstante también obligó a Alemania a desarrollar aquellos procedimientos sintéticos para la extracción del nitrógeno de la atmósfera los cuales en los años de la post-guerra han afectado tan profundamente al anterior monopolio chileno; y en el período comprendido entre la vuelta de las condiciones de comercio en tiempo de paz y los años 1926-1927 las compañías chilenas se encontra-

ron trabajando más y más difícilmente en la competencia en la cual su anterior derroche y falta de política la habían arrojado.

METODOS DEFECTUOSOS

Los ampulosos e ineficientes métodos que las compañías adoptaron para proteger su posición no están ni cercanamente a la altura de la tradición británica en sus empresas en el exterior. Los precios eran invariablemente fijados y obstinadamente mantenidos hasta que en el período 1926-27, los agricultores, sus más leales y conservadores clientes, fueron obligados a abandonar el bueno, pero caro producto chileno por el sintético, más barato.

En aquel año el consumo de nitrato chileno disminuyó desde 324.200 toneladas métricas (expresadas en términos del nitrógeno puro) a 275.200 toneladas métricas, mientras el consumo de nitrógeno sintético o como sub-producto subió de 934.300 toneladas métricas a 1.037.500 toneladas métricas. Chile que había un tiempo predominado fácilmente en la producción mundial, produjo aquel año menos del 16% del total.

En estas condiciones naturalmente se comprendía que el salitre chileno perdía terreno y la tarea de reorganizar la industria que en conjunto necesitaba considerables inversiones para su reforma y modernización, era extremadamente complicada; de modo que a pesar de la cooperación de los poderosos intereses de Guggenheim, el Gobierno Chileno se encontró con que la racionalización era un fin difícil de alcanzar. Son bien conocidos de aquellos que han seguido la marcha de la industria, los diversos medios de que se ha valido el Gobierno para obtener el control, elevando los altos derechos de exportación, pero concediendo descuentos a las (1) compañías que se sometían a sus instrucciones.

(1) El Boletín Minero se limita a transcribir el artículo anterior por constituir una opinión autorizada sobre la materia, pero no se hace solidario ni responde de la veracidad de sus apreciaciones principalmente en lo referente a las relaciones de la industria en cuestión con el Supremo Gobierno.

(Traducción de Gustavo Reyes B).

(Reproducción de "The South Pacific Mail" del 28 de Abril de 1931).

Después de un período relativamente corto los productores chilenos podían hablar y actuar como una sola unidad y reunirse y negociar con los productores sintéticos, quienes, aun en 1928, habían considerado imposible cualquiera ulterior expansión de la industria chilena aun cuando sus cálculos para el futuro indicaran un aumento en la demanda; y Chile, a su vez, empezó a construir grandes plantas para la expansión de su exportación y la erección de una nueva planta según las patentes Guggenheim. En este punto, el hundimiento por algún tiempo más marcado, llegó a ser evidente a las comunidades comerciales y financieras del mundo y en particular a los agricultores quienes cubrían el principal mercado de nitrato de sodio.

Los ambiciosos planes debieron ser más y más recortados, hasta que hoy, la emisión de bonos que antes de Pascua era estimada sobre £ 15.000.000 está restringida a más o menos £ 6.800.000 fuera de un total de £ 10.000.000 más o menos en total.

Los capitalistas experimentados en dominar los proyectos de concentración no pueden estar del todo descontentos de los recortes efectua-

dos que incluyen junto con la reducción de los empréstitos u obligaciones un intento para retener en la compañía todas las ganancias por lo menos durante tres años.

SITUACION MAS DEFINIDA

Aunque el futuro mismo deberá demostrarse se puede decir que ambas partes de la industria del nitrato, la natural y la sintética, están actualmente en una situación mejor definida. que la que han ocupado durante algunos años. Chile sabe en qué terreno pisa y las posibilidades de nuevas invenciones para la producción sintética a costo mínimo se encuentran bien sustentadas por las inversiones efectivas de los productores sintéticos en el tipo actual de planta. Los costos de las actuales instalaciones de las compañías químicas deben ser descartados en parte al menos antes de que no exista cuestión sobre el resultado de nuevas invenciones. Mientras tanto ambas industrias tienen una perspectiva inmediata de una seria disminución en la demanda, pero a más largo plazo su situación está considerablemente asegurada.

DISPOSICIONES PARA EL FINANCIAMIENTO DE LA COSACH (1)

RESCATE DE LOS BONOS

"The South Pacific Mail" puede hoy publicar un resumen acerca de la posición del salitre chileno resultante de la formación de la Cosach de acuerdo con los datos suministrados por el señor E. A. Cappelen, Smith Presidente de la Compañía y otros documentos oficiales. Este sumario contiene la primera información auténtica publicada en Chile acerca del capital y obligaciones financieras de la vasta combinación y muestra las disposiciones adoptadas por los organizadores para las operaciones de la compañía.

Como consecuencia de su formación, la Cosach poseerá directamente o por intermedio de sus subsidiarias más de 100.000.000 de toneladas métricas de nitrato recuperable que con los depósitos del Gobierno, suministrarán reservas suficientes para 50 años aun doblando la producción.

CAPITAL AUTORIZADO

La Compañía de Salitre de Chile, denominada Cosach, fué organizada por ley especial del Congreso Chileno.

El capital autorizado constituido por acciones y empréstitos, se descompone como sigue:

Acciones serie "A" de 100 pesos oro cada una \$ 1.500.000 (£ 37.500.000).

Acciones serie "B" de 100 pesos oro cada una, \$ 1.500.000 (£ 37.500.000).

Bonos anteriores garantidos del 7%, U. S. \$ 50.456.500 (£ 10.368.129).

Fondo de amortización garantido, bonos oro de 7% U. S. \$ 70.000.000 (£ 14.384.054).

Deuda consolidada no garantida (Unsecured fund debt), (incluyendo los subsidiarios), U. S. \$ 79.650.000 (£ 16.355.999).

Dos millones de libras esterlinas, valor de los anteriores bonos esterlinos garantidos del 7%, fueron recientemente emitidos en Londres a £ 96 por ciento y la Compañía se ha encargado de que el producto de la emisión sea retenido en Londres para incrementar las obligaciones de la Compañía en Gran Bretaña.

(1) Traducido de "The South Pacific Mail" de 23 de Abril de 1931 por Gustavo Reyes B.

ADQUIRIDO POR EL NATIONAL CITY BANK

The National City Company, New-York, ha adquirido bonos por valor de 19.000.000 dólares sometidos a una prohibición contra su oferta, bajo 96% anterior al 1.º de Julio de 1931 y a otras restricciones. Además £ 500.000 en bonos esterlinos se han emitido en Holanda, £ 400.000 en bonos esterlinos colocados en Suiza y £ 100.000 en bonos esterlinos en Suecia.

Los 16.857.000 dólares en bonos restantes han sido reservados por la compañía para emitirlos en conexión con la adquisición de activos o valores de las compañías salitreras y serán solamente emitidos sobre la base de que no serán transados en los mercados de Estados Unidos o Europa al menos en seis meses.

FAVORABLE POSICION COMO COMPETIDOR

La Cosach ha sido incorporada con el capital indicado (acciones y empréstitos) con el objeto de consolidar en una empresa la industria del Salitre chileno. El Gobierno chileno ha eximido de derecho de exportación al nitrato exportado por la compañía y sus subsidiarias y ha entregado a ella depósitos fiscales que cubican sobre 150.000.000 toneladas métricas de salitre recuperable, siendo él mismo parte en la empresa, como dueño de las acciones de la serie "A", por el 50% del capital autorizado en acciones. Como consecuencia de la liberación de derechos de exportación y de la posibilidad de aplicar el proceso Guggenheim de bajo costo a todos los depósitos de Chile, la compañía se encontrará en una más favorable situación de competencia en los mercados internacionales.

Treinta y seis compañías y firmas que representan sobre el 95% de la capacidad productiva en Chile, han expresado su intención de adherir a la Cosach; pero su adhesión en la mayoría se encuentra sujeta a la decisión de sus tenedores de acciones y en ciertos casos al consentimiento de los tenedores de sus "debentures".

Al efectuarse la adhesión de las compañías y firmas, la compañía poseerá, directamente o a través de sus subsidiarias, depósitos conservadoramente cubicados en 103.503.000 toneladas métricas de nitrato recuperable. Estas reservas juntamente con las fiscales que se le entregarán suministrarán a la compañía un tonelaje suficiente para más de 50 años aun cuando se duplicara la producción actual.

De acuerdo con su adhesión, la compañía

poseerá como sucesora de "Anglo Chilean Consolidated Nitrate Corporation" y de "The Lautaro Nitrate Company Ltd." dos plantas Guggenheim con capacidades estimadas en 600.000 y 750.000 toneladas métricas al año, respectivamente, la primera actualmente en marcha, esperándose que la última entre a producir dentro de tres meses.

OBJETO DE LA EMISION INTERNACIONAL

Los valores efectivos provenientes del reciente empréstito internacional proveen de fondos a la compañía, destinados a: a) para pagar al Gobierno Chileno aproximadamente £ 4.500.000 (menos algunos créditos); b) pago de algunas obligaciones corrientes; c) cubrir gastos relacionados con la organización de la compañía, y d) suministrar capital adicional de trabajo. Cuando el Gobierno Chileno haya recibido este pago en efectivo, se le haya adquirido su 50% del capital en acciones y un total de \$ 40.149.000 en bonos oro garantidos del 7% en 1932 y 1933, no se deberá más al Gobierno Chileno en efectivo, acciones o bonos, en conexión con la organización de la compañía.

GARANTIA

El pago del fondo de amortización e intereses de estos bonos estará asegurado por el anterior derecho de \$ 60 oro que el Gobierno de Chile ha impuesto sobre cada tonelada métrica de salitre extraído de los depósitos que la compañía o sus subsidiarias puedan poseer o tengan el derecho de explotar; el pago de tal obligación tiene que ser hecho a los agentes cobradores por los depositarios de los bonos y controlado por las autoridades aduaneras antes del embarque.

EXPORTACION DE SALITRE

Las exportaciones de nitrato de Chile han alcanzado un término medio anual de 2.269.080 toneladas métricas, durante los últimos veinte años salitreros y para los últimos cinco, 2.365.352 toneladas métricas. La exportaciones totales durante los últimos cinco años se descomponen como sigue:

Año salitrero terminado en 30 de Junio	Exportación total de Chile en Ton. métricas
1926	2.248.968
1927	1.545.413
1928	2.872.370
1929	2.960.931
1930	2.199.078

Del tonelaje medio para los últimos cinco años salitreros, las compañías que han manifestado su intención de adherir a la Cosach, han exportado aproximadamente el 93,50%. Sobre la base de una obligación de \$ 60 la suma necesaria para producir el máximo interés anual y el fondo acumulativo de amortización del total del empréstito internacional se obtendrá con una exportación de 704.000 toneladas aproximadamente, cifra inferior a la tercera parte de la exportación media del producto durante los últimos cinco años.

RESCATE Y FONDO DE AMORTIZACION

El empréstito internacional debe ser redimido el 31 de Diciembre de 1948 o antes por medio de un fondo de amortización acumulativo semestral que debe ser aplicado al rescate de bonos al precio de redención mencionado más abajo o bajo él, más el interés acumulado o al punto en que los bonos no hayan sido adquiridos, sorteándolos entonces a tales precios de redención más los intereses acumulados.

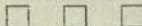
En adición al fondo acumulativo de amortización se reservará durante los últimos seis meses del año 1931 y semestralmente durante los años 1933 y 1934, de procedencia de la obligación, después de proveer al interés y requisitos del fondo de amortización de los anteriores bonos garantidos y del interés de \$ 70.000.000 en bonos oro garantidos del 7%, un fondo especial semestral cuyo agregado anual exceda al 2,5% del importe nominal de los anteriores bonos garantidos del 7%; tal fondo debe ser empleado por los respectivos banqueros en la adquisición oportuna de bonos en esterlino y de bonos en dollars bajo 105% más los intereses acumulados y una parte de este fondo no dedicado a la anterior operación dentro de 60 días debe aplicarse al rescate de los bonos oro garantidos del 7% de la compañía.

La compañía se reserva el derecho de redimir los bonos del empréstito internacional por sorteo, en su totalidad o en parte. Todos los bonos así redimidos y todos los bonos sorteados en virtud del fondo acumulativo, deben redimirse a los siguientes precios: A 105%, al o ántes del 31 de Diciembre de 1934; a 104%, entre el 1.º de Enero de 1935 y el 31 de Diciembre de 1938; a 103%, entre el 1.º de Enero de 1939 y el 31 de Diciembre de 1942; a 102%, entre el 1.º de Enero de 1934 y el 31 de Diciembre de 1945; a 101%, entre el 1.º de Enero de 1946 y el 31 de Diciembre de 1947; y a la par, después de esta fecha. Todo rescate será efectuado en una fecha semestral de pago de intereses con treinta días de aviso.

RESCATE EXTRAORDINARIO

Los bonos en esterlino deben ser reembolsados el 31 de Diciembre de 1931 a la par más los debidos intereses a menos que el 30 de Noviembre de 1931 la compañía: a) haya adquirido todas las acciones (excepto las calificativas de los directores) de la compañía sucesora de la Anglo-Chilean Consolidated Nitrate Corporation y directamente o por intermedio de tal compañía sucesora, todas las acciones ordinarias de The Lautaro Nitrate Company Ltd.; y b) haya emitido, al menos, 75% de su total de acciones autorizadas de la serie B en conexión con la adquisición de activos o acciones de compañías salitreras.

El rendimiento neto de los bonos recientemente ofrecidos será retenido por los banqueros hasta que la compañía haya rendido una prueba satisfactoria de que estas condiciones han sido llenadas en la fecha establecida. La compañía ha depositado en los banqueros suficiente dinero efectivo para saldar la diferencia entre el rendimiento neto retenido y la cantidad necesaria para reembolsar el total de tales bonos a la par más los debidos intereses a la fecha del reembolso.



COTIZACION SEMANAL

Año 1930

ABRIL

Metales	Abril 4	Abril 10	Abril 17	Abril 25
Cobre Elect. N. Y.....	0.17775	0.17775	0.13775	0.13775
Plata N. Y.....	0.41875	0.42500	0.42625	0.42875
Plomo N. Y.....	0.05750	0.05500	0.05500	0.05500
Plata (Londres).....	19-3/8 d.	19-7/16 d	19-5/8 d	19-13/16 d
Plomo (Londres).....	£ 18 : 16 : 3	£ 18 : 9 : 4 1/2	£ 18 : 11 : 10 1/5	£ 17 : 15 : 7 1/2

MAYO

Metales	Mayo 1	Mayo 8	Mayo 16	Mayo 23	Mayo 30
Cobre Elect. N. Y....	0.13775	0.12075	0.12750	0.12775	0.12775
Plata N. Y....	0.42375	0.42000	0.41125	0.40125	0.38750
Plomo N. Y....	0.05500	0.05500	0.05600	0.05500	0.05500
Plata (Londres).....	19-5/8 d.	19-7/16 d.	19-1/16 d.	18-5/8 d.	18 d.
Plomo (Londres).....	£ 17 : 14 : 4-1/2	£ 17 : 6 : 3	£ 18 : 5 : 0	£ 17 : 16 : 10	£ 18 : 0 : 7

JUNIO

Metales	Junio 5	Junio 12	Junio 20	Junio 26
Cobre Elect. N. Y.....	0.12775	0.12525	0.11350	0.11775
Plata N. Y.....	0.34000	0.35250	0.34000	0.33625
Plomo N. Y.....	0.05500	0.05500	0.05400	0.05250
Plata (Londres).....	15-13/16d	16-7/16d	15-11/16d	15-9/16d
Plomo (Londres).....	£ 17 : 19 : 4 1/2	£ 18 : 1 : 10 1/2	£ 17 : 15 : 7 1/2	£ 17 : 18 : 9

JULIO

	Julio 3	Julio 10	Julio 17	Julio 24	Julio 31
Cobre Elect. N. Y....	0.11275	0.11275	0.11025	0.10775	0.10775
Plata N. Y....	0.33500	0.34125	0.34000	0.34625	0.34500
Plomo N. Y....	0.05250	0.05250	0.05200	0.05250	0.05250
Plata (Londres).....	15-9/16 d.	15-13/16 d.	15-13/16 d.	16-1/16 d.	16 d.
Plomo (Londres).....	£ 17 : 17 : 6-d	£ 18 : 0 : 7 1/2	£ 18 : 7 : 5	£ 18 : 3 : 1 1/2	£ 18 : 4 : 4 1/2

AGOSTO

	Agosto 7	Agosto 14	Agosto 21	Agosto 28
Cobre Elect. N. Y.....	0.10775	0.10525	0.10525	0.10525
Plata N. Y.....	0.34500	0.35625	0.36375	0.35500
Plomo N. Y.....	0.05500	0.05500	0.05500	0.05500
Plata (Londres).....	15-15/16	16-5/16	16-7/8	16-5/16
Plomo (Londres).....	£ 18 : 7 : 6	£ 18 : 5 : 0	£ 18 : 6 : 3	£ 17 : 7 : 6

SEPTIEMBRE

Metales		Septiembre 5	Septiembre 11	Septiembre 18	Septiembre 25
Cobre	N. Y.....	0.10650	0.10525	0.10275	0.10025
Plata	N. Y.....	0.35500	0.36250	0.36875	0.36750
Plomo	N. Y.....	0.05500	0.05500	0.05500	0.05500
Plata (Londres).....		16-7/16d	16- $\frac{3}{4}$ d	16-7/8d	16-7/8d
Plomo (Londres).....		£ 18 : 3 : 9	£ 18 : 3 : 9	£ 17 : 15 : 7 $\frac{1}{2}$	£ 17 : 14 : 4 $\frac{1}{2}$

OCTUBRE

Metales		Octubre 2	Octubre 9	Octubre 16	Octubre 23	Octubre 30
Cobre Elect. N. Y.....		0.09775	0.09775	0.09775	0.09525	0.09275
Plata	N. Y.....	0.35500	0.35750	0.36000	0.35750	0.53750
Plomo	N. Y.....	0.05350	0.05200	0.05200	0.05000	0.05100
Plata (Londres).....		16-3/8d	16-1/2d	16-11/16d	16-1/2d	16-1/2d
Plomo (Londres).....		£ 16:6:10 $\frac{1}{2}$	£ 15 : 13 : 9	£ 15 : 7 : 6	£ 15 : 15 : 7 $\frac{1}{2}$	£ 15:10 : 0

NOVIEMBRE

Metales		Noviembre 6	Noviembre 13	Noviembre 20	Noviembre 27
Cobre	N. Y.....	0.09275	0.09775	0.11025	0.10275
Plata	N. Y.....	0.36125	0.35875	0.36000	0.35500
Plomo	N. Y.....	0.05100	0.05100	0.05100	0.05100
Plata (Londres).....		16-11/16 d	16-9/16 d	16-5/8 d	16 - $\frac{1}{2}$ d
Plomo (Londres).....		£ 15 : 16 : 3	£ 15 : 10 : 0	£ 16:1:10 $\frac{1}{2}$	£ 16 : 0 : 0

DICIEMBRE

Metales		Diciembre 4	Diciembre 11	Diciembre 18	Diciembre 26
Cobre Elect. N. Y.....		0.11025	0.10650	0.09775	0.10025
Plata	N. Y.....	0.34750	0.33500	0.31875	0.31625
Plomo	N. Y.....	0.05100	0.05100	0.05100	0.05100
Plata (Londres).....		16-3/16d	15 : 7/16d	14 : 11/16d	14 : 3/4d
Plomo (Londres).....		£ 15 : 16 : 3	£ 15 : 8 : 1 $\frac{1}{2}$	£ 14:12:6	£ 15:3:1 $\frac{1}{2}$

Año 1931

ENERO

Metales		Enero 2	Enero 8	Enero 15	Enero 22	Enero 29
Cobre Elect. N. Y.....		0.10275	0.10025	0.09775	0.09775	0.09775
Plata	N. Y.....	0.31125	0.30000	0.28750	0.30000	0.29500
Plomo	N. Y.....	0.05100	0.04850	0.04750	0.04750	0.04750
Plata (Londres).....		14 : 7/16 d	13 ; 7/8 d	13 : 1/4 d	14 d	13 : 7/8d
Plomo (Londres).....		£ 14 : 17 : 6	£ 14:6:10 $\frac{1}{2}$	£ 14 : 2 : 6	£ 13:13:1 $\frac{1}{2}$	£ 13:7:6

FEBRERO

Metales	Febrero 5	Febrero 13	Febrero 19	Febrero 26
Cobre Elect. N. Y.	0.09275	0.09775	0.09900	0.10025
Plata N. Y.	0.27250	0.27625	0.26375	0.26625
Plomo N. Y.	0.04500	0.04500	0.04500	0.04600
Plata (Londres).	12-7/16d.	12-3/4d.	12-1/4d.	12-3/8d
Plomo (Londres).	£ 12:16:10 1/2	£ 13:15:7 1/2	£ 13:11:3	£ 14:8:9

MARZO

Metales	Febrero 6	Febrero 13	Febrero 21	Febrero 28
Cobre Elect. N. Y.	0.10275	0.09800	0.09775	0.09775
Plata N. Y.	0.27635	0.30125	0.30375	0.29250
Plomo N. Y.	0.04600	0.04500	0.04500	0.04500
Plata (Londres).	12-7/8 d.	13-15/16d	14-13/16d	13-1/2d
Plomo (Londres).	£ 14:5 :0	£ 13:11:3	£ 13:12 :6	£ 12:15:0

ABRIL

Metales	Abril 2	Abril 9	Abril 16	Abril 24	Abril 30
Cobre Elect. N. Y.	0.09525	0.09525	0.09525	0.09275	0.09225
Plata N. Y.	0.28125	0.27500	0.28375	0.28375	0.28500
Plomo N. Y.	0.04500	0.04500	0.04500	0.04500	0.04000
Plata (Londres).	12- 15/16 d.	12- 5/8 d.	13-1/8 d.	13 d.	13 : 1/4 d
Plomo (Londres).	£ 12 : 5 : 0	£ 12 : 9 : 4 1/2	£ 12 : 16 : 3	£ 12 : 7 : 6	£ 11 : 18 : 11/2

Las Cotizaciones de Nueva York están expresadas en centavos oro americano por libra, mientras que las de Londres, para la plata, en peniques por onza, y para el plomo en £ por tonelada de 2,240 libras.



MAYO

Metales	Mayo 12	Mayo 19	Mayo 26	Mayo 31
Cobre Elect. N. Y.	0.09775	0.09775	0.09775	0.09775
Plata N. Y.	0.27250	0.27250	0.27250	0.27250
Plomo N. Y.	0.04500	0.04500	0.04500	0.04500
Plata (Londres).	12-1/2 d.	12-1/2 d.	12-1/2 d.	12-1/2 d.
Plomo (Londres).	£ 14:14:0	£ 14:14:0	£ 14:14:0	£ 14:14:0

ESTADÍSTICA DE METALES

Precio medio mensual de los metales:

PLATA

	Nueva York		Londres	
	1930	1931	1930	1931
	Enero	45.000	29.423	20.896	13.810
Febrero	43.193	26.773	20.008	12.432
Marzo	44.654	29.192	19.298	13.524
Abril	42.428	28.279	19.554	13.120
Mayo	40.736	----	18.850	----
Junio	34.595	----	16.049	----
Julio	34.346	----	15.928	----
Agosto	35.192	----	16.283	----
Septiembre	36.315	----	16.738	----
Octubre	35.846	----	16.563	----
Noviembre	35.908	----	16.625	----
Diciembre	32.635	----	15.201	----
Año, término medio	38.154	----	17.666	----

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	
	1930	1931	1930	1931	1930	1931
	Enero	17.775	9.838	71.469	44.938	83.250	47.524
Febrero	17.775	9.724	71.419	45.372	83.500	47.950
Marzo	17.775	9.854	69.202	44.818	83.405	47.699
Abril	15.621	9.352	62.075	42.694	74.338	45.375
Mayo	12.756	----	53.159	----	59.545	----
Junio	12.049	----	50.003	----	56.750	----
Julio	11.023	----	48.277	----	52.522	----
Agosto	10.693	----	47.525	----	50.725	----
Septiembre	10.310	----	46.264	----	49.500	----
Octubre	9.597	----	43.030	----	45.772	----
Noviembre	10.113	----	46.134	----	48.963	----
Diciembre	10.300	----	46.771	----	50.065	----
Annual	12.982	----	54.611	----	61.528	----

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

PLOMO

	Nueva York		Londres		A 3 meses	
	1930	1931	1930	1931	1930	1931
Enero	6.250	4.802	21.545	13.872	21.571	13.905
Febrero	6.236	4.552	21.188	13.444	21.097	13.550
Marzo	5.662	4.527	18.807	13.128	18.940	13.355
Abril	5.537	4.412	18.319	13.375	18.363	12.606
Mayo	5.523	—	17.795	—	17.861	—
Junio	5.410	—	17.941	—	17.994	—
Julio	5.250	—	18.160	—	18.063	—
Agosto	5.488	—	18.294	—	18.178	—
Septiembre	5.500	—	17.909	—	17.798	—
Octubre	5.151	—	15.747	—	15.674	—
Noviembre	5.100	—	15.934	—	15.931	—
Diciembre	5.100	—	15.283	—	15.292	—
Anual	5.517	—	18.077	—	18.064	—

Cotización de Nueva York, centavos por lb.—Londres £ por ton. de 2,240 lbs.

ESTAÑO

	Nueva York		Londres	
	1930	1931	1930	1931
Enero	38.851	26.137	175.460	115.798
Febrero	38.676	26.315	173.750	117.919
Marzo	36.798	27.065	164.851	121.852
Abril	36.077	25.222	162.638	112.775
Mayo	32.108	—	144.818	—
Junio	30.336	—	136.300	—
Julio	29.822	—	134.511	—
Agosto	30.044	—	134.988	—
Septiembre	29.647	—	132.621	—
Octubre	26.802	—	117.451	—
Noviembre	25.904	—	113.519	—
Diciembre	25.262	—	111.560	—
Anual	31.694	—	141.873	—

Cotización de Nueva York, centavos por lb.—Londres £ por ton. de 2,240 lbs.

ZINC

	St. Louis		Londres		A 3 meses	
	1930	1931	A la vista	1930	1931	1931
Enero	5.229	4.035	19.634	12.747	20.241	13.113
Febrero	5.180	4.012	19.209	12.303	19.778	12.694
Marzo	4.934	4.002	18.304	12.190	18.810	12.676
Abril	4.843	3.717	17.819	11.353	18.378	11.838
Mayo	4.641	—	16.639	—	17.324	—
Junio	4.441	—	16.422	—	17.038	—
Julio	4.350	—	16.171	—	16.777	—
Agosto	4.360	—	15.953	—	16.469	—
Septiembre	4.270	—	15.773	—	16.080	—
Octubre	4.059	—	14.446	—	14.935	—
Noviembre	4.266	—	14.706	—	15.238	—
Diciembre	4.099	—	13.762	—	14.214	—
Anual	4.556	—	16.570	—	17.107	—

Cotización de St. Louis, centavos por lb.—Londres, £ por ton de 2,240 lbs.

Producción mensual de cobre crudo: Tons. cortas.

	1928			1929			1930			1931		
	Total	Total	Total	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Feb.	Mar.		
Alaska.....	22,724	21,947	18,953	2,223	2,438	1,883	1,817	837	627	563		
Calumet & Arizona.	65,182	65,246	45,161	3,730	3,836	3,608	3,166	3,236	3,237	3,189		
Magma.....	18,251	19,118	15,940	1,577	1,623	1,940	1,203	1,197	1,202	1,223		
Miami.....	24,129	29,569	34,568	2,701	2,798	2,657	2,611	2,348	1,745	2,025		
Nevada Con.	134,231	133,140	70,990	16,684	..	..	..	..	..	16,393
Old Dominion.	11,069	11,172	10,428	756	781	824	879	577	576	580		
Phelps Dodge.....	102,137	111,026	72,308	6,014	6,015	5,718	5,151	5,155	5,184	5,188		
United Verde Extensión	22,073	29,669	21,908	1,886	1,702	1,504	1,236	1,412	1,610	1,618		
Tennessee Copper.....	6,792	7,870	7,772	597	656	667	646	659	585	611		

EXTRANJERO

Boleo, Méjico.....	12,782	13,196	13,940	3,537	..	..	3,288	..	..	..
Furukawa, Japón.....	17,865	17,767	18,536	1,642	1,611	1,432	..	1,489	1,542	1,563
Howe Sound.....	21,099	21,516	22,633	5,828	..	..	5,221	..	..	..
Mount Lyell, Aust.	6,582	7,600	10,878	3,249	..	..	2,504	..	..	2,699
Samitomo, Japón.....	17,898	20,180	15,429	1,110	2,202	1,554	1,367	1,324	1,129	1,400
Braden Copper Co.....	109,137	88,155	79,923	8,212	10,290	9,058	..	8,595	8,595	..
Chile Exploration Co.....	132,932	150,247	89,100	7,486	7,480	7,118	..	7,120	7,117	..
Andes Copper Mining Co	52,029	83,718	47,428	3,941	3,936	3,749	..	3,503	3,498	..

Producción comparada de las minas de los Estados Unidos: Tons. cortas

	1929		1930		1931	
	Mensual	Diaria	Mensual	Diaria	Mensual	Diaria
Enero.....	86,325	2,785	67,838	2,188	48,059	1,550
Febrero.....	84,735	3,026	59,196	2,114	47,504	1,697
Marzo.....	93,698	3,023	61,216	1,975	43,702	1,571
Abril.....	94,902	3,163	60,338	2,015	46,883	1,563
Mayo.....	93,392	3,013	60,238	1,943	..	..
Junio.....	82,354	2,745	56,465	1,891	..	..
Julio.....	79,229	2,556	54,249	1,750	..	..
Agosto.....	78,885	2,545	56,779	1,832	..	..
Septiembre.....	79,402	2,647	56,584	1,886	..	..
Octubre.....	82,575	2,664	55,954	1,805	..	..
Noviembre.....	75,934	2,531	53,141	1,771	..	..
Diciembre.....	74,772	2,412	48,518	1,565	..	..
Total.....	1,006,203	..	690,263	..	191,148	..
Promedio mensual.....	83,850	..	57,522	..	47,787	..
Promedio diario.....	..	2,757	..	1,891	..	1,593

ESTADÍSTICAS DE LA INDUSTRIA COBRERA, SEGUN DATOS PUBLICADOS POR EL AMERICAN BUREAU OF METAL STATISTICS

CUADRO I

Producción Mundial de Cobre en 1930 y 1931

(Expresada en toneladas de 2,000 lbs. de cobre fino)

	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
Estados Unidos.	64,816	60,022	53,429	55,229	57,922	52,085
Méjico.	3,955	4,656	4,489	4,149	4,094	3,799
Canadá.	7,678	9,508	8,852	9,408	9,228	9,625
Chile y Perú.	22,580	20,752	24,064	24,124	24,551	24,613
Japón.	7,631	7,196	7,003	7,190	7,041	7,334
Australia.	1,535	1,020	300	1,218	1,946	435
Alemania.	6,419	5,798	5,353	5,067	6,276	5,886
Europa (a).....	12,900	13,000	12,500	11,300	12,600	12,300
Otros países (b).....	15,700	14,300	13,400	11,000	12,800	12,600
Total Mundial.	143,214	136,252	129,390	128,685	136,458	128,677

a) Incompleto; en parte estimado.—b) Principalmente Africa.

CUADRO N.º II

Producción mundial de cobre por meses

	1929 Producción		1930 Producción		1931 Producción	
	Mensual	Diaria	Mensual	Diaria	Mensual	Diaria
Enero.	178,783	5,767	157,548	5,082	129,390	4,174
Febrero.	167,090	5,968	143,083	5,110	128,685	4,596
Marzo.	192,792	6,219	154,044	4,969	136,458	4,402
Abril.	196,820	6,561	150,595	5,020	128,677	4,289
Mayo.	192,589	6,213	153,488	4,951	—	—
Junio.	174,586	5,820	150,697	5,023	—	—
Julio.	174,507	5,629	148,929	4,804	—	—
Agosto.	173,430	5,595	151,743	4,992	—	—
Septiembre.	174,135	5,805	156,705	5,224	—	—
Octubre.	175,360	5,657	157,344	5,076	—	—
Noviembre.	170,585	5,636	143,214	4,774	—	—
Diciembre.	165,728	5,346	136,252	4,395	—	—
Total.	2,136,405	5,853	1,806,642	4,950	523,210	4,360
Promedio mensual.	178,034	—	150,554	—	130,802	—

CUADRO III
Producción y consumo mundial de cobre 1929
(En tons. de 2,000 lbs.)

	PRODUCCIÓN			Consumo
	Minas	Fundiciones	Refinerías	
Estados Unidos.....	1,026,348	1,179,269	1,542,238	1,119,400
Méjico.....	86,759	63,795	—	—
Canadá.....	121,151	79,186	2,913	22,700
Cuba.....	15,740	—	—	—
Bolivia.....	7,700	—	—	—
Chile.....	348,355	333,296	266,706	—
Perú.....	59,980	59,527	—	—
Austria.....	3,856	3,856	3,856	19,900
Francia.....	2,205	2,205	(a)	150,900
Alemania.....	28,660	59,083	131,615	238,900
Gran Bretaña.....	—	19,841	(a)	171,500
Yugoeslavia.....	23,503	23,503	—	(a)
Noruegá.....	16,158	2,633	(a)	(a)
Rusia.....	29,762	29,762	36,581	57,300
España y Portugal.....	56,660	24,763	(a)	19,500
Suecia.....	3,500	5,271	(a)	29,100
Otros países europeos.....	5,512	12,000	122,542	165,600
Japón.....	82,281	82,281	82,281	77,600
India.....	6,800	1,978	1,832	(b)
Otros países asiáticos.....	2,000	2,000	—	10,600
Australasia.....	15,979	13,907	12,179	8,800
Africa.....	161,191	147,880	15,335	12,100
Totales.....	2,104,110	2,146,039	2,218,078	2,103,900

(a) Incluidos en otros países europeos.—(b) Incluido en otros países asiáticos.

CUADRO IV
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	585	3
Bélgica.....	(c)	4,978	1,954	4,443	3
Checoslovaquia.....	(c)	1,177	1,374	1,062	3
Francia.....	(d)	11,626	10,642	12,898	2
Alemania.....	(a)	13,566	10,555	12,234	3
Gran Bretaña.....	(a)	11,443	11,197	10,660	4
Hungría.....	(c)	750	623	(i)	(i)
Italia.....	(e)	4,537	4,221	5,486	2
Polonia.....	(c)	892	439	379	3
Suecia.....	(b)	1,800	1,858	2,528	3
Suiza.....	(a)	1,134	1,243	1,099	4
Japón.....	(b)	235	(g)	(g)	(g)
Indias Británicas.....	(b)	73	59	59	2

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) Aun sin informes.

PAISES EXPORTADORES DE COBRE

PAISES	Forma	Promedio mensual de las exportaciones netas		1930	
		1929	1930	Promedio mensual de las exportaciones netas	Número de meses registrados
Canadá.....	(b)	5,148	5,280	1,891	3
Chile, (h).....	(a)	25,076	15,995	19,886	3
España.....	(b)	528	478	250	2
Australia.....	(a)	256	773	705	2
Japón.....	(b)	(f)	1,512	155	3

TABLEAU IV
Résumé de las importaciones y exportaciones de los Países Exportadores de Cobre
(En toneladas métricas)

PAISES EXPORTADORES	Forma	Promedio mensual de las importaciones netas		Número de meses registrados
		1929	1930	
India Británica.....	(b)	1,000	1,000	12
India.....	(b)	1,000	1,000	12
Rusia.....	(b)	1,000	1,000	12
China.....	(b)	1,000	1,000	12
Países Bajos.....	(b)	1,000	1,000	12
Francia.....	(b)	1,000	1,000	12
Italia.....	(b)	1,000	1,000	12
Reino Unido.....	(b)	1,000	1,000	12
Estados Unidos.....	(b)	1,000	1,000	12
Brasil.....	(b)	1,000	1,000	12
Argentina.....	(b)	1,000	1,000	12
Chile.....	(b)	1,000	1,000	12
Perú.....	(b)	1,000	1,000	12
Colombia.....	(b)	1,000	1,000	12
Venezuela.....	(b)	1,000	1,000	12
Guatemala.....	(b)	1,000	1,000	12
El Salvador.....	(b)	1,000	1,000	12
Honduras.....	(b)	1,000	1,000	12
Nicaragua.....	(b)	1,000	1,000	12
Costa Rica.....	(b)	1,000	1,000	12
Panamá.....	(b)	1,000	1,000	12
Cuba.....	(b)	1,000	1,000	12
Haití.....	(b)	1,000	1,000	12
República Dominicana.....	(b)	1,000	1,000	12
Paraguay.....	(b)	1,000	1,000	12
Uruguay.....	(b)	1,000	1,000	12
Brasil.....	(b)	1,000	1,000	12
Argentina.....	(b)	1,000	1,000	12
Chile.....	(b)	1,000	1,000	12
Perú.....	(b)	1,000	1,000	12
Colombia.....	(b)	1,000	1,000	12
Venezuela.....	(b)	1,000	1,000	12
Guatemala.....	(b)	1,000	1,000	12
El Salvador.....	(b)	1,000	1,000	12
Honduras.....	(b)	1,000	1,000	12
Nicaragua.....	(b)	1,000	1,000	12
Costa Rica.....	(b)	1,000	1,000	12
Panamá.....	(b)	1,000	1,000	12
Cuba.....	(b)	1,000	1,000	12
Haití.....	(b)	1,000	1,000	12
República Dominicana.....	(b)	1,000	1,000	12
Paraguay.....	(b)	1,000	1,000	12
Uruguay.....	(b)	1,000	1,000	12

(a) Países en que se registró el comercio exterior. (b) Países en que no se registró el comercio exterior.

TABLEAU IV
Résumé de las importaciones y exportaciones de los Países Exportadores de Cobre
(En toneladas métricas)

PAISES EXPORTADORES	Forma	Promedio mensual de las importaciones netas		Número de meses registrados
		1929	1930	
India Británica.....	(b)	1,000	1,000	12
India.....	(b)	1,000	1,000	12
Rusia.....	(b)	1,000	1,000	12
China.....	(b)	1,000	1,000	12
Países Bajos.....	(b)	1,000	1,000	12
Francia.....	(b)	1,000	1,000	12
Italia.....	(b)	1,000	1,000	12
Reino Unido.....	(b)	1,000	1,000	12
Estados Unidos.....	(b)	1,000	1,000	12
Brasil.....	(b)	1,000	1,000	12
Argentina.....	(b)	1,000	1,000	12
Chile.....	(b)	1,000	1,000	12
Perú.....	(b)	1,000	1,000	12
Colombia.....	(b)	1,000	1,000	12
Venezuela.....	(b)	1,000	1,000	12
Guatemala.....	(b)	1,000	1,000	12
El Salvador.....	(b)	1,000	1,000	12
Honduras.....	(b)	1,000	1,000	12
Nicaragua.....	(b)	1,000	1,000	12
Costa Rica.....	(b)	1,000	1,000	12
Panamá.....	(b)	1,000	1,000	12
Cuba.....	(b)	1,000	1,000	12
Haití.....	(b)	1,000	1,000	12
República Dominicana.....	(b)	1,000	1,000	12
Paraguay.....	(b)	1,000	1,000	12
Uruguay.....	(b)	1,000	1,000	12

(a) Países en que se registró el comercio exterior. (b) Países en que no se registró el comercio exterior.

CUADRO N.º V
Resumen de las Estadísticas del Cobre 1930-1931
(En toneladas de 2,000 lbs.)

	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Novbre.	Diciemb.	Enero	Febrero	Marzo	Abril
Producción:										
Minas, Estados Unidos.....	54,249	56,136	56,584	55,904	53,141	48,726	48,059	47,504	48,702	46,883
Blister, Norteamérica.....	84,426	84,560	85,580	84,395	76,449	74,186	66,770	68,786	71,244	65,509
Blister, Sudamérica.....	23,328	26,337	26,374	27,836	22,680	20,752	24,064	24,124	24,551	24,613
Refinado, Norte y Sudamérica.....	123,179	120,778	116,004	118,229	112,646	106,366	102,458	99,833	102,058	100,501
Mundial, reducido a blister.....	143,615	149,843	152,405	152,544	(b)	136,252	129,390	128,683	136,655	(b)
Stocks (Fin de mes):										
NORTE Y SUD AMÉRICA:										
Blister, (inc. en elaboración).....	242,212	234,135	236,464	240,145	224,531	218,799	210,637	208,224	198,811	193,876
Refinado.....	322,032	347,088	390,650	364,930	369,832	367,175	363,827	363,639	354,205	367,921
Total.....	564,251	581,323	597,114	605,075	594,363	585,974	574,464	566,353	553,016	561,797
GRAN BRETAÑA (c):										
Refinado.....	1,733	2,742	2,575	5,042	6,361	6,443	7,431	8,699	9,887	12,784
Otras formas.....	5,383	4,999	3,893	3,217	2,628	2,153	1,747	1,784	1,723	1,564
Total.....	7,066	7,741	6,468	8,259	8,989	8,596	9,178	10,483	11,610	14,348
Exportaciones Norteamericanas:										
Havre.....	7,868	6,614	6,392	6,572	4,711	3,896	3,920	3,785	6,393	8,646
Japón.....	8,580	6,534	5,236	4,350	4,843	4,581	6,142	7,698	(b)	(b)
Exportaciones Norteamericanas:										
Cobre metálico (d).....	32,421	33,140	30,478	30,714	37,774	32,207	42,192	28,946	31,636	(b)
Importaciones Norteamericanas:										
Mineral, ojos, etc.....	6,983	3,939	11,118	7,762	5,436	5,397	5,748	2,286	5,845	(b)
Cobre metálico, incluido cobre viejo	23,776	26,502	23,936	30,838	23,100	22,068	17,614	13,759	16,545	(b)

a) Incluye catodos de cobre.—b) Aún no se tienen datos.—c) En depósitos oficiales solamente.—(Lingotes, cañerías y tubos, planchas y láminas, varillas, alambres y cobre viejo.)

CUADRO VI

Producción de Cobre Refinado, Embarques y Stocks Norte y Sudamérica

(En toneladas de 2,000 lb.)

PROVENIENTES DE LAS SIGUIENTES PLANTAS: BALTIMORE, PERTH AMBOY, TACOMA, HUBBELL, HOUGHTON, HANCOCK, LAUREL HILL, RARITAN, GREAT FALLS, CARTERET, EL PASO, AJO, INSPIRATION, HAYDEN, CALETONES, CHUQUICAMATA, POTRERILLOS Y TRAIL. INCLUIDO EL COBRE BESSEMER.

	Producción	Cifra Diaria	EMBARQUES			Stock al fin del pe- riodo
			Expor- tación	Interior	Total	
1926.....	1,449,454	3,946	525,861	902,174	1,428,035	85,501
1927.....	1,476,506	4,045	641,865	824,844	1,466,709	95,298
1928.....	1,627,849	4,448	674,221	983,460	1,657,681	65,466
1928.....	1,811,857	4,964	586,594	1,119,409	1,706,003	171,320
1930						
Enero.....	132,374	4,270	30,358	69,932	100,290	203,404
Febrero.....	121,195	4,328	29,597	61,879	91,476	233,123
Marzo.....	127,064	4,099	30,523	73,644	104,167	256,020
Abril.....	(a) 124,531	4,151	29,196	50,017	79,213	301,338
Mayo.....	132,183	4,264	49,115	75,760	124,875	308,646
Junio.....	124,821	4,161	44,818	71,887	116,705	316,762
Julio.....	123,179	3,974	42,466	75,436	117,902	322,039
Agosto.....	120,778	3,896	38,319	56,810	95,129	347,688
Septiembre.....	116,004	3,367	37,873	65,169	103,042	360,650
Octubre.....	118,229	3,814	38,246	75,703	113,949	364,930
Noviembre.....	112,646	3,755	45,051	62,693	107,744	369,832
Diciembre.....	106,366	3,431	39,169	69,854	109,023	367,175
Total.....	1,459,370	3,998	454,731	808,784	1,263,515	—
1931						
Enero.....	102,458	3,305	45,597	60,209	105,806	363,827
Febrero.....	99,853	3,566	39,415	60,636	100,051	363,629
Marzo.....	102,058	3,292	36,797	74,685	111,482	354,205
Abril.....	100,501	3,350	32,218	54,567	86,785	367,921
Total.....	404,870	3,374	154,027	250,097	404,124	—

(a) Incluye la importación de catodos.

(En forma manufacturada, es decir, lingotes, planchas, etc., con o sin cobre viejo especificadas de acuerdo con los métodos usados por los gobiernos respectivos; toneladas métricas, excepto cuando se diga otra cosa).

IMPORTACIONES

	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Julio	Agosto
Estados Unidos (b) tons. cortas. . .	23,713	30,459	22,844	21,895	17,433	13,539	16,222	16,326
Canadá (tons. cortas)	143	881	41	80	100	126	125	—
Austria	931	525	1,217	979	668	899	490	—
Bélgica	11,890	15,237	9,268	8,656	9,203	11,761	8,825	—
Checoslovaquia	1,967	1,739	1,736	1,950	1,458	1,070	1,794	—
Francia	—	11,022	9,470	12,799	12,105	13,926	—	—
Alemania	14,634	15,653	15,832	19,140	15,988	11,762	17,916	—
Gran Bretaña (tons. largas)	13,757	16,399	10,877	11,024	10,870	10,127	9,966	13,649
Hungría	—	4,628	4,224	6,417	(c)	11,100	—	—
Italia	417	599	471	286	314	283	383	—
Holanda	574	570	361	785	387	287	493	—
Polonia	1,457	1,724	1,382	2,002	1,152	3,014	4,105	—
Suecia	1,563	1,431	1,352	1,547	984	923	1,314	1,205

EXPORTACIONES

Estados Unidos (c)	24,218	26,251	31,478	24,170	34,009	22,868	24,902	16,919
Canadá	6,517	5,139	4,283	3,759	4,216	1,242	1,145	482
Chile	—	—	—	—	24,557	16,063	19,040	—
Austria	44	55	155	93	86	73	143	—
Bélgica	8,737	7,130	8,925	4,398	3,286	5,423	7,752	—
Checoslovaquia	584	389	282	335	362	472	310	—
Francia	—	194	281	944	176	60	—	—
Alemania	2,335	2,138	2,526	3,880	3,450	2,392	3,123	—
Gran Bretaña (tons. largas)	502	550	766	1,022	380	353	532	352
G. Bretaña (extranjero) tons. largas	240	633	258	723	300	355	347	25
Noruega	226	487	428	281	450	400	43	—
Suecia	377	477	412	371	261	252	544	—
Japón	2,129	2,157	982	686	306	—	265	—
Australia	900	202	1,360	400	525	862	—	—

a) Trimestral.—b) Lingotes, barras, etc., refinado y no refinado.—c) Refinado.

MERCADO DE MINERALES Y METALES

Estas cotizaciones que han sido tomadas del Engineering and Mining World de Nueva York, Abril de 1931, 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 Chiza de 99% Sb_2O_3 a 6,2 centavos la libra (nominal).

Bismuto.—En lotes de toneladas, precio \$ 1.50 por libra.—Londres, 5 sh

Cadmio.—Por libra a \$ 0.55.—En Londres a 1 sh. 9d. 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 10 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.—\$ 100 a \$ 101 por frasco de 76 libras.—Londres a £ 22.—Mercado flojo.

Níquel.—Electrolítico \$ 0.35, la libra con 99.9% de ley.—Londres £ 170 a £ 175 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 £ 3 a £ 4 la tonelada (nominal).

Platino.—Precio oficial de metal refinado, \$ 27 la onza. Los negociantes y refinadores cotizan la onza de metal refinado a varios dólares más bajo.—Precio nominal. Londres £ 5 a £ 6.— 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. Mercado 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 Cr_2O_3 .

Mineral de Manganeso.—De \$ 0.29 a \$ 0.30 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 \$ 0.27 a \$ 0.28 por unidad.

Mineral de Tungsteno.—Por unidad, en Nueva York, wolframita, de alta ley, \$ 12.50 Shelita, de \$ 13.00 a \$ 14.00.—Mercado muestra signos de activarse.

Mineral de Vanadio.—Por libra de V_2O_5 , 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, \$ 475 a 575. Crudo N.º 2 \$ 350; en fibras \$ 150 a \$ 175. Stock para techos, \$ 50 a \$ 85. Stock para papel \$ 35 a \$ 40. Stock para cemento \$ 20. Desperdicios \$ 10 a \$ 20. Fino, \$ 15. Todos estos precios son por tonelada 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 azufre 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 \$ 18 la ton.—Mineral crudo de 93% SO₃, Ba con un contenido no superior de 1% de fierro \$ 7.75 f. o. b. minas.

Bauxita.—N.º 1 mineral puro, sobre 55% a 58% de Al₂O₃ y con menos de 5% de SiO₂ y menos de 3% de Fe₂O₃; \$ 7.—por ton. de 2,240 libras f. o. b.; minas Georgia.—

Bórax.—Por tonelada, en sacos y en lotes sobre carros, en cristales \$ 56.—; 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 1/4 a 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.

Feldespato.—Por tonelada, molido Canadá \$ 22.50; New England, \$ 22.—; Southern, \$ 20.— Trenton \$ 25.—; Western \$ 24.—

Fluospato.—En colpa, con no menos de 82% de CaF₂ y no más de 5% de SiO₂, a \$ 12.75.—por tonelada de 2,000 libras.

Grafito.—De Ceylán de primera calidad, por libra, en colpa, \$ 0.08 a \$ 0.09. En polvo de \$ 0.03 a \$ 0.05. Amorfo crudo, \$ 15 a \$ 35 por tonelada según la ley.

Kaolina.—Precios f. o. b. Virginia, por tonelada corta, cruda N.º 1, \$ 6. Cruda N.º 2, \$ 5.50. Lavada, \$ 8. Pulverizada, \$ 10 a \$ 18. Inglesa importada f. o. b. en los puertos americanos, en colpa de \$ 14 a \$ 20.—Pulverizada, \$ 40 a \$ 45.

Magnesita.—Por tonelada de 2,000 libras f. o. b. California, calcinada en colpa, 80% MgO, Grado «A» a 200 mallas, \$ 43. Grado «B» \$ 40.—Cruda \$ 11. Calcinada a muerte \$ 29.

Mica.—Precios f. o. b. en Nueva York por libra impuestos pagados, clase especial, libre de fierro, \$ 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% ThO₂, a \$ 60 por toneladas.

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 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 SiO₂; 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 \$ 4 a \$ 7, calcinado, de \$ 8 a \$ 9.

Zirconio.—De 90%, \$ 0.04 por libra, f. o. b. minas, en lotes sobre carros; descontando fletes para puntos al Este del Missisippi.

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 1/2. Francés, sello rojo, a \$ 0.09 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.

PRODUCCION MINERA

CUADRO I

Producción de carbón.—Marzo de 1931

ZONAS	Departamentos	Compañías Carboníferas	Minas	PRODUCCION EN TONELADAS		PERSONAL OCUPADO	
				Bruta	Neta	Obreros	Empleados
1.º Departamento de Concepción	Concepción	Lirquén Cosmito	Lirquén Cosmito	3,808	3,762	468	18
				3,164	2,876	220	8
					6,972	6,638	688
2.º Bahía de Arauco	Coronel	Mineral e Industrial de Chile	Lota Chiflones Puchoco 1, 2 y 3	75,419	71,315	6,204	291
	Coronel			Fund. Schwager	32,195	29,188	2,802	187
					107,614	100,503	9,006	478
3.º Resto Provincia de Concepción	Arauco	Lebu	Fortuna y Constancia	1,090	665	295	9
	Coronel	Curanilahue	Curanilahue y Plegarias	—	—	97	26
					1,090	665	392	35
4.º Provincia de Valdivia	Valdivia	Máfil	Máfil	584	554	42	1
	Valdivia	Suc. Arrau	Arrau	—	—	—	—
				584	554	40	1
5.º Provincia de Magallanes	Magallanes Río Verde	Menéndez Behety Río Verde	Loreto	2,034	2,030	31	1
			Elena	1,778	1,723	34	1
			Chino	269	268	51	1
			Esperanza	70	69	4	—
				4,151	4,090	120	10
Total Marzo				120,411	112,450	10,248	550

CUADRO II

Producción de cobre en barras.—Marzo de 1931

ESTABLECIMIENTO	Compañía	MINERALES BENEFICIADOS		COBRE FINO (Barras)		PERSONAL			
		Toneladas	Ley	Toneladas	Ley	Obreros		Empleados	
						Chilenos	Extranjeros	Chilenos	Extranjeros
Chuquicamata	Chile Exploration C.º	448,300	1,606	7.458.102	99,9616	3,043	320	872	153
Potrerillos	Andes Copper Mining Co.	283,385	1,32	1.270.096 1.905,143	99,24 99,963	2,953	58	483	120
Teniente	Braden Copper Co.	518,412	2,16	2,014,000 5,786,000	99,40 99,92	6,769	14	748	134
Chagres	Cía Minas y Fundición de M'Zaita	—	—	—	—	106	—	28	2
Naltagua	Société de Mines de Cuivre de Naltagua	5,588	10,92	564,516	99,35	536	4	27	19
Total		1.255,685	—	17.977,857	—	13,767	396	2,158	430

CUADRO III

Producción de oro, plata, plomo, cobre y carbón de las compañías mineras

COMPañIAS	Producto	Uni- dad	Total 1930	Año 1931			
				Enero	Feb.	Marzo	Abril
Beneficiadora de Taltal, Cía. Minas.....	Plata fina.....	Kgs.	5,662	nó	nó	nó	nó
Condoríaco, Soc. Benef. de plata de.....	{ Plata.....	>	3,330	nó	nó	nó	..
	{ Oro.....	>	27	..	..	..	..
Disputada de las Condes, Cía. Minera.....	Concent. 23% cobre....	Tons.	23,320	1,846	1,813	1,954	2,155
Gatico, Cía. Minas de....	Cobre fino.....	>	3,224	..	nó	nó	nó
Guanaco, Cía. Minera del	Precipitados con ki- los de oro.....	Kgs.	..	..	..	..	..
Poderosa, Mining Com- pany.....	Concent. cobre.....	>	14,263	..	..	..	..
Tocopilla, Cía. Minera de.	{ Minerales 15% co- bre.....	>	24,323	1,385	125	50	..
	{ Concent. 28% co- bre.....	>	7,657	710	980	1,220	1,300
Minera e Industrial de Chile, Cía.....	Carbón.....	>	847,629	66,239	60,439	77,446	70,193
Schwager, Cía. Carboní- fera y de Fundición...	Carbón.....	>	477,982	16,295	26,218	32,195	38,450

(1) Paralizó la producción.

CUADRO IV

Producción de las principales compañías estañíferas de Bolivia

COMPañIAS	Producto	Uni- dad	Total 1930	Año 1931			
				Enero	Feb.	Marzo	Abril
Araca, Emp. de Estaño de Cerro Grande, Cía. Esta- ñífera de.....	Barrilla estaño.....	Tons.	3,171	200	210	212	187
Colquiri, Cía. Minas de..	> >	Q. esp.	14,020	917	650	1,000	912
Morococala, Cía. Estañí- fera.....	> >	>	11,396	..	..	..	..
Oploca, Cía. Minera y Agrícola.....	{ Cuarta barrilla.....	>	45,068	3,788	3,130	3,158	2,876
Ocuro, Cía. Estañífera de	> > .....	>	..	..	..	..	..
Oruro, Cía. Minera de...	> >	>	112,770	..	..	..	..
Patiño, Mines & Enter- prises Cons.....	{ Barrilla estaño.....	Tons.	10,005	103	188	290	120
	{ Plata.....	Kgs.	1,475	..	..	..	..
	Estaño fino.....	To ns.	14,788	..	..	..	..
			21,260	1,436	1,120	1,416	1,344

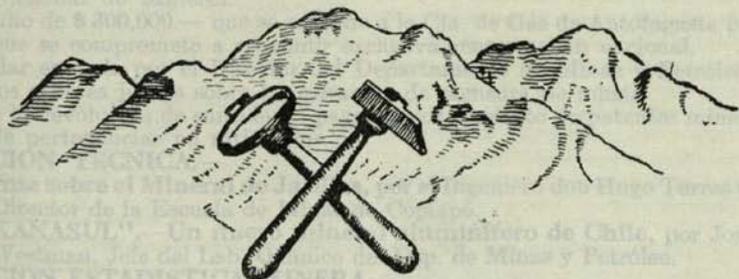
BOLETIN

DEL

Departamento de Minas y Petróleo

ABRIL 1931

TOMO I - NUMERO 4



SANTIAGO DE CHILE
SOC. IMP. Y LITO. UNIVERSO
AHUMADA, 32

BOLETIN
DEL
Departamento de Minas
y Petróleo

ABRIL 1931
TOMO I-NUMERO 4



WANTADO DE CHILE
SOC. IMP. Y LITO. UNIVERSO
ARMADA, 22

BOLETIN DE MINAS Y PETROLEO

ORGANO DEL DEPARTAMENTO DE MINAS Y PETROLEO
MINISTERIO DE FOMENTO

TOMO I

SANTIAGO DE CHILE, ABRIL DE 1931

NUMERO 4

SUMARIO

SECCION ADMINISTRATIVA.—

Decreto Supremo que pone término al contrato de arrendamiento de covaderas fiscales.

Reglamento para la aplicación del Decreto con fuerza de ley N.º 11, relativo a la explotación de covaderas fiscales.

Se subsanan algunas omisiones del Código de Minería y se prorroga el pago de la patente minera.

Se exime del impuesto progresivo de \$ 3.— por ton. al petróleo que la Cía. de Salitre de Chile importa para sus necesidades.

Se fijan los derechos aduaneros sobre el petróleo que importen las compañías cobreras de Chuquicamata, Potrerillos y El Teniente.

Se aprueban las reformas introducidas a los Estatutos de la Cía. Minera El Volcán.

Se aprueban las modificaciones introducidas a los Estatutos de la Sociedad Nacional de Minería.

Subsidio de \$ 300,000.— que se concede a la Cía. de Gas de Antofagasta porque se compromete a consumir exclusivamente carbón nacional.

Circular enviada por el Director del Departamento de Minas y Petróleo a los señores jueces sobre la operación de mensura de minas.

Sobre la devolución de cantidades pagadas por concepto de patentes mineras de pertenencias no ratificadas.

SECCION TECNICA.—

Informe sobre el Mineral de Jarillas, por el Ingeniero don Hugo Torres C., Director de la Escuela de Minas de Copiapó.

“ALKANASUL”.—Un nuevo mineral aluminífero de Chile, por Jorge Westman, Jefe del Lab. Químico del Dep. de Minas y Petróleo.

SECCION ESTADISTICA MINERA.—

Industria Carbonera.—Producción de Marzo de 1931.

Producción de cobre fino durante Marzo de 1931.

Producción de minerales de cobre durante el mes de Febrero de 1931.

Producción de minerales auríferos durante el mes de Febrero de 1931.

Producción de minerales varios durante el mes de Febrero de 1931.

SECCION ADMINISTRATIVA

DECRETO SUPREMO QUE PONE TERMINO AL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO DE COVADERAS FISCALES

Santiago, 18 de Marzo de 1931

DECRETO CON FUERZA DE LEY N.º 11

N.º 11.—Santiago, 24 de Febrero de 1931.—
En uso de las facultades extraordinarias otorgadas al Gobierno por la Ley N.º 4945, de 6 del actual, y

Considerando:

1.º Que es necesario terminar el contrato de arrendamiento de las covaderas fiscales suscrito con don Juan Mac-Auliffe, con el objeto de obtener que se prosiga la explotación de ellas en beneficio de la agricultura y de la economía nacional;

2.º Que el presente decreto contempla las ideas del proyecto de Ley que con este objeto remitió el Gobierno para la aprobación del Congreso, y que fué aprobado con ligeras modificaciones por la Cámara de Senadores y por la Comisión de Agricultura y Colonización de la Cámara de Diputados; y

3.º Que es conveniente arbitrar un medio para que se realicen rápidamente los estudios consiguientes a la confección de las nuevas bases de explotación de las guaneras fiscales,

DECRETO:

Artículo 1.º—a) Declárase terminado el contrato de arrendamiento de las covaderas fiscales otorgado a favor de don Juan J. Mac-Auliffe, por decreto supremo N.º 2533, de fecha 12 de Diciembre de 1920, sin perjuicio de la extracción y elaboración de guano que más adelante se autoriza;

b) El señor Mac-Auliffe extraerá de las guaneras y entregará al Fisco, dentro de los nueve

meses siguientes a la fecha del presente decreto sin cargo alguno para éste, la cantidad de sesenta mil (60,000) sacos de ochenta kilos cada uno, de guano elaborado y envasado en conformidad a las bases establecidas en el contrato de concesión, y con una ley no menor de quince por ciento de anhídrido fosfórico y uno por ciento de ázoe, puesto en cancha en covaderas, siendo los sacos o envases o hilo, de cuenta fiscal.

Queda entendido que el Gobierno no entregará a la venta el guano que recibirá de acuerdo con el inciso anterior, sino después de transcurridos los nueve meses indicados, a menos que el señor Mac-Auliffe hubiere enajenado, totalmente el de su pertenencia, antes de dicho plazo;

c) Se autoriza al señor Mac-Auliffe para que dentro de los plazos que fije el Presidente de la República, que no podrán exceder de diez años, venda dentro del país, debidamente elaborada en conformidad a las bases del contrato de concesión y con una ley no inferior a ocho por ciento de anhídrido fosfórico y de uno y medio por ciento de ázoe, todas sus existencias de granzas de Chipana, que le corresponde, conforme al contrato y se le autoriza para extraer y exportar o vender en el país, por su cuenta, seis mil toneladas de guano blanco.

Se fija como precio máximo para la venta de las granzas a que se refiere el presente inciso, puestas en Valparaíso, un peso veinticinco centavos (\$ 1.25), la unidad de anhídrido fosfórico y un peso setenta y cinco centavos (\$ 1.75) la unidad de ázoe.

d) El señor Mac-Auliffe tendrá el plazo de seis meses, que se contará desde la fecha del presente decreto para exportar o vender en el

país el guano blanco a que se refiere la letra anterior.

Estas operaciones se podrán iniciar una vez que haya puesto a disposición del Fisco treinta mil (30,000) sacos de guano, del total de sesenta mil (60,000), a que se refiere el inciso b) del presente artículo, y aumentado en arcas fiscales a trescientos mil pesos (\$ 300,000), la garantía de cien mil pesos (\$ 100,000), que tiene actualmente, garantía que se hará efectiva a razón de quince pesos (\$ 15), por cada saco que no haya entregado antes del vencimiento de nueve meses, que se contarán desde la fecha del presente decreto.

Este aumento se hará en bonos de la Caja de Crédito Hipotecario del ocho por ciento de interés anual y medio o uno por ciento de amortización también anual. Los intereses que los bonos o cédulas produzcan, pertenecerán al contratista. El valor de las amortizaciones que sufra el depósito de garantía se aplicará al reemplazo de las cédulas amortizadas, de tal manera que éste se mantenga en toda su integridad. El guano blanco a que se refiere este decreto, se extraerá de la zona que fije el Presidente de la República.

e) Con el cumplimiento de lo establecido en el presente decreto, el señor Mac-Auliffe quedará exento de toda otra obligación, multa o indemnización proveniente del contrato de concesión, otorgado por decreto supremo N.º 2533 de 12 de Diciembre de 1920, y se le devolverán las garantías constituidas, o el saldo, en su caso, otorgándose la correspondiente escritura pública de finiquito.

f) El contratista depositará trimestralmente en la Tesorería Provincial de Santiago la suma de diez pesos (\$ 10), por cada tonelada que explore de las granzas de Chipana y de guano

blanco a que se refieren las letras c) y d) del presente decreto.

Fiscalizará el cumplimiento de esta obligación la Subsecretaría de Agricultura, de acuerdo con el Reglamento que especialmente se dicte sobre el particular.

Sesenta mil pesos (\$ 60.000) del producido de esta obligación se destinarán al pago de los estudios correspondientes a los reconocimientos de las guaneras y covaderas fiscales y a la preparación de nuevas bases para el arrendamiento de esos bienes nacionales.

Dicha cantidad se reintegrará al ítem E. 11/01/b del Presupuesto Extraordinario, al cual se cargarán provisionalmente los gastos de estudio y preparación de bases a que se refiere el inciso anterior.

Art. 2.º—De los sesenta mil sacos de guano a que se refiere la letra b) del artículo primero de este decreto, se entregarán cincuenta mil a la Sociedad Nacional de Agricultura y diez mil a la Sociedad Agrícola y Ganadera de Osorno para que sean vendidos al público en conformidad a lo dispuesto en la Ley N.º 4613 de 25 de Julio de 1929 y a los precios que fije el Presidente de la República; estas sociedades efectuarán los gastos que a cada una correspondan de envase, hilo y transporte de dicho guano, y dedicarán la utilidad que obtengan de su venta, a fines de fomento y ayuda a la industria agrícola.

Las sociedades mencionadas someterán a la aprobación del Presidente de la República la distribución del producido de la venta del guano y deberán cumplir rigurosamente el plan de inversión que aprueba el Gobierno.

Tómese razón, regístrese, comuníquese, publíquese e insértese en el Boletín de Leyes y Decretos del Gobierno.—C. IBÁÑEZ C.—Luis Matte Larraín.—Carlos Castro Ruiz.

REGLAMENTO PARA LA APLICACION DEL DECRETO CON FUERZA DE LEY N.º 11, DE 24 DE FEBRERO DE 1931, RELATIVO A LA EXPLOTACION DE LAS COVADERAS FISCALES.

SANTIAGO, 9 de Marzo de 1931.

S. E. decretó hoy lo que sigue:

DECRETO:

Apruébase el siguiente Reglamento para la aplicación del decreto con fuerza de Ley N.º 11, de 24 de Febrero del año en curso:

Artículo 1.º—La venta de las granzas de Chipana, de propiedad del señor Mac-Auliffe, que se autoriza en la letra c) del artículo 1.º

N.º 461.—Visto lo dispuesto en el Decreto con fuerza de Ley N.º 11, de 24 de Febrero ppdo.,

del Decreto con Fuerza de Ley N.º 11, de 24 de Febrero ppdo., se efectuará bajo las siguientes condiciones:

a) Las granzas deberán estar debidamente elaboradas entendiéndose por tales los pulverizados que puedan pasar por harneros de malla de tres milímetros de modo que formen comunes cuyas leyes de fertilizantes no sean inferiores a 8% de anhídrido fosfórico y a 1½% de ázoe, sin perjuicio de la tolerancia establecida en el artículo 29 de la Ley de Abonos N.º 4613;

b) El precio máximo de venta de las referidas granzas será a razón de \$ 1.25 la unidad de anhídrido fosfórico y \$ 1.75 la unidad de ázoe, puestas en Valparaíso, más un recargo por flete marítimo en los Puertos de más al Sur, igual al establecido en el contrato de concesión.

La entrega del guano, se efectuará en los Puertos, siendo de cuenta del comprador los demás gastos en que se incurra;

c) El señor Mac-Auliffe pagará trimestralmente en la Tesorería Provincial de Santiago, las sumas que corresponda, a razón de \$ 10.— la tonelada, o sea, \$ 0.80 por cada saco de 80 kilos de granza que elabore y entregue al consumo, que deberán llevar adheridas etiquetas metálicas de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 17 y 18 de la Ley de Abonos;

d) Para el efecto del control de estos depósitos en la Tesorería Provincial de Santiago, el señor Mac-Auliffe llevará un registro numerado de cada partida que se despache y entregue al consumo y expedirá los correspondientes certificados de análisis según los resultados obtenidos por su Laboratorio, indicando el número de sacos de que se compone cada partida. Una copia de estos certificados se enviará a la Sub-Secretaría del Ministerio de Agricultura y otra a la Sociedad Agrícola que corresponda al Puerto de desembarque;

e) De cada partida de granzas que se embarque, el señor Mac-Auliffe enviará aviso escrito a la Sub-Secretaría de Agricultura en el que se expresará el nombre del buque, la fecha del despacho y el número de la partida, al cual acompañará una copia debidamente autorizada de la póliza de embarque. Igualmente avisará el arribo del buque al Puerto de destino para los efectos de sacar las muestras correspondientes;

f) La muestra para el análisis se tomará por los técnicos de los Servicios dependientes del Ministerio de Agricultura, con la intervención que corresponda al señor Mac-Auliffe para

presenciar la toma de la muestra y firmar el paquete lacrado.

La muestra se obtendrá tomando de cada saco elegido, en la Proporción de un saco por cada veinte de que se componga la partida, una porción igual y el todo se mezclará íntimamente y de allí se tomarán tres muestras, que previamente lacradas, se enviarán para su análisis al Laboratorio de Investigaciones del Ministerio de Agricultura, a la Estación Experimental de la Sociedad Nacional de Agricultura y al Concesionario;

g) En caso de desacuerdo, es decir, diferencia mayor que la tolerancia establecida, entre los resultados obtenidos por el Laboratorio Oficial del Ministerio de Agricultura, con el fijado para los análisis por el señor Mac-Auliffe, se someterá a un tercer análisis que efectuará el Laboratorio de la Sociedad Nacional de Agricultura, y se fijarán las leyes definitivas del abono por el término medio a que lleguen los dos resultados más próximos;

h) Queda prohibida la venta de toda partida de granzas que resultare con leyes inferiores a las fijadas en la letra a) del presente decreto, debiendo el señor Mac-Auliffe en este caso, y si desea vender la partida, mejorar las leyes de fertilizante, hasta dar cumplimiento a las condiciones establecidas en la citada letra;

i) El señor Mac-Auliffe estará obligado a vender guano seco, entendiéndose por seco aquel que tenga menos de 10% de humedad;

j) La elaboración y venta de las granzas de Chipana se podrá iniciar por el señor Mac-Auliffe después de cumplidas por los funcionarios correspondientes, las instrucciones definitivas que respecto a la libertad de elaboración, embarque y desembarque de guano, imparta el Ministerio de Fomento;

k) De acuerdo con las bases del contrato, que regulan la venta de las granzas de Chipana el señor Mac-Auliffe no podrá exportar las granzas de su propiedad y deberá destinarlas exclusivamente al consumo de la Agricultura Nacional;

l) La supervigilancia del expendio del guano queda encargada a las Sociedades de Agricultura, las que podrán dictar normas generales al respecto, a fin de evitar la preferencia en la venta del guano. Para los gastos que demande este servicio, los compradores de guano pagarán a las Sociedades de Agricultura la cantidad de \$ 0.10 por cada 100 kilos de abono. La indicada suma se cobrará por el señor Mac-Auliffe junto con el precio del abono vendido y será entregada cada trimestre a las Sociedades de

Agricultura en la siguiente proporción: 32% a la Sociedad Nacional de Agricultura; 29% a la Sociedad Agrícola del Sur; 29% a la Sociedad Agrícola y Ganadera de Osorno y 10% a la Sociedad Agrícola del Norte;

m) El señor Mac-Auliffe estará obligado a acatar la resolución del Presidente de la Sociedad Nacional de Agricultura en las dificultades que tenga con los compradores de abono.

Art. 2.º—Los guanos blancos que el señor Mac-Auliffe envíe al exterior, serán fiscalizados por la Aduana respectiva y por un empleado designado por el Departamento de Minas y Petróleos, para el efecto de controlar el número de toneladas de guano blanco que se embarque, hasta la concurrencia de seis mil toneladas que autoriza exportar el Decreto con Fuerza de Ley N.º 11, de 24 de Febrero ppdo.

Para el cumplimiento de lo dispuesto en el párrafo anterior, el señor Mac-Auliffe dará aviso con dos semanas de anticipación a la Aduana y a la Oficina correspondiente del Departamento de Minas y Petróleo ya sea en Antofagasta o en Iquique de la fecha en que se efectuará el embarque.

Art. 3.º—El pago del derecho único de \$ 10.— por tonelada que corresponde pagar al señor Mac-Auliffe por el guano blanco que exporte, deberá efectuarse dentro del trimestre en que se hayan llevado a cabo los embarques.

Art. 4.º—En caso de que el señor Mac-Auliffe venda en el País, parte del guano blanco que se autoriza exportar, estas operaciones de venta estarán sujetas a las mismas condiciones establecidas para la venta de las granzas de Chipana, con excepción de las leyes de fertilizantes que serán en este caso las naturales en esta clase de guano, no pudiendo ser inferior a un 7% de anhídrido fosfórico y a un 7% de ázoe.

Art. 5.º—Mientras se da cumplimiento por parte del señor Mac-Auliffe, a las condiciones establecidas en la letra d) del artículo 1.º del Decreto con Fuerza de Ley N.º 11, de 24 de Febrero ppdo. se le podrán devolver los intereses producidos por la suma de CIEN MIL PESOS (\$ 100,000) en bonos que garantizaban el

cumplimiento del contrato a que se ha puesto término, sin perjuicio de las inversiones que hayan debido efectuarse por el reemplazo de cédulas amortizadas.

Art. 6.º—Fijase como zona para la extracción de los guanos que deberá elaborar el señor Mac-Auliffe para dar cumplimiento a las entregas de los sesenta mil (60,000) sacos de ochenta kilos (80 k.) que establece el artículo 1.º del Decreto con Fuerza de Ley N.º 11 en su letra b), la comprendida entre Pisagua por el Norte y Coquimbo por el Sur.

Art. 7.º—Para la extracción de las 6,000 toneladas de guano blanco, se fija como zona la comprendida entre Caleta Chucumata por el Norte y Caleta Lautaro como límite por el Sur.

Art. 8.º—De acuerdo con lo prescrito en la letra c) del artículo 1.º del Decreto con Fuerza de Ley N.º 11, fijase un plazo de 7 años como término para la elaboración de las granzas de Chipana, quedando facultado el señor Mac-Auliffe para vender las existencias elaboradas hasta ese término bajo las mismas condiciones fijadas en el presente Reglamento.

Art. 9.º—En cumplimiento de lo dispuesto en la parte final de la letra b) del artículo 1.º del citado Decreto con Fuerza de Ley N.º 11, el señor Mac-Auliffe estará obligado a comunicar con un mes de anticipación la enajenación total de las existencias de guano de su pertenencia, a fin de que el Fisco pueda iniciar la venta de los guanos de su propiedad entregados a la Sociedad Nacional de Agricultura y a la Sociedad Agrícola de Osorno, en forma que no se interrumpa el expendio a los Agricultores.

Es entendido que estas existencias se refieren solamente a los guanos de propiedad del señor Mac-Auliffe actualmente en depósitos o en guaneras, provenientes de la elaboración efectuada de acuerdo con el contrato a que se ha puesto término.

Tómese razón, comuníquese, publíquese e insértese en el Boletín de Leyes y Decretos del Gobierno.—C. IBÁÑEZ C.—Luis Matte L.

DECRETOS SUPREMOS QUE SE REFIEREN A ASUNTOS MINEROS

Se subsanan algunas omisiones del Código de Minería y se prorroga el pago de la patente minera.

DECRETO CON FUERZA DE LEY N.º 90

Santiago, 10 de Abril de 1931.

S. E. Decretó hoy lo que sigue:

Teniendo presente:

Que en la aplicación del Código de Minería se han notado algunas omisiones que es necesario subsanar, omisiones que se indican en el informe del Departamento de Minas y Petróleo N.º 857, de 31 de Marzo del presente año;

Que, por otra parte, con la apreciable baja del precio del cobre registrado durante el año 1930 en el mercado mundial hasta límites no conocidos en los últimos treinta años, se ha creado una situación angustiosa para la minería nacional;

Que, como rige sin mayores variaciones esta depreciación, los mineros del país han sido obligados a paralizar la mayoría de las minas y se encuentran materialmente imposibilitados para amparar sus pertenencias por medio del pago de la patente;

Que estas consideraciones aconsejan otorgar una prórroga para la cancelación de las patentes mineras cuyo pago anticipado debió hacerse hasta el 31 de Marzo del año en curso; y

En uso de las facultades que me otorga la Ley N.º 4705, de 6 de Febrero ppdo.,

DECRETO:

Art. 1.º—Agrégase a continuación de la palabra "aurífera" que emplea el inciso 1.º del artículo 3.º del Código de Minería, la siguiente: "platinífera".

Art. 2.º—Inclúyese entre las substancias denunciadas comprendidas en el inciso 2.º del artículo 3.º del Código de Minería, el yeso o sulfato de calcio.

Art. 3.º—Modifícase en la siguiente forma el artículo 56 del Código de Minería:

El Ingeniero o perito quedará también obligado a confeccionar un plano por triplicado de la pertenencia mensurada, en escala de uno a cinco mil, si las substancias manifestadas se encuentran comprendidas en el inciso 1.º del artículo 3.º y de uno a diez mil en los demás casos, con indicación de los puntos que han servido de base para ubicar la pertenencia y las particularidades del terreno y minas colindantes.

Art. 4.º—Agrégase al final del inciso 1.º del artículo 114 del Código de Minería, la siguiente frase: "a excepción de las arenas auríferas, platiníferas y estañíferas que pagarán un peso.

ARTICULOS TRANSITORIOS

Art. 1.º—Los dueños del suelo en que existan yacimientos de yeso o sulfato de calcio, tendrán el plazo de un año, a contar desde la fecha de su publicación en el Diario Oficial del presente decreto, para constituir pertenencias con exclusión de toda otra persona.

Art. 2.º—Se concede un plazo especial hasta el día 1.º de Octubre próximo, para que los dueños de pertenencias mineras que han debido pagar sus patentes anticipadamente en conformidad al artículo 115 del Código de Minería, cumplan con esta obligación sin necesidad de pagar patente doble.

Art. 3.º—Los Tesoreros cumplirán por esta vez, con la obligación de pasar al Juzgado respectivo la nómina de las minas morosas, dentro de la primera quincena del mismo mes de Octubre.

Art. 4.º—Las pertenencias mineras morosas que han debido pagar sus patentes en Marzo de 1930 y fueron prorrogadas hasta el 1.º de Octubre de ese mismo año, en virtud de lo dispuesto en la Ley N.º 4857, de 25 de Junio de 1930, caducarán por el Ministerio de la Ley en la fecha predicha por el Código de Minería.

Esta Ley regirá desde su publicación en el Diario Oficial.

Tómese razón, comuníquese, publíquese e insértese en el Boletín de Leyes y Decretos del Gobierno.—C. IBAÑEZ C.—Luis Matte L.—Carlos Castro R.—Humberto Arce.

Se exime del impuesto progresivo de \$ 3 por ton. al petróleo que la Cía. de Salitre de Chile importe para sus necesidades.

DECRETO CON FUERZA DE LEY

Santiago, 16 de Abril de 1931.

N.º 102.—CONSIDERANDO:

1.º Que la situación de crisis por que atraviesa la industria salitrera aconseja reducir en lo posible las cargas que pesan sobre esta industria y evitar que se le impongan nuevos gravámenes;

2.º Que la aplicación del impuesto progresivo al petróleo, consultado en la ley 4248, de 9 de Enero de 1928, va en contra de este principio;

3.º Que se ha demostrado la imposibilidad de consumir carbón en el sistema Guggenheim que aplicará para producir salitre, la Compañía de Salitre de Chile;

4.º Que por esta causa no será necesario que la Caja de Fomento Carbonero haga grandes desembolsos para obtener una reducción importante en los gastos de desembarque y almacenamiento del carbón en los puertos salitreros, y por consiguiente una pequeña disminución en las rentas de dicha Caja no irá en contra de las ideas de fomento al consumo de carbón nacional manifestadas en la citada ley N.º 4248; y

5.º Que por ser el salitre y el yodo productos esencialmente de exportación, no es conveniente gravar su producción sino fomentarla en alto grado; y

Vista la solicitud presentada por la Compañía de Salitre de Chile, y en uso de las facultades que confiere la Ley N.º 4945,

DECRETO:

Artículo 1.º—El petróleo Diesel y el petróleo crudo internado por los puertos salitreros y consignados a la Compañía de Salitre de Chile, para ser usados en la industria salitrera, quedará exento del impuesto progresivo de tres pesos (\$ 3), por año, establecido en los artículos 5.º y 39 transitorios, de la Ley 4248 de fecha 9 de Enero de 1928.

Art. 2.º—Mientras no se explote petróleo nacional, dicha Compañía seguirá pagando un derecho aduanero de tres pesos (\$ 3) por tonelada bruta de petróleo internado en las condiciones a que se refiere el artículo precedente.

Art. 3.º—El presente decreto regirá desde su publicación en el Diario Oficial.

Tómese razón, comuníquese, publíquese e insértese en el Boletín de las Leyes y Decretos del Gobierno. —C. IBÁÑEZ C.—Carlos Castro Ruiz.

Se fijan los derechos aduaneros sobre el petróleo que importen las compañías cooperadoras de Chuquicamata, Potrerillos y El Teniente.

DECRETO CON FUERZA DE LEY

N.º 104.—Santiago 16 de Abril de 1931.—En uso de las facultades que me confiere la Ley N.º 4945, de 6 de Febrero de 1931;

Vistos: el informe del Departamento de Minas y Petróleo, el acuerdo del Consejo de Fomento Carbonero, lo dispuesto en el artículo 3.º del decreto N.º 5436, de 18 de Diciembre de 1928, del Ministerio de Hacienda; y

TENIENDO PRESENTE:

1.º Que la distribución de las ventas del cobre en los mercados mundiales está basada en la competencia entre los productores;

2.º Que dentro de este sistema, en los períodos de reducción de los consumos, la política de los productores se dirige a mantener en trabajo las minas de más bajo costo de producción;

3.º Que esta circunstancia ha permitido que durante la actual crisis los productores hayan podido mantener sus labores en Chile con sólo cierta reducción en su producción normal;

4.º Que, tanto desde el punto de vista de las finanzas del Estado, como del de la economía general del país, la industria del cobre ha llegado a constituir, con el salitre, las dos grandes fuentes de riqueza nacional;

5.º Que a la suerte de esta industria está vinculado el trabajo de una masa obrera considerable; y

6.º Que es necesario dar a esta industria, que tiene invertidos grandes capitales en su desenvolvimiento, estabilidad en sus costos bajos de producción, que asegure, aún en los períodos más críticos, el mantenimiento de las labores en los establecimientos chilenos, acentuando así la actual política de los productores,

DECRETO:

Artículo 1.º—Hasta el 31 de Diciembre de 1934, el derecho aduanero sobre el petróleo descargado en Tocopilla destinado a la planta de fuerza de Tocopilla, de propiedad de la "Chile Exploration Company" queda fijado en tres pesos (§ 3), por tonelada métrica.

El mismo derecho de tres pesos por tonelada, regirá hasta el 31 de Diciembre de 1934 para el petróleo destinado a los diversos usos de la "Andes Copper Mining Company" descargado en el Puerto de Barquitos (Chañaral).

Art. 2.º—Hasta el 31 de Diciembre de 1934, el derecho aduanero sobre el petróleo que se importe, destinado a los demás usos de la "Chile Exploration Company" queda fijado en doce pesos (§ 12) por tonelada métrica.

Art. 3.º—Hasta el 31 de Diciembre de 1934 el derecho aduanero sobre el petróleo destinado a los diferentes usos de la "Braden Copper Company" queda fijado en doce pesos (§ 12) por tonelada métrica.

Art. 4.º—En caso de que se produzcan dificultades en la determinación de las cantidades de petróleo que deben beneficiar de estas excepciones, sea por razón de transporte o almacenaje en común, o cualquier otro motivo, la solución de estas dificultades y la decisión definitiva será entregada, sin ulterior recurso a la Superintendencia de Aduanas.

Art. 5.º—A más tardar, el 1.º de Julio de 1934, el departamento de Minas y Petróleo del Estado, oído el Consejo de Fomento Carbonero, y previos los estudios técnicos del caso, pondrá al Presidente de la República, que se aplique a las Compañías a que se refieren los artículos 1.º, 2.º y 3.º de este decreto, el impuesto progresivo del petróleo de acuerdo con la letra b) del artículo 5.º de la Ley N.º 4248, a contar desde el 1.º de Enero de 1935, siempre que dichos estudios demuestren que, con combustibles nacionales se pueda generar el kilowat-hora, en las plantas de fuerza de Tocopilla y Barquitos, a un precio igual o inferior al que se obtendría con petróleo extranjero.

Si los estudios efectuados el 1.º de Julio de 1934 o en igual fecha de los años siguientes, demuestran que el costo del kilowat-hora generado con combustible nacional, resulta superior al obtenido con petróleo extranjero, no sufrirá alteración el derecho de internación de tres pesos (§ 3) y doce pesos (§ 12) por tonelada que fijan los artículos 1.º, 2.º y 3.º del presente decreto con fuerza de ley.

Art. 6.º—Para la determinación del kilowat-hora, se considerarán intereses y amortizacio-

nes corrientes del capital que sea necesario invertir en la transformación de dichas plantas de fuerza, en caso de que se proponga consumo de carbón.

Tómese razón, comuníquese, publíquese e insértese en el Boletín de Leyes y Decretos del Gobierno.—C. IBÁÑEZ C.—Carlos Castro Ruiz.

Se aprueban las reformas introducidas a los estatutos de la Cía. Minera El Volcán.

Santiago, 17 de Abril de 1931.

HOY SE DECRETO LO QUE SIGUE:

N.º 2602.—Vista la solicitud presentada por don Augusto de la Cerda, debidamente autorizado, en la que pide se aprueben las reformas introducidas a los Estatutos de la Sociedad anónima denominada "COMPAÑIA MINERA EL VOLCAN";

Teniendo presente que en las reformas referidas se ha dado cumplimiento a las prescripciones pertinentes de los ESTATUTOS SOCIALES y las exigencias del Decreto Reglamentario de Hacienda N.º 3030, de 22 de Diciembre de 1920;

De acuerdo con lo informado por la Inspección General de Sociedades Anónimas en Oficio N.º 46 de 24 de Enero último y por el Consejo de Defensa Fiscal en informe N.º 101 de 23 de Marzo ppto., y

Con arreglo a lo dispuesto en el artículo del Código de Comercio,

DECRETO:

Apruébanse las reformas introducidas a los estatutos de la sociedad anónima denominada "COMPAÑIA MINERA EL VOLCAN", las cuales se redujeron a escritura pública otorgada el 20 de Octubre de 1930, ante el Notario de Santiago don Javier Echeverría Vial.

Dése cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 440 del Código de Comercio.

Tómese razón, regístrese, comuníquese y publíquese.—C. IBÁÑEZ C.—Carlos Castro Ruiz.

Se aprueban las modificaciones introducidas a los Estatutos de la Sociedad Nacional de Minería.

Santiago, 21 de Abril de 1931.

S. E. Decretó hoy lo que sigue:

N.º 701.—VISTOS: la nota de la Sociedad Nacional de Minería de 22 de Enero y el informe del Consejo de Defensa Fiscal N.º 133, de 8 del actual,

DECRETO:

Apruébanse las modificaciones introducidas a los Estatutos de la Sociedad Nacional de Minería, en la Junta General Extraordinaria de Socios celebrada por dicha Institución el 1.º de Mayo de 1930, reducidas a escritura pública ante el Notario don Humberto Valenzuela Vargas, con fecha 20 de Mayo de 1930, y que se acompañan al presente decreto.

Tómese razón, comuníquese y publíquese.—C. IBÁÑEZ C.—Luis Matte L.

Subsidio de \$ 300.000.—que se concede a la Compañía de Gas de Antofagasta porque se compromete a consumir exclusivamente carbón nacional.

Santiago, 21 de Abril de 1931.

S. E. decretó hoy lo que sigue:

N.º 700.—Vistos los acuerdos tomados por el Consejo de Fomento Carbonero en sus sesiones de 4 de Junio de 1930 y de 23 de Marzo ppdo., los informes favorables del Ingeniero Regional del Departamento de Minas y Petróleo de Antofagasta, en los que consta encontrarse funcionando la planta de fabricación de gas de esta ciudad y lo dispuesto en la Ley N.º 4248, de 9 de Enero de 1928,

DECRETO:

Concédese a la Compañía de Gas de Antofagasta, a título de subsidio, la suma de trescientos mil pesos (\$ 300.000) que será pagada por la Caja de Fomento Carbonero bajo las condiciones siguientes, que deberán constar por escritura pública:

1.º La Compañía de Gas de Antofagasta, representada por su mandatario y con poder

suficiente, declarará que el subsidio de trescientos mil pesos (\$ 300.000) a que se refiere el presente decreto, quedará incorporado al capital de la Compañía y no podrá ser destinado, en consecuencia, al pago de dividendos; y

2.º Que se compromete a consumir exclusivamente carbón nacional, salvo el caso de fuerza mayor calificado por el Ministro de Fomento. Si la Compañía contraviniese a esta condición consumiendo carbón extranjero, devolverá al Consejo, del subsidio recibido, una cantidad igual a dos veces el valor del carbón extranjero adquirido.

Tómese razón, regístrese, comuníquese, publíquese e insértese en el Boletín de Leyes y Decretos del Gobierno.—C. IBÁÑEZ C.—Luis Matte L.

Circular enviada por el Director del Departamento de Minas y Petróleo a los señores Jueces sobre la operación de Mensura de Minas.

Santiago, 10 de Abril de 1931.

Ha llegado a conocimiento de esta Dirección de que algunos mineros que tienen interés en realizar la operación de mensura por un ingeniero o perito no autorizado por S. E. el Presidente de la República, proponen a los Jueces precisamente a uno que lo está y que por colusión o imposibilidad material sabe, que no se presentará a aceptar el cargo, o a practicar la mensura el día fijado por el tribunal.

Se han presentado casos en que invocando los interesados como causa justificada el ardid de que se ocupa, los señores Jueces han designado a otras personas propuestas por los mineros, omitiendo a los demás ingenieros o peritos autorizados que figuran en el decreto supremo de Enero último.

El propósito que guía a estas personas no es otro que el sorprender a los Jueces para designar, acogiéndose al inciso 3.º del artículo 52 del Código de Minería, cualquiera otra persona sin título o responsabilidad.

Este Departamento en el deseo de cumplir los propósitos del Supremo Gobierno para re-vestir la operación de la mensura de toda seriedad y honradez como se refleja en la ley, se permite hacer presente a US. la conveniencia de cooperar a los deseos del Supremo Gobierno para evitar que personas no autorizadas por S. E. el Presidente de la República, sean nombrados para satisfacer a los que tratan de

burlar la ley, inspirados por lo general en perjudicar los intereses del Estado, o de los particulares. Por ejemplo, se está observando entre las consultas llegadas a esta Dirección, que algunos mineros para apropiarse de ciertos yacimientos que contienen substancias reservadas al dueño del suelo, hacen manifestación de cualquiera que sea denunciable, aún cuando no exista, o se sabe que no sirve para iniciar una explotación comercial.

Estas irregularidades, que sólo pueden aceptar los peritos no autorizados, no ocurrirán seguramente con los ingenieros nombrados por S. E. el Presidente de la República, ya que ellos debido a su competencia y responsabilidad, están en condiciones de dar fe sobre la existencia o no de la substancia manifestada para iniciar una explotación formal.

Dios gue. a Ud.

M. RODRIGUEZ C.
Director

Sobre la devolución de cantidades pagadas por concepto de patentes mineras de pertenencias no ratificadas.

Santiago, 10 de Abril de 1931.

Señor Director:

Impuesto de los informes expedidos por los señores Tesoreros de Constitución y Empedrado a propósito de la solicitud que ha elevado la señorita Valentina Salgado Albornoz

al Ministerio de Hacienda en la que pide la devolución de \$ 3.425.— por haber integrado indebidamente en la Tesorería de Empedrado \$ 3.275.— y \$ 150.— en la de Constitución por concepto de patentes mineras cuyas manifestaciones caducaron por no haber ratificado oportunamente dentro del plazo señalado por el Código de Minería de 1888 y estar constituyendo actualmente nuevas pertenencias mineras, tengo el honor de manifestar a Ud. que soy de opinión de que no debe darse lugar a ella, por no aparejar la interesada los certificados expedidos por el Conservador de Minas en los que constan la cancelación de cada una de las manifestaciones de las minas individualizadas según los comprobantes de ingreso.

A mi juicio no basta probar, en estos casos, estar en un error legal, sino que es necesario demostrar haberse cancelado en el Registro de Descubrimiento esas manifestaciones, en especial cuando ellas han sido hechas ante el Juzgado respectivo en distintos años según parece desprenderse de las fechas de los comprobantes de Tesorería. Es necesario, además, comprobar que por cada una de las pertenencias, individualizadas por sus nombres se está constituyendo propiedad minera.

Es cuanto tengo el honor de decir a Ud. en cumplimiento a su providencia de 7 del actual.

Saluda atentamente a Ud.

J. NIENHUSER

Al señor Director del Departamento de Minas y Petróleo.

YACIMIENTO.—El yacimiento consta de tres grupos de vetas de importancia variable cada uno y con características que para facilitar el análisis individual de los yacimientos con los nombres de Central (vetas A, B y C), Norte (vetas de Santa Bárbara y San Juan) y Sur de la Quebrada de Barrancas y que probablemente son la continuación de las que forman el grupo Central.

GRUPO CENTRAL.—Este grupo con las que han dado la medida de la producción actual y ellas tienen importancia por ser los conceptos desde luego extra muy pesados a la planta por lo que el costo de transportar a ella es inabundante.

SECCION TECNICA

INFORME SOBRE EL MINERAL DE "JARILLAS"

POR

HUGO TORRES C.

Ingeniero de Minas y Director de la Escuela de Minas de Copiapó

UBICACION.—El Mineral de Jarillas explotado actualmente por la Cía. Minera de Tres Puntas se encuentra situado en el Departamento de Huasco, a 28 Kms. (medidos por el camino) al S. E. de la Estación Merceditas.

Un camino para autos, bastante peligroso y difícil, une estos dos puntos y desde el invierno de este año el camino se ha habilitado hasta la estación Algarrobal del FF. CC. Longitudinal con un recorrido total de 66 Kms. que se hace en 6 horas de subida y 3 horas de bajada. El punto más alto del camino está a 1,570 metros sobre el nivel del mar. Actualmente se estudia un camino por la Quebrada de Barrancas que vendría a facilitar enormemente el transporte aunque hay partes difíciles que harán subir su costo. Probablemente este camino importe unos \$ 15,000.00, según los datos que tengo, porque no hice este recorrido personalmente. El Ferrocarril de Algarrobal a Merceditas permite un transporte más barato; pero la línea necesita importantes arreglos para dejarla a salvo de las grandes avenidas de invierno. En general se puede decir que la solución más barata es la del transporte combinado de camión a Merceditas y ferrocarril a Algarrobal.

YACIMIENTO.—El yacimiento consta de tres grupos de vetas de importancia indiscutible cada uno y con características propias. Para facilitar el análisis individual los designaremos con los nombres de Central (vetas A, B y C), Norte (vetas de Santa María) y Sur (vetas al Sur de la Quebrada de Barrancas y que probablemente son la continuación de las que forman el grupo Central).

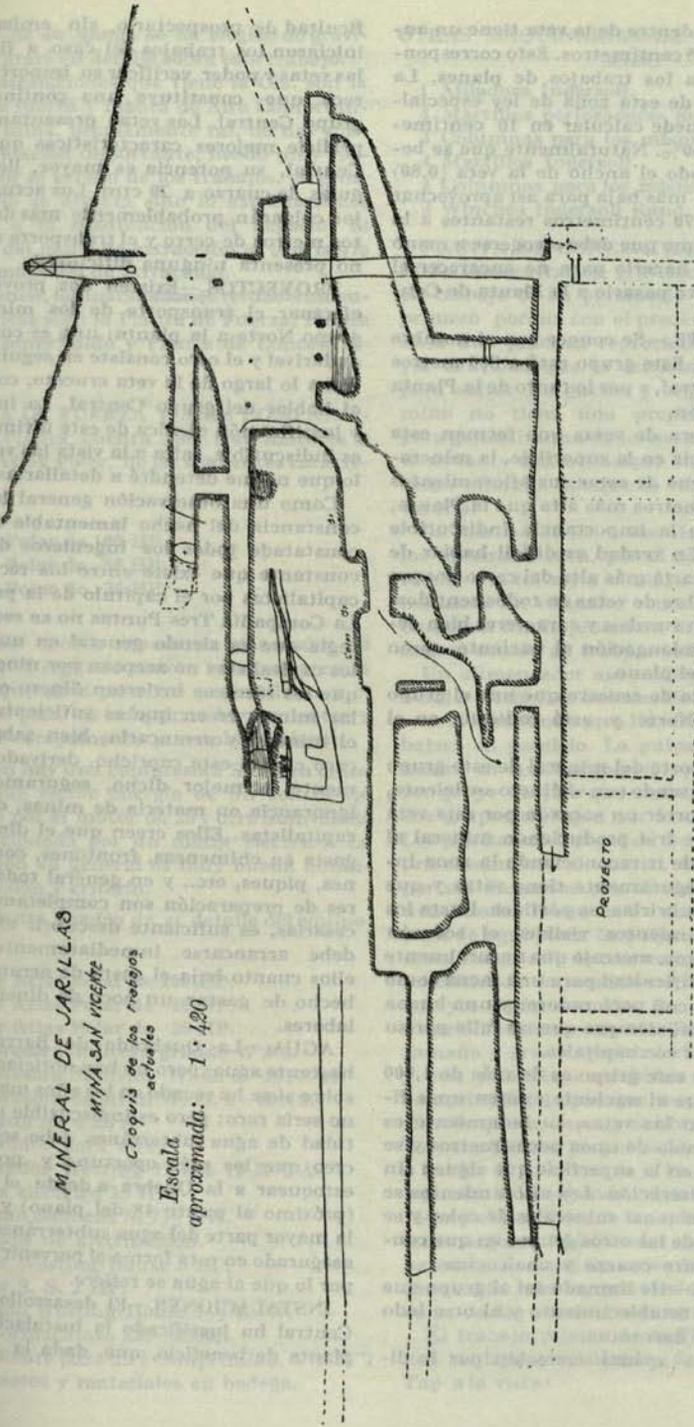
GRUPO CENTRAL.—Estas vetas son las que han dado la totalidad de la producción actual y ellas tienen importancia por varios conceptos: desde luego están muy próximas a la Planta por lo que el costo de transportar a ella es insignificante.

2.º, han dado la pauta respecto a varios fenómenos observados por el actual Administrador, y que pude comprobar en todas sus partes, así por ejemplo: las vetas se presentan en la superficie en forma insignificante y sólo se distinguen por guías de cuarzo de pocos centímetros de espesor, sin embargo a profundidad aumenta no sólo su potencia sino también su mineralización; las vetas no atraviesan los pórfidos estratificados y son visibles sólo donde aflora la porfirita por lo que ellas deben buscarse en las quebradas. En las minas las manchas de limonita son un indicador muy seguro que en la misma vertical se encontrarán buenos clavos de mineral, etc.

La roca encajadora es un pórfido y el relleno de las vetas está formado por una porfirita diabásica rica en olivina. Dentro de algunos cristales de cuarzo se observan algunas pecas de chalcopirita lo que hace suponer que la parte de la chalcopirita es primaria, pero su mayor parte es secundaria.

Este sistema de vetas tiene un rumbo N. 70° E y son más o menos verticales. La importancia del sistema central se debe a que facilitará grandemente los trabajos de reconocimiento y explotación del Grupo Norte, ya que el socavón debe seguirse por la veta crucero que une estos dos grupos. Con este socavón no sólo se podrán trabajar los minerales de Santa María sino que también servirá para descubrir vetas aún no conocidas.

La mina San Vicente que es la Jefe de este grupo, tiene todavía un laboreo muy restringido. Las labores más extensas son a 60 metros, y el pique tiene 30 llegando hasta los planes. En el plano se ve que se han explotado los clavos ricos, lo que se justifica dado el precio del cobre y el hecho de no tener un terminada la Planta. En general se puede decir



MINERAL DE JARILLAS
 MINA SAN VICENTE

Croquis de los rieles
 actuales

Escala
 aproximada: 1 : 420

Proyecto

que la zona rica dentro de la veta tiene un ancho máximo de 25 centímetros. Esto corresponde justamente a los trabajos de planes. La potencia media de esta zona de ley especialmente alta se puede calcular en 10 centímetros con ley de 60%. Naturalmente que se beneficiará casi todo el ancho de la veta (0.80) y con ley mucho más baja para así aprovechar el metal de los 70 centímetros restantes a la zona buena; estimo que debe escogerse a mano lo que sea fácil hacerlo para no encarecer el escogido y el resto pasarlo a la Planta de Concentración.

GRUPO NORTE.—Se conoce con el nombre de Santa María. Este grupo está a 800 metros al Norte del Central, y por lo tanto de la Planta de Concentración.

El gran número de vetas que forman este grupo, su potencia en la superficie, la mineralización y el hecho de estar sus afloramientos a una cota 300 metros más alta que la Planta, están indicando la importancia indiscutible de este grupo. En verdad es difícil hablar de potencia en la parte más alta del cerro porque existe un enjambre de vetas en todos sentidos; pero ellas toman rumbos y caracteres bien definidos en su prolongación al naciente, como se puede ver en el plano.

Existe una veta de crucero que une el grupo Central con el Norte y está indicada en el plano.

Para el transporte del mineral de este grupo a la Planta y contando con el dinero suficiente, lo lógico sería correr un socavón por esta veta que es vertical e iría produciendo mineral al mismo tiempo de ir reconociendo la zona intermedia que seguramente tiene vetas y que no afloran por cubrir las pórfidos. Hasta los primeros afloramientos visibles el socavón tendría 500 metros, metraje que naturalmente no es una gran dificultad para una faena como ésta que cuenta con perforadoras y una buena dirección técnica, siempre que no falle por su base al no contar con capitales.

La corrida de este grupo es de más de 1,000 metros y aunque al naciente existen unos filones que fallan las vetas, su botamiento es insignificante, sólo de unos pocos metros y se puede observar en la superficie que siguen sin ninguna otra alteración. Los afloramientos se caracterizan por tener minerales de color y se asemejan a los de las otros grupos en que contienen abundante cuarzo y chalcocina.

GRUPO SUR.—He llamado así al grupo que está al Sur del establecimiento y al otro lado la Quebrada de Barrancas.

Este grupo es apenas conocido por la di-

ficultad de prospectarlo, sin embargo ya se iniciaron los trabajos del caso a fin de abrir las vetas y poder verificar su importancia. Parece que constituye una continuación del grupo Central. Las vetas presentan en su superficie mejores características que el grupo Central, su potencia es mayor, llegando las guías de cuarzo a 20 ctm. Los actuales trabajos colgarán probablemente más de trescientos metros de cerro y el transporte a la planta no presenta ninguna dificultad.

PROYECTOS.—Existen dos proyectos para efectuar el transporte de los minerales del grupo Norte a la planta: uno es construir un andarivel y el otro consiste en seguir un socavón a lo largo de la veta crucero, como lo dije al hablar del grupo Central. La importancia y justificación técnica de este último proyecto es indiscutible, salta a la vista las ventajas por lo que no me detendré a detallarlas.

Como una observación general he de dejar constancia del hecho lamentable que hemos constatado todos los ingenieros de la lucha constante que existe entre los técnicos y los capitalistas por el capítulo de la preparación. La Compañía Tres Puntas no se escapa a esta regla que va siendo general en nuestro país: los capitalistas no aceptan por ningún motivo que los técnicos inviertan dinero en reparar las minas; creen que es suficiente descubrir el mineral y arrancarlo; bien sabemos cuán caro cuesta este capricho, derivado probablemente, o mejor dicho, seguramente de la ignorancia en materia de minas, de nuestros capitalistas. Ellos creen que el dinero que se gasta en chimeneas, frontones, contrafrontones, piques, etc., y en general todas las labores de preparación son completamente innecesarias, es suficiente descubrir el mineral y debe arrancarse inmediatamente; ignoran ellos cuanto baja el costo de arranque con el hecho de gastar un poco de dinero en estas labores.

AGUA.—La Quebrada de Barrancas lleva bastante agua, pero no hay noticias fidedigna sobre si se ha secado en los años malos, los que no sería raro; pero es indiscutible que la cantidad de agua subterránea debe ser grande y creo que los más oportuno y previsor sería estoquear a la Quebra a desde el pique 1-A (próximo al punto 48 del plano) y captar así la mayor parte del agua subterránea. Habriase asegurado en esta forma el porvenir de la faena por lo que al agua se refiere.

INSTALACIONES.—El desarrollo del grupo Central ha justificado la instalación de una planta de beneficio, que, dada la calidad del

mineral y de su ganga se ha elegido de gravitación. Trataré en detalle sobre este trabajo.

Otras instalaciones que tiene la Cía. son la Central de fuerza y Planta de Aire Comprimido. En la mina, propiamente tal, no hay ninguna instalación importante, hecho muy justificado por el estado de los trabajos, se prospecta y no se explota sino lo estrictamente necesario a la mantención del negocio. El castillete del pique de extracción es provisorio como su máquina de extracción.

En resumen, las instalaciones verdaderamente definitivas son: la Planta de Fuerza, Planta de Aire Comprimido y Planta de Concentración.

PLANTA DE FUERZA Y AIRE COMPRIMIDO.—La Planta cuenta con tres motores a petróleo Atlas Polar, de las siguientes características:

- 1 Atlas Polar de 100 HP.
- 1 Atlas Polar de 80 HP.
- 1 Atlas Polar de 25 HP.

El primer motor mueve un generador de 75 K V A, el segundo mueve una compresora Sullivan que sirve para las perforadoras y el chico sirve para las máquinas-herramientas y la luz del campamento y establecimiento.

También hay una compresora Sullivan chica de 8×8 que recibe energía de un contra-eje accionado por el motor de 25 y otra Sullivan de 10×10 accionada por un motor eléctrico. La distribución en general es muy buena notándose previsión y criterio.

El siguiente cuadro da el detalle del equipo:

- 1 Motor Atlas Polar de 100 HP.
- 1 Motor Atlas Polar de 80 HP.
- 1 Motor Atlas Polar de 25 HP.
- 1 Compresora Sullivan grande W J 3.
- 1 Compresora Sullivan W. G. 6—10×10.
- 1 Compresora Sullivan W. G. 6—80×8.
- Recipiente para aire.
- 1 Generador para aire.
- 1 Generador Westing-House 15 K V A
- 1 Motor eléctrico 25 HP.
- 1 Dinamo Siemens S. 7½ KW.
- 2 Tableros de distribución.
- 1 Motor Westing-House 5 HP.
- 1 Motor S. S. 2 HP.
- 1 Dinamo Westing-House 7½ K. W.
- 6 Transformaciones 220—2300.
- 1 Recipiente para aire comprimido. 6"×30".
- Repuestos y materiales en bodega.

OTRAS MAQUINARIAS DE AIRE COMPRI-MIDO

- 1 Afiladora Ingersoll.
- 4 Martillos perforadores Sullivan.
- 4 Columnas para los mismos.
- 4 Martillos Ingersoll.
- 4 Columnas para los mismos.
- 2 Winches Ingersoll Rand.

PLANTA DE CONCENTRACION.—La Planta de Concentración gravitacional que estaba en trabajo se ha paralizado por dos razones: primero porque con el precio del cobre actual sería una práctica reprochable beneficiar mayor cantidad que la estrictamente necesaria para salvar los gastos y segundos porque la mina no tiene una preparación suficiente para garantizar un funcionamiento permanente durante cierto tiempo, digamos seis meses como mínimo, aunque lo recomendable sería un año.

La marcha de los minerales es la siguiente: los minerales caen, por el momento, directamente a la tolva y a 1" más o menos, luego se instalará un chanco como lo indiqué en el croquis a fin de presentar la Planta en el verdadero estado de trabajo industrial.

Un alimentador automático entrega el mineral a un molino de bolas Hardingé de 4½×16; se está instalando otro Hardingé igual que trabajará en paralelo. La pulpa se divide más o menos en igual proporción y va cada parte a un grupo de jigs que trabajan en serie. Los dos grupos trabajan por lo tanto en paralelo. Los jigs hacen el papel de limpiadores sacando principalmente el cuarzo. Los concentrados, por así llamarlos son elevados por medio de una bomba Freymy a un estanque revolador para de aquí pasar la pulpa al "Richards pulsator classifier", de tres compartimentos y cuya eficiencia la analizaremos al hablar de los ensayos según tamaño. En cuanto a la organización misma, este clasificador de pequeño tamaño y gran capacidad clasifica en el agua y con pulsaciones debidas a golpes de aire comprimido, golpes que se producen por una válvula que se cierra y se abre continuamente. Este clasificador proporciona cuatro productos, a saber: el primero va a la primera mesa, el segundo a la segunda, el tercero a la tercera mesa y el cuarto o sea las colas serán separadas en su segundo clasificador que aún no ha trabajado y de aquí las colas finales van al desmonte de relaves, juntándose antes con las colas de las mesas concentradoras.

El trabajo mismo de la Planta lo analizaré con las leyes y resultados del análisis del Ro-Tap a la vista:

MUESTRAS TOMADAS DE OPERACIONES ANTERIORES

N.º de Muestra	CLASE	Cobre %	Plata Grs./ton.	Oro Grs./ton.
2	Concentrado chalcocita	60,75	1918	9
3	Relaves	1,59	50	0,0
6	Cabezas del Molino	11,64	342	0,5
7	Escogido a mano	60,77	1582	1,6

MUESTRAS TOMADAS PERSONALMENTE DURANTE DOS HORAS DE TRABAJO

MESA	N.º Mts.	Concentrados			N.º Mts.	Medios			Colas	
		Cu %	Ag gr./t.	Au gt./t.		Cu %	Ag gr./t.	Au gr./t.	Cu %	
1.ª	16	73,9	2100	0,5	14	22,04	634	1,2		
2.ª	15	74,41	2308	0,7	13	25,23	786	Ind.	1,73	
3.ª	11	68,49	1938	0,5	12	23,93	722	0,2		

ENSAYES DE MOLIENDA (Concentrados)

Muestra N.º 16	Muestra N.º 15	Muestra N.º 11
Cu: 73,9%	Cu: 74,41	68,49
Ag: 2100 Grs. Ton.	2808	1938
Au: 0,5 ,, ,,	0,7	0,5

Mallas por Pulgadas ²	%	M. p. Plg. ²	%	M. p. Plg. ²	%
				3	1,8
				8	0,9
				10	0,8
				14	0,9
				22	4,7
		28	0,67	28	10,1
35	1,90	35	0,80	35	16,5
48	4,52	48	3,30	48	18,7
65	16,50	65	13,82	65	20,6
100	19,48	100	23,86	100	14,5
150	27,80	150	24,30	150	6,5
200	28,30	200	29,25	200	4,0

ENSAYES DE MOLIENDA (Medios)

El resultado obtenido en la segunda mesa ha sido mejor que el de la primera aún cuando se tiene para el primer caso un porcentaje de

En los ensayos de molienda se observa lo siguiente:

Muestra N.º 14		Muestra N.º 16		Muestra N.º 12	
Cu: 22,04%		25,23		23,93	
Ag: 634 Grs. Tn.		786		722	
Au: 1,2 ,, ,,		ind.		0,2	
		6	0,50%		
		8	1,0	8	0,20
		10	2,50	10	0,70
		14	10,10	14	1,40
		20	16,40	20	2,60
28	0,20%	28	0,40	28	10,50
33	0,50	35	6,40	25	22,20
48	2,30	48	9,60	48	22,40
63	11,0	65	14,30	65	27,30
100	25,0	100	10,50	100	8,0
150	24,0	150	7,0	150	3,20
200	37,0	200	13,30	200	1,50

Muestra N.º	Cu	Ag	Au	Menor de 65 mallas	Mayor de 65 mallas
16	73,9	2100	0,5	6,42%	91,58%
15	74,41	2808	0,7	4,77%	95,23%
11	68,49	1938	0,5	54,40%	45,60%

En este cuadro se ve que las leyes mayores corresponden a la muestra 15 que es de la segunda mesa, observando la molienda se nota que a las 65 mallas hay un punto bien determinado y que marca un límite mínimo de molienda para obtener la ley más alta en los concentrados; en efecto, el concentrado de la primera mesa (muestra N.º 16) tiene sólo un 91,58% sobre 65 mallas y 6,42 bajo este límite, al paso que la muestra 15 tiene un mayor porcentaje sobre 65 mallas y se ve que no sólo la ley en cobre es más alta sino también la de plata y oro; observando los concentrados de la tercera mesa (muestra N.º 11) se ve que el porcentaje sobre 65 mallas es muy inferior a los anteriores y se ve también que las leyes de cobre y plata han disminuído, así la de oro que aún siendo inferior a la de la segunda mesa no es inferior a la de la primera, probablemente porque se trata de leyes tan bajas y no se puede observar la diferencia. ¡]

53,55% mayor que 100 mallas y para la primera mesa 53,00%.

En resumen, se ve que las mejores leyes de los concentrados se obtienen para molienda sobre 65 mallas y es probable que no haya necesidad de moler a más de 100 mallas.

Sería muy interesante hacer observaciones y experiencias más detenidas a fin de verificar si se puede limitar la molienda entre 65 y 100 mallas, sin sacrificar las leyes de los concentrados y con evidente economía en los gastos de fuerza y de molienda.

ESTUDIOS DE MEDIOS

En la primera mesa las leyes de los medios son menores que en las otras dos, en la molienda se observa que el clasificador ha trabajado muy bien y sólo tenemos un 3% menor que 65 mallas y un 97% mayor.

ESTUDIOS DE MEDIOS

Muestra N.º	Cu %	Ag Grs./Ton.	Au Grs./Ton.	Menor de 28 mallas	Mayor de 28 Menor 65	Mayor de 65
14	22,04	634	1,2	0,00	3,00	97,00
13	25,23	766	Ind.	30,30	24,40	45,10
12	23,93	722	0,2	4,90	82,40	12,70

En la segunda mesa se nota un verdadero desorden en la clasificación de los medios, en efecto se tiene 30,50% menor que 28 mallas, 24,40 entre 28 y 65, y 45,10 mayor que 65. Este hecho ha motivado las altas leyes en los medios.

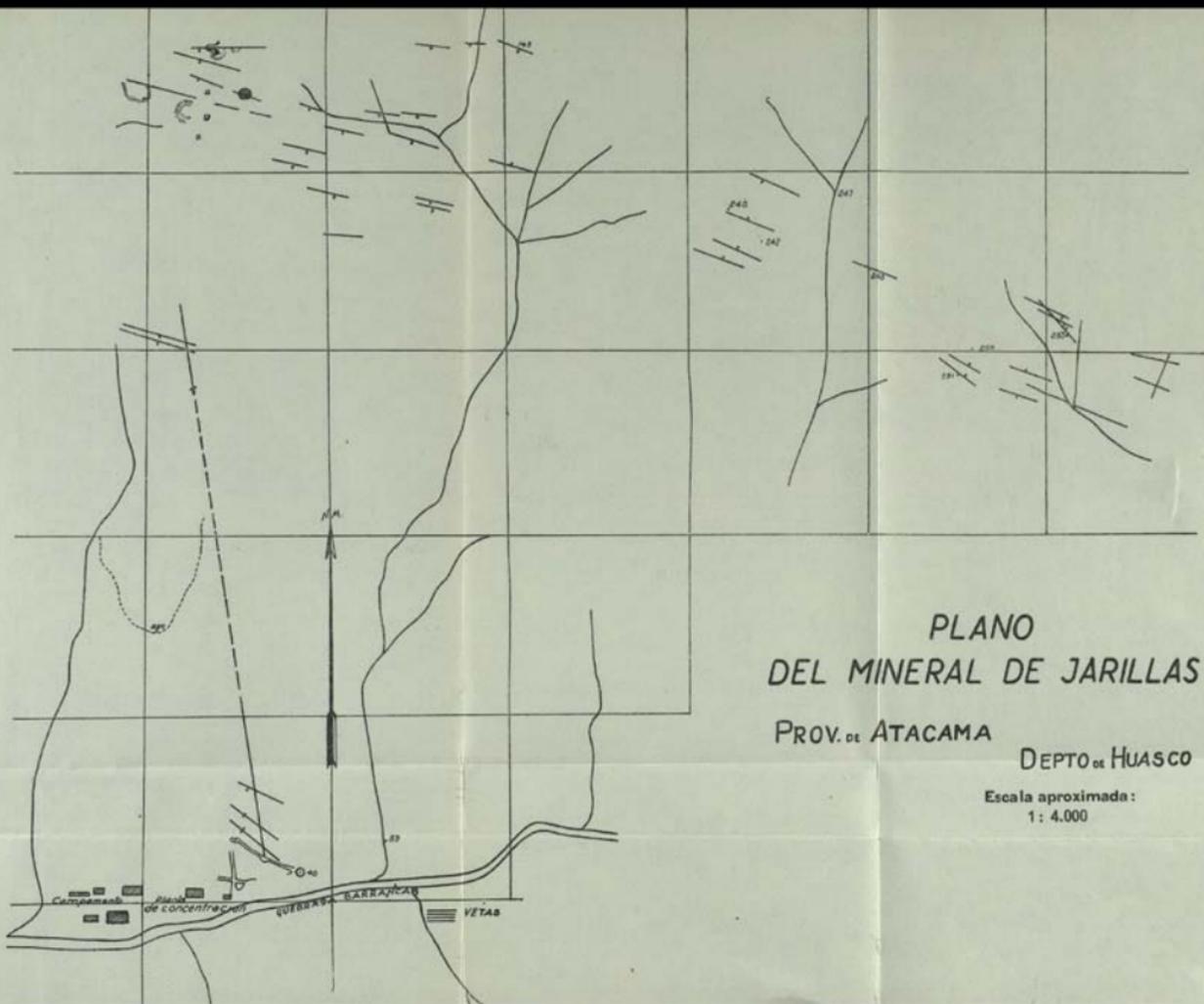
En la tercera mesa se tiene por un lado gran cantidad entre 28 y 65 mallas y poco sobre 65 y se nota una clasificación mucho más ordenada y perfecta; de ahí que las leyes estén entre las de la primera mesa que es la mejor y la segunda que es la más desfavorable.

Se nota perfectamente la proporcionalidad entre las leyes de cobre y plata.

Resumiendo todas estas observaciones tenemos que la plata trabaja en muy buenas condiciones por lo que a leyes se refiere. En efecto, los concentrados fluctúan entre 68,49% y 74,41% de cobre, los medios de 22,04 a 23,93% y colas sólo de 1,73% de cobre.

Nada puedo decir del rendimiento de la planta que no pude observar por haber funcionado sólo unas pocas horas durante mi visita.

Naturalmente el trabajo mismo dará experiencia al personal lo que se traducirá en un mejor rendimiento.



PLANO
DEL MINERAL DE JARILLAS

PROV. de ATACAMA

DEPTO. de HUASCO

Escala aproximada:
1: 4.000

SECCION ESTADISTICA MINERA

ALKANASUL, UN NUEVO MINERAL ALUMINIFERO DE CHILE

POR

JORGE WESTMAN

Jefe del Laboratorio Químico del Departamento de Minas y Petróleo

Desde la ciudad de Salamanca le fué enviada al laboratorio químico del Departamento de Minas y Petróleo una muestra de roca cuyos caracteres de densidad y firmeza habían despertado la atención del conocido y laborioso minero don Manuel Jelves.

Esta roca se presenta en grandes masas de color que varía del blanco amarillento al gris azulado. Aunque su dureza es relativamente baja, $4\frac{1}{2}$ de la escala normal, resulta difícil de romper por la carencia de planos de clivaje. La fractura es astillosa con ligera tendencia a concoídea.

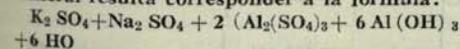
El peso específico es de 2.90.

Su origen es indudablemente magmático, porque se encuentran, a veces, envueltas por la masa, fragmentos de otras rocas.

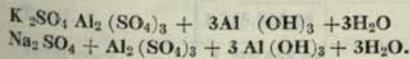
La composición química de esta roca es la siguiente:

	%
Alúmina	30.35
Potasa	5.61
Soda	3.70
Anhidrido sulfúrico	37.95
Agua combinada	16.11
Oxido férrico	1.20
Silice	4.98

Si se calcula el análisis anterior haciendo abstracción del óxido férrico y de la silice, el mineral resulta corresponder a la fórmula:



Es decir, está formado por la asociación equimolecular de un sulfato básico aluminico potásico con un sulfato básico aluminico sódico. Podría, por lo tanto, expresarse su composición con más claridad como sigue:



Un compuesto de este género no ha sido encontrado antes de ahora, por lo cual es conveniente crear para él un nombre que lo individualice. El laboratorio lo ha designado con la palabra ALKANASUL, formada con los símbolos químicos del aluminio, potasio y sodio y con la primera sílaba de la palabra sulfato.

La muestra examinada por el laboratorio proviene de un poderoso depósito que forma la cima de un cerro cuya elevación sobre el plan es de 950 metros.

Puede estimarse que, a la simple vista, hay 100 mil toneladas de la nueva roca. Por su naturaleza magmática y por el hecho de aflorar en toda la cima, es probable que su masa ocupe gran parte del macizo mismo del cerro. Se trataría, en tal caso, de un yacimiento considerable.

Por tal posibilidad, el laboratorio ha estudiado con cierto detenimiento sus cualidades.

A pesar de su naturaleza salina, el alkanasul es completamente insoluble en agua. Tampoco se disuelve en los ácidos, ni en frío ni en caliente.

Si se le calcina moderadamente, pierde su agua combinada y entonces resultan solubles los sulfatos de aluminio, de potasio y de sodio, con separación de alúmina, de óxido férrico y de sílice.

Los tres sulfatos disueltos vendrían a constituir un alumbre potásico sódico exento por completo de hierro.

Pero tal compuesto no puede pretender mucho mercado, no obstante su pureza con respecto al hierro, que es cualidad muy estimada.

Una calcinación más intensa causa el desdoble del sulfato de aluminio en alúmina y anhidrido sulfúrico, que, a su vez, se descompone en anhidrido sulfuroso y oxígeno. Estos gases pueden eventualmente recombinarse por catalisis para reconstituir el anhidrido sulfúrico.

A la temperatura empleada en esta calci-

nación, la sílice reacciona sobre los sulfatos alcalinos expulsando una parte equivalente de anhídrido sulfúrico y haciéndose soluble.

Si la masa calcinada se trata ahora por agua, fácilmente se separan los sulfatos de potasio y de sodio, y los silicatos de los mismos, dejando un residuo constituido por alúmina de un título muy elevado, más o menos 95%.

Como se ve, mediante la simple calcinación del alkanasul se puede obtener una excelente clase de alúmina, a la vez que sales alcalinas solubles, de las cuales el sulfato de potasio tiene muy apreciable valor como abono agrícola.

No parece ser un fenómeno aislado en las vecindades de Salamanca la presencia del alkanasul, porque mientras era estudiado en el laboratorio, se encontró un nuevo depósito en forma de manto, a bastante distancia del primero. En este último caso, dicho mineral se presenta como una arena blanca y fina aglomerada en masas de poca firmeza. A pesar de

la gran diferencia de cualidades externas, la composición química de esta nueva variedad, es en esencia, la misma del alkanasul.

En nuestro país se ha buscado mucho e infructuosamente la bauxita, el mineral habitual del aluminio.

El tratamiento ya indicado del alkanasul produce una alúmina industrial de mucho más mérito que la bauxita, debido al alto título con que resulta.

Puede, pues, mirarse al alkanasul como una segura y provechosa fuente de aluminio y de los muchos e importantes compuestos de este metal que la industria química elabora para numerosas necesidades de las artes.

Los químicos, mineralogistas, geólogos, profesores, coleccionistas de minerales, etc., que deseen obtener muestras de este nuevo e interesante mineral, pueden solicitarlas del laboratorio químico del Departamento de Minas y Petróleo.

proviene de un pedregal depositado que forma el tipo de un corte cuya elevación sobre el punto es de 270 metros.

Desde entonces que a la simple vista, hay 150 mil toneladas de la nueva roca. Por su naturaleza magnética y por el hecho de estar en toda la zona, es probable que en masa ocupé gran parte del macizo mineral del corte. Se trata, en tal caso, de un yacimiento considerable.

Por tal posibilidad, el laboratorio ha estado dando con cierto desahucio sus cualidades. A pesar de su naturaleza salina, el alkanasul es completamente soluble en agua. Tampoco se altera en los ácidos, ni en frío ni en caliente.

Si se le calienta moderadamente, pierde sus agua combinada y entonces resultan solubles los sulfatos de aluminio, de potasio y de sodio, con separación de hidratación de óxido férrico y de sílice.

Los tres sulfatos disueltos resultan a continuación un aluminio básico según el análisis siguiente.

Pero tal compuesto no puede presentarse más en el mercado, no obstante su pureza con respecto al hierro, que resultaba muy entumada.

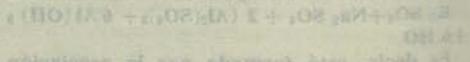
Una calcinación más fuerte causa el desdoblamiento del sulfato de aluminio en alúmina y anhídrido sulfúrico, que a su vez se descompone en anhídrido sulfuroso y anhídrido sulfúrico. Pueden eventualmente recombinarse por cualquier método para reconstruir el anhídrido sulfúrico. A la temperatura empleada en esta calcinación

la fractura es sencilla con ligera tendencia a ser laminar.

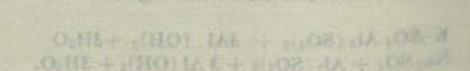
El peso específico es de 2.93. En origen es indolentemente magnético, aunque se encuentran a veces envueltas por las masas fragmentos de otras rocas. La composición química de esta roca es la siguiente.

Alúmina	59.35
Potasio	1.61
Sodio	2.78
Anhídrido sulfúrico	17.97
Agua combinada	16.11
Óxido férrico	1.79
Sílice	4.28

se calcula el análisis anterior haciendo abstracción del óxido férrico y de la sílice, el siguiente resulta correspondiente a la fórmula:



Es decir, está formado por la asociación equimolecular de un sulfato básico aluminio férrico con un sulfato básico aluminio férrico. Pero, por lo tanto, expresamos su composición con más claridad como sigue:



SECCION ESTADISTICA MINERA

INDUSTRIA CARBONERA.

Producción de Abril de 1931

ZONAS	Departamentos	Compañías Carboníferas	Minas	PRODUCCIÓN EN TONELADAS		PERSONAL OCUPADO	
				Bruta	Neta	Obreros	Empleados
1.º Departamento de Concepción.....	Concepción	Lirquén Cosmito	Lirquén Cosmito	6,208 2,809	6,149 2,528	472 220	18 7
Total.....				9.017	8,677	692	25
2.º Bahía de Arauco.	Arauco	Minera e Industrial de Chile Fund. Schwager.	Lota Chiflón Puchoco 1, 2 y 3	67,962 38,450	64,369 35,179	6,218 2,883	294 187
Total.....				106.412	99,548	9,101	481
3.º Resto provincia de Concepción ..	Cañete Arauco	Lebu Curanilahue	Fortuna y Constancia Curanilahue y Plocarias	722 —	288 —	289 98	9 26
Total.....				722	288	387	35
4.º Provincia de Valdivia.....	Valdivia	Máfil Sucesión Arrau	Máfil Arrau	610 —	576 —	42 —	1 —
Total.....				610	576	42	1
5.º Territorio de Magallanes.....	Magallanes Río Verde	Menéndez Behety Río Verde	Loreto Elena Chino Esperanza	2,571 1,500 604 66	2,567 1,434 530 66	43 33 25 4	6 2 1 —
Total.....				4,741	4,597	104	9
Totales Generales.....				121,502	113,686	10,326	551
Totales del mes anterior.....				120,411	112,450	10,248	550
Igual mes del año anterior.....				117,252	110,443	10,958	561

PRODUCCION DE COBRE.—Abril de 1931

COMPAÑIAS	MINERALES BENEFICIADOS		COBRE FINO (Barras)		PERSONAL			
	Toneladas	Ley	Toneladas	Ley	Obreros		Empleados	
					Chilenos	Extranjeros	Chilenos	Extranjeros
Chuquicamata.....	439.635,000	1,685	6.461,954	99,960	3,390	305	851	141
Potrerillos.....	282.404,79	1,300	1.270,040	99,250	2,933	57	480	123
Teniente.....	507.849,000	2,107	1.909,377	99,982	6,254	14	716	134
Naltagua.....	5.476,900	11 57	1.376,000	99,38					541	5	27	19
M Zaita.....	.....	.....	6.425,000	99,92	85	..	28	2
Total.....	1.235.365,69	.....	18.022,462	.....	13,203	381	2,105	419
Total mes.....	1.255.685,08	.....	17.927,851	.....	13,767	396	2,158	430

PRODUCCION DE MINERALES DE COBRE

Marzo de 1931

MINA	Mineral	Toneladas	Ley	Cu. Fino Kgs.	Oro Fino grs.	Plata Fina grs.
Chuquicamata	Chuquicamata	448.300,000	1,61	7.217,630	—	—
Poderosa	Collahuasi	400,000	21,00	84,000	—	80.600
Portezuelo	Tocopilla	50,392	16,30	343,713	—	—
		1,220,000	27,50		—	—
Toldo	Gatico	36,500	15,50	5,475	—	—
Lomas Bayas	Antofagasta	40,743	17,40	7,089	—	—
Varias	Antofagasta	21,073	12,51	2,637	—	—
Varias	Tocopilla	278,777	19,11	53,292	—	—
Buena Esperanza	Punta del Cobre	40,382	9,41	3,799	64	—
Agustina	Punta del Cobre	90,696	13,49	12,238	—	—
Abundancia	Punta del Cobre	586,354	10,18	59,690	1,099	—
Manto Verde	Tierra Amarilla	105,922	13,23	13,932	—	—
San Francisco	Tierra Amarilla	109,880	14,42	15,854	—	—
San Samuel	Llamos	43,811	15,13	6,628	56	1,914
Matilde	Cachiyuyo	55,351	10,92	6,044	946	1,937
Potrerrillos	Potrerrillos	283.384,790	1,32	3.759,347	—	—
Varias	Copiapó	31,536	15,33	4,841	106	1,124
	Copiapó	48,227	20,29	9,787	—	—
	Copiapó	38,512	9,83	3,787	924	—
	Vallenar	16,751	18,30	3,065	—	—
	Chañaral	51,875	12,89	4,110	—	—
El Salado	Chañaral	59,846	8,276	4,953	48	1,154
Varias	Tierra Amarilla	70,741	4,31	3,053	49	—
Incienso	Panulcillo	181,000	7,30	13,213	—	4,525
Hermosa	Andacollo	27,529	58,49	16,104	—	—
El Palqui	Coquimbo	28,693	26,17	7,510	—	2,869
Varias	Coquimbo	25,522	16,02	4,091	190	7,714
Molle y Cebada	La Patagua (Ligua)	1.365,189	2,66	36,406	—	—
San Agustín	Las Condes	2.321,169	6,21	144,144	—	—
Disputada	Las Condes	10.749,784	3,98	427,841	—	—
Volcán	El Volcán	2.032,000	3,07	62,382	—	—
Naltagua	Naltagua	3.367,000	3,32	111,879	—	—
Teniente	El Teniente	518.412,000	2,16	11.197,699	—	—
Total		1,273.571,381	—	23.646,229	3,482	110,837

PRODUCCION DE MINERALES AURIFEROS

Marzo de 1931

NOMBRE DE LA MINA	Departamentos	Tons. Mineral	Ley oro gr./ton.	CONTENIDO FINO		
				Oro grs.	Cu. Kgs.	Ag. grs.
Desmontes	Taltal	983,000	10,91	10.727	—	—
Varios	Copiapó	36,098	67,50	2.438	—	—
Varios	Copiapó	34,512	106,19	3.665	550.	—
Varias	Copiapó	482,998	18,12	8.754	—	—
Varias	Chañaral	548,849	28,67	15.710	684	7.280
Varias	Huasco	26,019	43,08	1.121	—	—
Varias	La Serena	27,340	26,46	723	—	—
Varias	Coquimbo	2,582	26,00	67	135	—
El Chivato	Talca	—	—	1.564	—	—
Total		2.141,398	—	44.799	1.369	7.280

