

Boletín



MINERO

Nº
09

SEPTIEMBRE
1942

Albino

ASOCIACIÓN NACIONAL DE MINERÍA



FUERZA Y MAS FUERZA

Hoy, la International Harvester está construyendo tractores, camiones y máquinas para la Agricultura y para la Industria—como lo ha estado haciendo durante generaciones. Hoy la International Harvester también está construyendo para los ejércitos de las Naciones Unidas. Centenares de TracTracTores International se hallan trabajando con las Fuerzas Armadas, haciendo su parte en la gigantesca lucha que culminará con la victoria y que permitirá a los hombres libres retornar a sus campos y al digno trabajo de los tiempos de paz.

En el ejército, el conocido color rojo de los TracTracTores International ha sido sustituido por el verde castaño reglamentario. Pero debajo de esta capa está la misma combinación formidable

de fuerza y resistencia que ha hecho famosos en el mundo entero a estos imponentes tractores a carriles.

Tanto en la industria y agricultura como en las fuerzas armadas, *donde haya trabajo pesado que realizar*, los TracTracTores International se están desempeñando como nunca. Los cientos de miles de propietarios que disponen de la Fuerza Industrial International son los que mejor equipados están para afrontar esta emergencia.

INTERNATIONAL HARVESTER EXPORT COMPANY
HARVESTER BUILDING CHICAGO, E. U. A.

Distribuidor:

S. A. C. SAAVEDRA BENARD

INTERNATIONAL HARVESTER

BOLETIN MINERO

DE LA

SOCIEDAD NACIONAL

DE MINERIA

Número: 509
 Año: LVIII
 Volumen: LIV

SEPTIEMBRE
 1942

Subscripción anual:
 En el país: \$ 120.—m/c.
 Extranjero: 5 dólares.

SUMARIO

	PÁGINA
Don Guillermo Alamos Alarcón	737
Supresión del 3% del valor de las divisas	739
Situación de productores de oro	740
Cateos de minas con luz ultravioleta	741
Naturaleza de los negocios mineros, por el Ing. de Minas, señor Fernando Benítez ...	742
La gran empresa minera de Cerro de Pasco, por John B. Huttll	748
Memorias de Compañías Mineras	752
Informaciones de actualidad	755
Comercio de minerales y metales	756
Actividades de la Caja de Crédito Minero durante el mes de julio de 1942	760
La industria minera en Chile	761
Explicaciones sobre la ley N.º 7280, del mejoramiento económico de los empleados particulares, por el señor Raúl Rodríguez, prosecretario-abogado de la Sociedad Nacional de Minería	763
Producción de Compañías Mineras	768
Corporación de Fomento de la Producción.—Acuerdos de su Consejo sobre fomento minero	769
Memorándum de la Asociación Minera de La Serena sobre la Fundación de Guayacán	771
Actas del Consejo General de la Sociedad Nacional de Minería, N.º 1014	776
Legislación	780

SECCIÓN BIBLIOGRAFÍA MINERA Y GEOLÓGICA.

Aplicaciones de las investigaciones modernas sobre las arcillas, en la ingeniería de construcción, por Hans. F. Winterkorn	793
---	-----

SECCIÓN ESTADÍSTICA MINERA.

Industria carbonera.—Producción de agosto de 1942	796
Resumen general de los minerales auríferos y de manganeso comprados por la Caja de Crédito Minero, en agosto de 1942	797
Tarifas de minerales de cobre, oro y plata y manganeso, de la Caja de Crédito Minero	797
Lavaderos de oro.—Datos estadísticos	798
Estadística de precios de metales	799
Promedio mensual de los precios de los metales	800
Mercado de minerales y metales	801

REDACCION Y ADMINISTRACION

Moneda 759 — Santiago de Chile
 Casilla 1807 — Teléfono: 63992

CONSEJO GENERAL
DE LA
SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

Presidente Honorario

DON JAVIER GANDARILLAS MATTA

Vicepresidente Honorario

DON OSVALDO MARTINEZ C.

Miembros Honorarios

Srs. Alejandro Lira, Orlando Ghigliotto, Carlos Lanas C., Exequiel Ordóñez,
Máximo Astorga

Presidente

DON HERNAN VIDELA LIRA

Vicepresidente

DON PEDRO ALVAREZ SUAREZ

Segundo Vicepresidente

DON GUSTAVO OLIVARES

CONSEJEROS

- | | |
|---|--|
| <p>a) Consejeros-Delegados de las Asociaciones Mineras Locales:</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Arica,</i>
Don Eduardo Alessandri R.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Iquique,</i>
Don Pedro Alvarez S.
" Mario Tacchini.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Antofagasta,</i>
Don Oscar Schnake V.
" Alcibiades Carrillo.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Tocopilla,</i>
Don Alfredo Sundt.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Taltal,</i>
Don Teófilo Ruiz R.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Pueblo Huido,</i>
Don Tomás Villa.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Chañaral,</i>
Don Carlos Melej.</p> <p><i>Por la Asociación Minera del Inca (Cuba),</i>
Don Joaquín Marcó.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Copiapó,</i>
Don Eduardo Aguirre.
" Ricardo Vallejo.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Vallenar,</i>
Don César Infante.
" Luis Moreno Fontanes.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Freirina,</i>
Don Alberto Callejas.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de La Serena,</i>
Don Humberto Alvarez S.
" Gustavo Olivares.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Andacóo,</i>
Don César Fuenzalida.
" Manlio Fantini.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Ovalle,</i>
Don Arturo Herrera A.
" Fernando Varas.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Punitaqui,</i>
Don Arturo Allaga.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Illapel,</i>
Don Julio Ruiz.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Valparaíso y Aconcagua,</i>
Don Lorenzo Cerda.
" José Cabrera Fernández.</p> | <p>b) Consejeros-Delegados de Socios Activos:</p> <p>Don Hernán Videla L.
" Federico Villaseca.
" José L. Claro.
" Osvaldo Martínez.
" Jorge Muñoz C.</p> <p>c) Consejeros-Delegados en representación de Empresas Mineras:</p> <p><i>Grandes Productoras de Cobre,</i>
Don Percy A. Seibert.
" John Cotter.</p> <p><i>Medianas Productoras de Cobre,</i>
Don Juan Lepe F.</p> <p><i>Pequeñas Productoras de Cobre,</i>
Don Fernando Benitez.</p> <p><i>Grandes Productoras de Carbón,</i>
Don Oscar Urzúa J.
" Juan A. Peni.</p> <p><i>Pequeñas Productoras de Carbón,</i>
Don Rodolfo Jaramillo.</p> <p><i>Empresas Productoras de Salitre,</i>
Don Osvaldo F. de Castro.
" Pablo Miller.</p> <p><i>Productoras de Oro de Minas,</i>
Don Eduardo Ovalle R.</p> <p><i>Productoras de Oro de Lavaderos,</i>
Don Roberto Muller.</p> <p><i>Productoras de Plata,</i>
Don Marín Rodríguez D.</p> <p><i>Productoras de Azufre,</i>
Don Juan B. Carrasco.</p> <p><i>Productoras de Substancias no Metálicas,</i>
Don Luis Cereceda.</p> <p><i>Dedicadas Industria Siderúrgica,</i>
Don Víctor M. Navarrete.</p> <p><i>Productoras de Minerales de Fierro,</i>
Don Glyn D. Sims.</p> <p><i>Compradoras de Minerales,</i>
Don Roy E. Cohn.</p> <p><i>Vendedoras de Maquinarias Mineras,</i>
Don Reinaldo Díaz.</p> <p>d) Consejeros-Delegados del Instituto de Ingenieros de Minas:
Don Osvaldo Vergara.
" Oscar Peña y Lillo.</p> |
|---|--|

Secretario General y Jefe Sección Técnica

DON OSCAR PEÑA Y LILLO

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

DON GUILLERMO ALAMOS A.



Don Guillermo Alamos A.

Recientemente falleció en Copiapó el ingeniero de minas, don Guillermo Alamos Alarcón, distinguido funcionario de la Caja de Crédito Minero que servía el puesto de administrador de la planta de Elisa de Bordos.

El señor Alamos Alarcón era un profesional de destacada figuración que había hecho sus estudios en la Escuela de Minas de Santiago, desde donde se trasladó a Norteamérica, en cuyas universidades perfeccionó sus conocimientos y cursó el ciclo correspondiente para optar al título de ingeniero de minas.

Los conocimientos adquiridos por el señor Alamos Alarcón en las universidades estadounidenses fueron aquilatados cuando a su regreso a Santiago, instaló la planta cianuradora de plata de Cachinal, donde trabajó hasta el año 1913. Luego después el señor Alamos Alarcón, que era un incansable luchador, entregó sus conocimientos y su preparación a faenas mineras de la importancia de Huanaco, Ratones, El Morado, hasta el año 1932, en que fué designado Ingeniero Regional de Lavaderos de Oro, con residencia en Puerto Montt. En

1934 se hizo cargo de la administración de las minas y planta beneficiadora de minerales de plata de Condoriaco; en 1938 ingresa como ingeniero de la planta de El Salado, de propiedad de la Caja de Crédito Minero, hasta que en 1940 fué designado administrador de Elisa de Bordos.

Una vida entregada de lleno al trabajo y a su perfeccionamiento profesional contribuyó a que el señor Alamos Alarcón se rodeara de numerosas relaciones, donde encontró siempre comprensión para las bellas cualidades que adornaban su personalidad de profesional meritorio, de jefe bondadoso y correcto y de amigo sincero y leal. Puede decirse, con entera propiedad, que a este hombre le salió la muerte en una encrucijada cualquiera del camino de su existencia. Y lo sorprendió trabajando, y aferrado a ese concepto algo romántico de la vida que luce el minero, que tiene oportunidad de templar su espíritu en la constante lucha contra las entrañas de la tierra, hasta donde ha de llegar el brazo del hombre que quiere extraerle sus riquezas.

Los funerales del señor Alamos Alarcón se verificaron en Copiapó, donde un numeroso y distinguido grupo de sus compañeros y amigos le rindieron con este motivo un homenaje de admiración y afecto.

Durante la inhumación de los restos hicieron uso de la palabra, a nombre de la Caja de Crédito Minero, el ingeniero don Carlos Neuenschwander; don Juan Fernández, en representación del personal de la Planta Elisa de Bordos, y un alumno de la Escuela de Minas de Copiapó. Damos a continuación el discurso pronunciado por el ingeniero señor Neuenschwander:

“Señores:

Con el repentino fallecimiento del ingeniero don Guillermo Alamos Alarcón pierde la Caja de Crédito Minero uno de sus más eficientes colaboradores; la minería, un capacitado y activo profesional de larga experiencia, adquirida en las duras labores de las faenas, y la sociedad pierde una personalidad distinguida, cuyas dotes de caballero fue-

ron conocidas de cuantos lo contaron entre sus amigos.

Después de efectuar estudios en nuestro país los completó en Estados Unidos, donde se especializó en metalurgia, ciencia y técnica a la cual dedicó toda su vida de esfuerzo, sobresaliendo por su capacidad, competencia y sentido de responsabilidad en todas las empresas mineras en que actuó.

Ingresó a la Caja de Crédito Minero en 1937, y desempeñaba desde hace tres años el cargo de responsabilidad y prestigio que significa la administración de la Planta Elisa de Bordos, donde lo sorprende la muerte, rodeado del afecto de sus subalternos y del aprecio y reconocimiento de sus superiores.

Su fallecimiento enluta un hogar formado al calor de las más altas virtudes, en que una ejemplar esposa y madre y 4 hijos completaban una de esas sólidas familias que honran a nuestra patria.

Es nuestro anhelo acompañar en su hondo dolor a la distinguida dama que fuera su esposa.

El recuerdo emocionado que en estos momentos sentimos ante los restos mortales de don Guillermo Alamos Alarcón perdurará en todos nosotros y sé que en especial en aquellos que tuvieron la suerte de trabajar a sus órdenes. Tuvo el colega el sabio tino de manejar a empleados y obreros, captándose el verdadero cariño de todos, afecto que es difícil obtener en faenas mineras, rudas de por sí. Para él lo era fácil, pues entre todas sus virtudes, sin duda la más alta, la que más lo distinguió, la que le permitió rodearse de más amigos, fué la bondad y nobleza de espíritu.

Sintió siempre los problemas de los demás como suyos y siempre pidió para los demás, nunca para sí.

En nombre del señor vicepresidente de la Caja de Crédito Minero, del personal superior de la institución y del mío propio, su amigo, vengo a rendir este sincero y sentido homenaje.

El Instituto de Ingenieros de Minas de Chile sufre también hoy un claro en sus filas.

Perdemos un socio que honraba al gremio y que nos acompañó siempre en nuestros problemas.

Hace sólo pocos meses cooperó con sus

trabajos y entusiasmo al éxito del primer Congreso Panamericano de Ingeniería de Minas. Ante el destino cruel que nos arrebató al colega de todos estimado, de prestigio, sano criterio y vasta experiencia, nos descubrimos con el profundo dolor que nos significa perder uno de los nuestros."

El Boletín Minero, a nombre de la Sociedad Nacional de Minería, Institución a la cual pertenecía el señor Alamos Alarcón, se asocia sinceramente al hondo pesar que ha causado el desaparecimiento de este profesional distinguido.

SUPRESION DEL 3% DEL VALOR DE LAS DIVISAS

Es bien sabido que una industria como la minería está sujeta a diversas contingencias que se presentan periódicamente y a las cuales es preciso hacer frente en el instante mismo que se perfilan en el plano de las realidades, adoptando medidas que, al cabo de algún tiempo, pierden parte de su eficacia, ya sea porque se altera la fisonomía del problema que se ha tratado de solucionar o porque se denuncia la presencia de otras preocupaciones para esta industria.

El 10 de julio de 1940 la Comisión de Cambios Internacionales autorizó a los explotadores de yacimientos auríferos para vender los dólares provenientes de la venta de las producciones de los yacimientos de oro y plata a \$ 31, en vez de \$ 25, medida que con fecha 16 de septiembre del mismo año se hizo extensiva a los concentrados, minerales y barras de cobre. Simultáneamente se estableció que la Caja de Crédito Minero percibiría el 3% del valor de las divisas que correspondían al productor, al cual, a la vez, se fijó como obligación la de destinar a ciertos y determinados fines la mayor utilidad que las compañías alcanzaran por este motivo, después de respetar el 15% de utilidades sobre su capital y fondos acumulados.

Una resolución de esta naturaleza importaba una ayuda a la minería en aquel entonces, ya que el valor de todas las exportaciones chilenas se percibía en dólares de \$ 25, y en consecuencia, mediante la percepción de este dólar mi-

nero, se obtenía una mayor utilidad de \$ 5.07 por dólar, después de haber entregado a la Caja de Crédito Minero el 3% ya establecido. Es natural que, agraciado con una mayor entrada de esta naturaleza, se le pidiera al productor que participara de esa mayor entrada a la Caja de Crédito Minero y a la vez se le fijara un límite de utilidades, debiendo destinar el excedente a productos de interés colectivo.

Pero la situación ha cambiado en tal forma que la disposición señalada, que en su época fué una prima acordada a esta producción minera, actualmente se ha convertido en un gravamen para la minería de cobre y plata. En efecto, hoy por hoy las exportaciones que antes recibían dólares de \$ 25, perciben dólares de disponibilidades propias de \$ 31; son sólo tres o cuatro productos nacionales los que siguen sujetando sus negocios al dólar de \$ 25. Pero hay más: antes la minería adquiría los artículos y elementos de trabajo que le son necesarios en dólares de \$ 25, y actualmente estas importaciones se hacen con dólares de disponibilidades propias. Es entonces bien fácil comprender que la prima que mediante el mecanismo señalado se había acordado a la minería, ha desaparecido, y como el productor debe seguir entregando a la Caja de Crédito Minero el 3% de las divisas que recibe, resulta que obtiene por cada dólar valor de su producto la suma de \$ 30.07, y en cambio debe abastecer las necesidades

de su mina, comprando artículos que se le cotizan a razón de \$ 31 el dólar.

Ante una argumentación tan determinante expuesta al Gobierno por la Sociedad Nacional de Minería en una nota que le dirigió al efecto al señor Ministro de Hacienda, este secretario de Estado resolvió que a partir del 1.º de noviembre próximo se dejara sin efecto la obligación de los productores de oro, cobre y plata, de participar a la Caja de Cré-

dito Minero del 3% ya mencionado y que a la vez se suprimiera la reglamentación que actualmente rige para el dólar minero.

La Sociedad Nacional de Minería ha conseguido mediante su actividad inteligente, continuada y eficaz, colocar a los productores de estos minerales en una situación que se conforma más con la realidad del momento.

SITUACION DE PRODUCTORES DE ORO

Debido a circunstancias que sería obvio detallar, desde hace algún tiempo se encontraban en situación diferente los productores de oro metálico y los productores de oro en concentrados o minerales.

Para allanar estas dificultades, el presidente de la Sociedad Nacional de Minería sostuvo algunas conversaciones con el Ministro de Hacienda señor Matte Larraín, quien propuso establecer que los dólares provenientes de la venta de los distintos productos que contengan oro pueden ser utilizados para comprar con ellos oro sellado. Para conseguir este efecto, se pensó en hacer la operación por intermedio del Banco Central de Chile, a quien el productor entregaría los dólares que recibe de las casas compradoras, con el fin de que el Banco compre en Estados Unidos y por cuenta del productor el oro correspondiente.

Mediante este mecanismo se reduciría el oro contenido en concentrados, minerales, etc., a oro metálico, y así el minero recibiría el precio de este metal, hechas las respectivas deducciones por concepto de fletes y seguro por traslado del oro al país. Restaría sólo instruir a los compradores de minerales a fin de que, cuando adquieran concentrados o minerales mixtos, paguen separadamente el oro de los demás metales, haciendo las deducciones de tarifas proporcionalmente al valor de las diferentes pastas.

La Sociedad Nacional de Minería ha enviado con este motivo una comunicación al señor Ministro de Hacienda, en que le manifiesta su complacencia por las medidas propuestas por el señor Matte Larraín.

CATEOS DE MINAS CON LUZ ULTRAVIOLETA

La propiedad de ciertos minerales de ponerse fluorescentes al ser bañados en luz ultravioleta se está aprovechando de diversos modos en la minería. Ayuda a separar el mineral de la ganga cuando sale de las labores, y en la planta ofrece un medio rápido para probar los relaves de los jigs y las operaciones de flotación. Actualmente ayuda también a los cateadores en su búsqueda de dichos minerales, de los que uno de los más importantes es hoy día la scheelita. un mineral de tungsteno usado principalmente en la manufactura de aceros para herramientas de gran velocidad.

La mayor parte de la scheelita que se encuentra en Estados Unidos fluoresce con un azul característico bajo radiaciones ultravioletas adecuadamente filtradas y puede descubrirse con facilidad por éstas, aun cuando esté asociada con otros minerales y material de ganga que hace difícil su identificación a la simple vista. Para utilizar este fenómeno, se ha construido un aparato portátil en forma de antorcha, que consiste de un arco de mercurio en un tubo de cuarzo doblado, cubierto por una película de filtro adecuada. La corriente se produce con una batería de 6 voltios, que puede cargarse. El equipo completo pesa 20 libras aproximadamente. Para la facilidad de su transporte, la batería puede montarse en una tabla con tirantes para llevarla a la espalda. Se informa que la lámpara tiene un radio efectivo de 12 pies en un área de 16 pies cuadrados, y ha sido utilizada por

la Geological Survey, de la Unión de Sudáfrica para investigar la presencia de scheelita entre Kakamas y Goodhouse, al Sur del río Orange.

Se informa de fuente autorizada que las pruebas efectuadas con la lámpara ultravioleta en los minerales sudafricanos han dado resultados positivos en todos los casos, y que la scheelita expuesta a la superficie se hace aparente aun en su forma más finamente pulverizada o en cantidades que el ensayador registraría como "indicios". En realidad, ya ha conducido al descubrimiento de mineral rico que, por su forma finamente diseminada, ha escapado a la mirada aguda del cateador por más de seis años. Además, el examen de los desmontes —material que había sido descartado por considerarse que no contenía suficiente scheelita para escogerse a mano— ha dado los resultados más espectaculares, indicando en algunos casos que, con los métodos rudos de preparación empleados, se había extraído menos de la mitad del mineral.

La prospección en la obscuridad revelará scheelita en la superficie, ya sea in situ o flotante, porque la acción de la intemperie no tiene efectos en su fluorescencia. Y como la reacción a la luz ultravioleta es instantánea, pueden cubrirse grandes extensiones con el trabajo de una noche o comprobarse una gran parte de alguna zona conocida de scheelita. Como sólo brilla el mineral, el cateador tiene un medio visual para estimar el mineral en el sitio mismo.

LA NATURALEZA DE LOS NEGOCIOS MINEROS

POR

FERNANDO BENITEZ

Ingeniero de Minas

La industria minera arranca, concentra y refina los minerales y metales que nuestra civilización mecanizada requiere en mayores cantidades cada día. Aunque los metales de uso industrial se encuentran presentes en la gran mayoría de las rocas que forman la corteza terrestre, su contenido en ellas es tan reducido que su extracción de dichas rocas queda por completo fuera de los límites comerciales y prácticos. Sin embargo, los metales también se encuentran mucho más concentrados en ciertas formaciones geológicas denominadas yacimientos. A las "rocas" que dentro de los yacimientos contienen uno o varios metales en cantidades suficientes que permiten su explotación comercial, se les denomina menas, y en Chile, vulgarmente minerales.

La distribución de los yacimientos o depósitos de minerales en la corteza terrestre es en extremo irregular y lo mismo sucede con respecto a la distribución de las menas dentro de la mayoría de los yacimientos.

La ciencia que estudia los yacimientos se llama Geología Económica y aunque en los últimos decenios esta ciencia ha hecho grandes progresos, todavía la búsqueda o cateo de las minas o yacimientos, su abertura, desarrollo y preparación, está sujeta a muchas contingencias que la geología no puede prever.

Por éstas y otras razones, el hombre se ve todavía obligado a abrir y desarrollar las minas o yacimientos, utilizando los métodos clásicos de socavones, piques y galerías, o el más moderno de perforaciones por sondajes de diversos tipos.

La geología y la ingeniería ayudan al minero en sus labores de exploración, pero no pueden reemplazar a los trabajos mineros, bien sean éstos labores e sondajes en la búsqueda, determinación (extensión y forma) y valorización (tonelaje y ley) de los yacimientos y clavos de mineral.

Esta sucinta exposición de la índole de los yacimientos de minerales sirve para explicar el porqué ni los geólogos ni los ingenieros podemos predecir con certeza la riqueza, la extensión o la profundidad de los yacimientos, esto es, su porvenir.

Desde luego, aquí tenemos ya una diferencia de importancia entre los negocios mineros y, por ejemplo, los industriales. La vida de una mina está limitada por el tonelaje de mineral explotable con utilidad que se encuentra encerrado dentro de sus pertenencias y como ese mineral es el producto de agentes naturales que han demorado millones de años en formarlos, una vez extraídos no pueden renovarse. Las minas tienen una vida limitada e imprecisable, cuya duración está fijada por los minerales contenidos dentro de las pertenencias y una vida visible y segura, determinada por las reservas de mineral cubicado.

La antigua escuela minera europea, o más propiamente la alemana de Freiberg, tendía a alargar la vida de las minas todo lo posible, limitando la explotación anual a un tonelaje que permitiera cubrir los gastos y dejara una pequeña utilidad. La escuela moderna, o norteamericana, tiende a explotar las minas rápidamente y de tal manera que el accionista pueda recibir la utilidad

máxima en el menor tiempo posible. Existe una razón económica entre el capital que es necesario invertir para obtener esa utilidad máxima en un tiempo mínimo y las reservas de mineral en la mina, la que ha sido expuesta por H. C. Hoover y que analizaremos más adelante.

Las contingencias a que están expuestos los negocios mineros hace que esta clase de empresas, en su primera etapa por lo menos, deba clasificarse dentro de la categoría de las especulaciones y no de las inversiones.

A despecho de la naturaleza aleatoria de los negocios mineros, la gente con capital invierte sus ahorros en ellos, porque, a pesar del gran riesgo que corre, tiene expectativas de hacer grandes negocios y de multiplicar muchas veces su capital, lo que muy raras veces acontece en otra clase de empresas. Dicho en otras palabras, en la minería las probabilidades de hacer una gran utilidad están en relación con el riesgo que se corre y ambos pueden ser muy grandes.

Es precisamente este elemento especulativo tan suyo y natural de la minería lo que atrae y subyuga a ciertos espíritus fuertes y arriesgados. Es lo ignoto, lo desconocido, lo por descubrir lo que alucina, ya que lo que se sabe con certeza tiene muy poco interés para los hombres, para cierta clase de hombres, por lo menos. De otra manera no podríamos explicarnos esa fiebre única que se apodera de las muchedumbres abigarradas que se lanzan al desierto, o a través de las nieves del Polo, atropellándolo y exponiéndose a todo cuando se anuncia el descubrimiento de algún distrito minero rico, como el de California, el Klondike, el Rand, o tantos otros. Toda mina nueva es un problema por resolver y todo negocio minero, en sus albores por lo menos, una especulación.

Fué ese espíritu decidido a correr toda clase de aventuras y peligros, incluso la sed, el hambre y aun la muerte en el desierto por hombres de gran empuje, tenacidad y valor, lo que le dió a Chile el dominio económico del salitre y del cobre en las provincias de Tarapacá y Antofagasta, después de la campaña del Pacífico.

Esta división establecida entre lo que

es una inversión y una especulación no deja de ser, hasta cierto punto, arbitraria. Como con la inmensa mayoría de las cosas, y especialmente en cuestiones financieras como ésta, existen graduaciones que nos llevan paulatinamente de una "especulación" a una inversión y viceversa. El que compra acciones para venderlas después de un alza grande, "especula"; pero si las guarda durante un lapso largo en su caja de fondos o en su Banco en espera de futuros dividendos, "invierte".

Muchos negocios mineros pasan paulatinamente de una etapa a otra con el curso del tiempo y con la mayor o menor habilidad y honradez de sus dirigentes. Tomemos al azar dos casos que nos son familiares: Chuquicamata y El Teniente. Los dos fueron en sus comienzos especulaciones justificadas, pero hoy han pasado a ser negocios industriales, inversiones, al igual que una fábrica de velas, la explotación de un fundo regado o un almacén de abarrotes.

En estos casos se trataba de grandes yacimientos de cobre, cientos de millones de toneladas de baja ley. Para su explotación industrial se necesitaban ingentes capitales, millones de dólares, descubrir un procedimiento adecuado para beneficiarlos, construir la planta o plantas de tratamiento y fuerza, campamentos, ferrocarriles, traer el agua necesaria desde grandes distancias, instruir al personal del país, contar con la benevolencia, protección y estabilidad de un gobierno extranjero, esto es, se trataba de una especulación pura y simple. La honradez, la fe, la constancia, la habilidad financiera y la admirable organización de Braden y de los Guggenheim, y el talento y la experiencia técnica de Cappelen Smith, Pope Yeatman y otros grandes ingenieros, los han convertido en negocios netamente industriales. Sus organizadores han ganado millones, muchos millones, pero estoy seguro de que no habrá nadie que diga que esos millones no son merecidos. Es el justo premio al que arriesgó mucho por ganar mucho. Es la ley de las compensaciones que establece que el riesgo está en proporción a la ganancia.

La industria minera se diferencia de todas las otras industrias en que una

mina es un bien que se desprecia, que se agota, que se desvaloriza con su explotación.

Cuanto más activa sea la explotación menor será la vida de la mina y mayor, por consiguiente, la intensidad de su desvalorización anual.

La absoluta comprensión de esta naturaleza "sui géneris" de las minas es de una importancia capital para poder nos formar una idea verdadera de la manera cómo debieran financiarse los negocios mineros.

El valor de una mina depende del tonelaje y de la ley del mineral cubicado que contiene y de las expectativas o probabilidades que existen de encontrar más. Es claro que hay otras circunstancias importantes que aumentan o disminuyen esa valorización, como son: accesibilidad, medios de transporte, naturaleza del clima, abundancia y bondad de la mano de obra, fuerza motriz de que puede disponerse, etc.; pero la condición especial, el sine qua non de una mina es que contenga mineral explotable con utilidad. Teniendo esa condición capital en abundancia y ley, las otras condiciones accesorias pueden vencerse y son vencidas con la ayuda del capital. Desde el momento que el objeto de los negocios mineros es la explotación de una mina o minas con ganancias, se desprende que con la explotación progresiva del yacimiento se disminuye su valor, puesto que las menas arrancadas no pueden reponerse por ser el producto de elementos naturales que han demorado millones de años en formarlas. Aquí llegamos en seguida a la diferencia esencial entre una mina y los otros bienes, entre la industria minera y los otros negocios industriales. A un fundo, por ejemplo, se le aumenta su valor por medio de una explotación inteligente, sin que el valor de este bien sea afectado de una manera adversa por una explotación activísima; por el contrario, el trabajo activo de un fundo incrementa su valor. Sus tierras pueden cansarse, agotarse, debilitarse por un cultivo intensivo; pero el ázoe, el fósforo o la cal extraídos del suelo por las plantas, pueden reponerse por medio de fertilizantes adecuados. Los minerales extraídos de una mina no pueden, y no

podrán nunca, reponerse por medio de abonos ni por ningún otro medio. Por eso dice Spurr, y con mucha razón, que la minería no puede llevarse a cabo dos veces en el mismo lugar.

Hay que hacer la salvedad, de no gran importancia en este caso, de que con frecuencia sucede que el mejoramiento en los medios de explotación y plantas de tratamientos y la consiguiente reducción en los costos de explotación que de esto resulta, no pocas veces tienen por consecuencia que se ponen en condiciones de explotabilidad cubos de mineral antes no explotables con utilidad, y que la consecuencia de todo esto es la prolongación de la vida del yacimiento o mina; pero, por regla general, el mayor tonelaje de minerales explotables que se obtiene con la disminución del precio de costo es mucho menor que el tonelaje extra que hay que explotar para obtener esa reducción en el precio de costo. Además, este mejoramiento en el equipo de explotación y tratamiento requiere siempre un gran aumento de capital, o la asignación de fuertes sumas provenientes de las ganancias, a un fondo de reserva especial para hacer frente a los gastos que el mejoramiento del equipo demande periódicamente. A su vez, el aumento del capital y el acortamiento de la vida del yacimiento exigen una mayor amortización anual.

La misma comparación podríamos hacer entre una compañía minera y una industria cualquiera; digamos, la industria del calzado. Una industria tal podría mantenerse indefinidamente siempre que contara con los siguientes requisitos indispensables: capital, materias primas necesarias, una administración inteligente y honrada y una buena mano de obra.

Las materias primas necesarias que, en este caso, las podemos comparar con los minerales de la mina, se pueden obtener de cualquier parte del mundo, y los otros tres requisitos indispensables, si son lo suficientemente abundantes y hábiles pueden luchar en igualdad de condiciones y aun con ventaja contra otra industria similar mejor situada con respecto a la obtención de su materia prima. La mina, por el contrario, tiene que depender exclusivamente de su pro-

plia materia prima, que es el mineral in situ.

En igualdad de situación adversa se encuentra la mina con respecto a una industria cualquiera en lo referente a todo el capital invertido en las obras que son necesarias efectuar para el arranque del mineral, tales como piques, socavones, galerías, etc., en las plantas de fuerza y de beneficio de los minerales, cualquiera que sea su naturaleza, y en las inversiones hechas en aquellas obras complementarias, como campamentos, caminos, ferrocarriles, etc. Una vez exhausto el yacimiento, todas esas obras, cuyo costo puede ascender a millones de libras esterlinas, no tienen absolutamente ningún valor y la maquinaria a lo más un diez por ciento de su primer valor, a pesar de lo bien conservadas que se encuentren en el momento del agotamiento del yacimiento.

En Chile, todas las obras necesarias para efectuar el arranque del mineral en un yacimiento, tales como piques, socavones, galerías, etc., quedan exentas de pagar ninguna contribución por la Ley de Impuesto sobre Bienes Raíces; reconociendo así la legislación chilena que esos costosos trabajos son a fondo perdido y que, por lo tanto, no deberían gravarse.

¿POR QUE FRACASAN TANTOS NEGOCIOS MINEROS?

La organización, dirección y administración de los negocios mineros exige una amplia preparación y experiencia que sólo puede adquirirse a través de una vinculación larga e íntima con la industria misma, o, dicho en otras palabras, el personal directivo que la industria requiere en todas sus múltiples fases no se puede improvisar. La minería es una actividad altamente especializada, tanto o más que la aviación, la industria química o la naviera. Ello no obstante, vemos con demasiada frecuencia que el personal directivo y administrativo de muchos negocios mineros está formado por personas de buena voluntad, la mayoría de las veces honorables, pero carentes en absoluto de la experiencia que la complejidad y la natura-

leza "sui generis" de los trabajos mineros requieren.

Se ha dicho con frecuencia que uno de los bienes más valiosos de las grandes empresas y compañías mineras es su organización, entendiéndose por tal el cuerpo técnico y administrativo que las maneja, desde el presidente hasta los ingenieros jóvenes y el personal de contabilidad. La totalidad de ese personal ha hecho un estudio metódico de su especialidad y se ha formado dentro de la propia empresa, ascendiendo paso a paso en virtud de sus dotes y competencia hasta los más altos cargos, donde llegan con un acervo de experiencia tan rica y variada que es verdaderamente insubstituible.

Pero no son únicamente la experiencia y preparación de esas organizaciones lo que las hacen en extremo valiosas y eficientes. Queda todavía que valorar en ellas lo que quizás cueste más todavía: los valores imponderables; tales como el espíritu de cuerpo y de sacrificio; el cariño y la lealtad a la empresa; la disciplina y el respeto mutuo; y el ejemplo y el recuerdo de sus grandes directores e ingenieros.

En comparación con este cuadro, tenemos en nuestros países la organización improvisada —y mal improvisada todavía—, sobrecargada de fracasados en otras actividades, de parientes pobres o de sobrinos inútiles.

Es la diferencia que existe entre un ejército disciplinado y una masa amorfa.

Suele acontecer repetidamente que las compañías están sobrecapitalizadas y que el precio que se ha pagado por la propiedad minera —generalmente en la forma de acciones liberadas— es exagerado. La compañía nace con un peso muerto, difícil de sobrellevar. Se adquieren demasiadas pertenencias, las que, si no contienen mineral, nada valen.

Con igual frecuencia acontece que el capital líquido o efectivo es insuficiente para colocar a la empresa en buen pie de marcha. Como resultado, la mina queda mal o insuficientemente equipada o la maquinaria que se compra es de segunda mano, defectuosa o inadecuada.

Los trabajos de reconocimiento y preparación son insuficientes y su costo re-

sulta demasiado elevado por fallas en el equipo mecánico o en la fuerza motriz.

Si se trata de minas de baja ley, cuyos minerales no tienen valor comercial sino una vez beneficiados, existe la tentación de construir una planta de beneficio antes de que en la mina haya suficiente mineral cubicado que asegure, sin lugar a dudas, la devolución con intereses del capital invertido. Generalmente la tentación de poseer una planta es demasiado fuerte para el directorio y la planta se construye. Chile, y en general todos los países mineros, están llenos de esas plantas fracasadas o de sus restos, testigos mudos, pero irrecusables de que para el hombre la experiencia ajena nada vale. Acontece también que la cubicación era suficiente, pero la planta resulta inadecuada, bien fuere porque estaba mal proyectada o porque el procedimiento adoptado para beneficiar el mineral no era apropiado.

No hay dos clases de menas, aun dentro del mismo distrito minero, que respondan exactamente al mismo tratamiento. Si no fuera así, todas las plantas de beneficio que utilizan el mismo procedimiento serían exactamente iguales y la metalurgia sería un juego de niños. Es necesario proyectar y construir la planta de beneficio de acuerdo con la naturaleza del mineral que en ella se va a beneficiar, ya que no podemos cambiar el mineral para que se adapte a la planta de beneficio.

Una larga y costosa experiencia ha demostrado que en la inmensa mayoría de los casos y a excepción de menas muy sencillas, la proyección de una planta de beneficio requiere dos etapas previas de desarrollo: el laboratorio y la planta piloto o experimental. Esto es tanto más verdadero cuando se trata de un sistema nuevo o de procedimientos cíclicos.

La metalurgia es una ciencia difícil, compleja y muy especializada. El honorario de un hombre sin experiencia puede parecer barato en comparación con el de un experto, pero a la larga suele resultar enormemente caro.

Existe entre mucha gente aficionada a los negocios mineros la creencia de que las minas se enriquecen en hondura. Si bien es verdad que esto sucede con muchas minas de cobre al pasar de la zo-

na de oxidación a la de enriquecimiento secundario, no cabe la menor duda de que, como regla general, las minas se empobrecen con hondura y terminan por agotarse totalmente. Como gráficamente lo dijo un gran ingeniero: Hasta Matusalén se murió.

Las menas también suelen cambiar de composición con hondura. Estos cambios requieren alteraciones de importancia en el sistema de beneficio y pueden llegar a necesitar el cambio radical de un procedimiento de beneficio por otro, fundamentalmente diferente. Dos casos concretos son los de Chuquicamata, en Chile, y el de New Cornelia, en Estados Unidos. Como estos cambios en la naturaleza del de la mena no son repentinos sino graduales y en muchos casos conocidos de antemano, es conveniente, cuando ellos se aproximan, ir formando un fondo de reserva para hacer frente a la construcción de la nueva planta, cuyo costo puede ser considerable.

NEGOCIOS NUEVOS A BASE DE MINAS VIEJAS

En los últimos 25 años se han organizado en Chile diversas compañías con el objeto de reabrir y desaguar minas abandonadas. Estos negocios se han basado en la suposición de que los antiguos mineros dejaron en el interior de las minas ingentes riquezas por explorar o intrincados problemas geológicos por resolver. En la gran mayoría de los casos, el resultado de la reapertura, desagüe y exploración de las minas viejas ha sido un fracaso completo. En todos ellos se ha olvidado el dicho que establece que cuanto más rico ha sido un asiento minero o minas, más difícil es su abandono. Y este dicho es perfectamente lógico y verdadero, por cuanto una mina rica, al producir a sus dueños grandes utilidades, hace muy improbable que se la abandone al primer broceo.

El fracaso resultante de la reapertura de diversas minas en los antiguos asentamientos mineros de plata de Chañarcillo, Lomas Bayas, Tres Puntas, Cabeza de Vaca, Nueva Elqui, Arqueros y Huantajaya; Tamaya, La Higuera, Talcuna, Pajona.

les, Tambillos, etc., en los de cobre, son una demostración clara de la verdad que entraña el refrán de que "cuesta mucho matar una gran mina".

Los dichos o refranes no son más que la expresión resumida de la experiencia o sabiduría popular y son, en su inmensa mayoría, verdaderos.

Si analizamos en detalle las razones principales de estos fracasos, podemos sintetizarlos como sigue:

- 1.0— Carencia de planos exactos y de informaciones fidedignas de las minas que se querían reabrir a la fecha en que fueron abandonadas.
- 2.0— Estudios insuficientes en el terreno sobre estas minas antes de iniciar los trabajos.
- 3.0— Leyendas optimistas de viejos mineros respecto de los supuestos alcances que quedaron en las minas cuando fueron abandonadas.
- 4.0— Cierta desdén totalmente injustificado que ha existido respecto de la capacidad de los antiguos mineros chilenos para seguir y extraer de sus minas todo el mi-

neral que podía ser comercialmente explotado.

Debo hacer notar aquí el peligro que entraña al hacer generalizaciones terminantes como consecuencia de todo lo anterior y el autor desea hacer dos salvedades de importancia que son:

- a).— El descubrimiento de procedimientos metalúrgicos de alto rendimiento, como la flotación y la cianuración, pueden permitir trabajar con utilidad minas viejas y de menas complejas, cuya explotación no era rentable antes de conocerse dichos procedimientos.
- b).— La depreciación de las monedas en relación con el oro puede permitir la explotación de antiguas minas de oro como consecuencia del mayor valor de este metal; o guerras mundiales, como la actual, con su fuerte demanda de aquellos minerales denominados estratégicos, tales como el mercurio, tungsteno, manganeso, cromo, etc., hace que sus precios asciendan apreciablemente sobre el nivel medio de los tiempos normales de paz.

LA GRAN EMPRESA MINERA DE CERRO DE PASCO

"Una visita minera por Sudamérica" (1)

POR

JOHN B. HUTLL

Editor Asistente de Engineering and Mining Journal.

Una de las dificultades que afronta el visitante, después de llegar a Lima, es la de llenar los diferentes requisitos demandados por la policía, impuestos internos y otros departamentos gubernamentales. Perdí prácticamente un día entero haciendo firmar papeles y poniendo en orden mi pasaporte. En la tarde gestioné entrevistar al señor Raymond Spillsbury, gerente general de la Cerro de Pasco Copper Corp., quien hizo los arreglos necesarios para mi visita a las propiedades de la Compañía ubicadas en la Oroya y alrededores; a W. O. Vanderburg, experto en minería de la Embajada de Estados Unidos, y al doctor Carlos del Solar, del Banco Minero, y a varios de los ayudantes.

El martes en la mañana, a las 7 partí de Lima para la Oroya, por el Ferrocarril Central, llegando allí cerca de las 3.15 P. M. El ferrocarril es una de las maravillas de ingeniería del mundo, subiendo a casi 16.000 pies en Ticlio, sobre una serie de desarrollos en zigzag, y descendiendo después lentamente a la Oroya a 12.250 pies de altitud. El panorama es magnífico. Paralelamente a la línea de ferrocarril corre una carretera bien pavimentada, una de las mejores que haya visto en Sudamérica. Había decidido regresar a Lima en automóvil,

pero desgraciadamente no podía ser, porque el camino había sido destruido en más de 10 lugares por inundaciones recientes.

Me presenté en la oficina principal de la Cerro de Pasco Copper Corp., donde encontré a Mr. V. L. McCutchan, asistente general del gerente; a Mr. W. W. Fowler, superintendente general, y a Mr. T. E. Harper, Jefe Metalúrgico.

Cerro de Pasco es una gran empresa minera, con multiformes campos de operaciones. El centro nervioso es Oroya donde está situada la gran fundición. Las diversas secciones contribuyentes están situadas dentro de un radio de cerca de 176 kms. Este, incluyó a Cerro de Pasco, a 132 kms. de distancia, y a una elevación de más de 14.200 pies; a Morococha, a 34 kms. y a 14.887 pies de altitud; a Casapalca, a 68 kms. y a más de 13.000 pies. La mina de carbón de piedra de la Compañía en Goyllarisquisga está a 42 kms. de Cerro de Pasco. Todas las propiedades son accesibles, tanto por ferrocarril como por buenas carreteras. Oroya es una ciudad típicamente minera sobre el río Mantaro. Los minerales tratados directamente en la fundición acusan de 4 a 5% de cobre y son explotados en Cerro de Pasco. Allí también hay una serie de Hornos de Colmena para producir coke del carbón de Goyllarisquisga, para los hornos de fundición de plomo de la Oroya. Todo el mineral de cobre es explotado por labores subterráneas; solamente la sílice para el funden-

(1) Traducido de Engineering and Mining Journal, del número correspondiente al mes de junio de 1942, por L. Armas Berendsohn, Ing. de Minas.

de los convertidores es explotada por métodos a cielo abierto. La concentradora para plomo-zinc, en actual construcción en Cerro de Pasco, tratará 800 toneladas de mineral al día, de 7% de plomo, 16% de zinc y 5 onz. de plata. Se espera una producción diaria de 80 tons. de concentrados de plomo y 320 tons. de concentrados de zinc. La concentradora en Mahr está tratando cerca de 300 toneladas de minerales de cobre-plomo-zinc, traídos de las minas de San Cristóbal por un cable-carril. El tratamiento incluye dos etapas de molienda, en giratorio y en chancadoras de cono, moliéndose 60% a menos de 200 mallas en un largo molino de bolas en circuito cerrado con un clasificador mecánico, obteniéndose los concentrados de cobre-plomo en 16 celdas de flotación Weining y flotando los relaves en máquinas neumáticas para obtener los concentrados de zinc.

Los concentrados resultantes de cobre-plomo y zinc, son espesados y filtrados; los primeros son enviados a la fundición en carros de acero con descarga por el fondo, y los últimos son ensacados para su embarque para los Estados Unidos.

En la sección Morococho, los minerales de cobre son explotados por labores subterráneas y tratados en una planta de 800 toneladas. El mineral principal lo constituye la chalcopirita, y las cabezas ensayan cerca de 3.3% de cobre. El mineral extraído se reduce a menos de $\frac{1}{2}$ " en dos etapas, moliendo un 50% a menos de 200 mallas en molino de bolas con clasificadores mecánicos y la pulpa se flota en máquinas neumáticas. Se obtienen dos concentrados, un concentrado de cobre conteniendo 22% de cobre y un concentrado piritoso para fundente que tiene 45% de hierro. Los relaves tienen 0.15% de cobre. La razón de concentración (cobre) es de 7:1 y la recuperación efectiva de 96 a 97%. Los reactivos empleados en el circuito del cobre incluyen cal, cianuro, aereofloat, aceite de pino y xanthato amilico. Acido sulfúrico (con Ph 6), se adiciona al circuito de la pirita. Obtenidos los concentrados de cobre, son espesados y filtrados en filtros Oliver; antes de ser embarcados en carros

de ferrocarril para la fundición, los concentrados piritosos son desaguados en clasificadores.

El mineral tratado en la concentradora de Casapalca contiene lo siguiente: cobre 1.7%, plomo 7.6%, zinc 9.5% y plata 23 onz. por tonelada. La molienda a 2 1/2" se hace en un giratorio, siguiendo para su reducción, a alimentar a conos chancadores, obteniéndose a 1/2" en conos de 4 pies. La molienda de 45% a menos de 200 mallas se hace en molinos de bolas con clasificadores, el 80% de las arenas retornan y 20% son remolidas en molinos de bolas con clasificadores. El overflow va a la flotación. En ésta se usan máquinas de flotación mecánicas y neumáticas. Los concentrados producidos tienen el análisis siguiente:

Concentrados de cobre: Cu 27.3% Ag. 353 onz. por tonelada: Pb 6.2%; y Zn. 11.1%.

Concentrados de plomo: Cu 0.8%; Ag. 39.6 onz. por tonelada; Pb. 75.0% y Zn. 2.8%.

Concentrados de zinc: Cu 0.5%; Ag. 2.1 onz. por tonelada; Pb. 1.0% y Zn. 59.9%.

Relaves: Cu 0.8%. Ag. 1.3 onz. por tonelada; Pb. 0.9% y Zn. 2.2%.

La razón de concentración en el circuito del cobre es de 21:1; para el plomo: 15:1, y para el zinc 9:1.

Exceptuando los concentrados de zinc, los que son filtrados y ensacados para su embarque a los Estados Unidos, todos los productos son filtrados y mandados en carros de acero a la fundición de la Oroya. Los flowsheets de las concentradoras descritas tienen un desarrollo relativamente sencillo, ideado para satisfacer las condiciones locales.

La fundición en la Oroya también elabora minerales vendidos y enviados por varios activos productores, de los cuales uno de los mayores es la Cía. des Mines de Huaron. Esta Compañía trabaja pertenencias de cobre, plomo y zinc en el área de Cerro de Pasco. Sus plantas incluyen una concentradora de cobre, de 200 toneladas y dos plantas de 250 toneladas que tratan minerales de plomo y zinc. En la fundición, todos los minerales recibidos de las minas de la corporación y plantas son conducidos a tolvas de almacenaje adyacentes a la planta de

chancado, después de ser pesados en balanzas standard de ferrocarril. En la planta de chancado el mineral de cobre es molido a menos de 7/16 de pulgada, muestreado, mezclado con los concentrados y fundente necesarios y transportado a la planta de distribución, la cual está equipada con una cinta transportadora de sistema extendible y unidades Robins-Messiter de recuperación. Los minerales de plomo son tratados de la misma manera. En el departamento del cobre, el procedimiento usual consiste en mezclar tolvas de cerca de 8,000 toneladas, las que contienen 20% de insoluble; 29% de hierro; 4% de cal; 31% de azufre, y 6% de cobre. Este material es conducido a 10 tostadores de siete-hornos, de 25 pies, actualmente en uso, produciendo calcinados con un 17% de contenido de azufre, a 750°C., los que constituyen la alimentación de dos Hornos de Reverbero de 100 x 25 pies. Estos tratan cerca de 800 toneladas cada uno al día. Tienen cada uno de ellos seis quemadores, de los cuales dos emplean carbón pulverizado y lavado doméstico y los cuatro restantes Bunker C, petróleo. La vida de las bóvedas de los hornos es de cerca de dos años.

La escoria tiene el análisis siguiente: sílice 32%; Al_2O_3 3%; FeO 50%; CaO 5% y Cu 0.35%. La mata del reverbero tiene un promedio de 18% de cobre. La nave de convertidores tiene 5 convertidores de 20 x 12 pies y un convertidor de 30 x 13 pies. Todos son Peirce Smith. El bullion de cobre producido contiene 97.5% de cobre, 250 onz. de plata y 2 onz. de oro por tonelada. Un horno de volteo y una máquina de moldeo de línea recta, que emplea moldes de cobre, se usan para moldear barras de 320 lbs. cada una, las que son embarcadas para Carteret N. J., para su refinación.

Los minerales de plomo preparados contienen: 11% de insoluble, 10% de hierro, 12% de azufre, 5% de zinc, 38% de plomo y 6% de cal; son enviados de la planta de distribución por medio de una correa transportadora a la planta de "sintering", que tiene 10 máquinas de aglomerar Dwight & Lloyd standard, donde el contenido de azufre se reduce a 2% por doble "sintering". Al terminarse el

"sinter" se les pasa por tamices vibratorios, el mineral que pasa, retorna a la mezcladora y el que no pasa va a los dos altos hornos de 180 x 48". El combustible empleado es coque obtenido allí mismo, con un contenido en cenizas de 32%, del cual cerca de 14% con 1% de hierro viejo se requiere para la reducción. El bullion de plomo producido, después de escoriado, contiene 96% de plomo, 100 onz. de plata, 2% de antimonio, cantidades variables de arsénico y bismuto y pequeñas cantidades de cobre, es moldeado dentro de ánodos en una máquina circular de moldeo. Estos son enviados a la Planta Electrolítica Betts de 100 toneladas para su refinación.

Todos los hornos de la fundición están en circuito cerrado con la moderna y completa planta Cottrell, dando una recuperación efectiva de 96%. La chimenea de concreto reforzado, construida por los operarios de la Custodis, tiene 550 pies, 4 pulgadas de alto y evacua un volumen de humo superior a 1,500,000 pies cúbicos por minuto.

La Planta Piloto de zinc, puesta en trabajo recientemente, produce cerca de 4 toneladas de zinc refinado al día. El plomo refinado electrolítico tiene 99.995% y el zinc 99.98%.

La Planta de Carburo capaz de producir 100 toneladas al mes de carburo con un contenido de 26% de CaC_2 . Cerca de 34 toneladas cortas de ácido sulfúrico de 66° Be. se producen en una planta de contacto Monsanto Chemical Co., empleándose gases del tostado.

Bajo construcción también hay una planta para recuperar el cadmio y unos hornos Curran-Knowles para producir coque. La producción de cobre asciende a 100 toneladas al día. La fuerza se obtiene de 3 plantas hidroeléctricas situadas en la Oroya, Malpaso y Pachachaca, así como de calor recuperado de los calderos. R. C. Philpott es superintendente en Cerro de Pasco; N. D. Vogelsang, en Morococha; y C. S. T. Farish, en Casapalca. A. A. Wheeler es superintendente de concentración; R. McDonald, superintendente de fuerza, A. T. Howard, superintendente de ferrocarriles y R. J. Mesney, superintendente de la mina de carbón de Goyllarisquisga.

El viaje de regreso de la Oroya a Lima lo hice por el F. C. Central del Perú, porque deterioros causados por recientes lluvias hacían el viaje en automóvil imposible. El tren estaba atestado. Pienso que el viaje estuvo un poco pesado; con todo, me distraje hablando con la gente y escuchándola. En Lima, otra vez hablé con Mr. Spilsbury, de Cerro de Pasco; W. O. Vanderburg, experto en minería, destacado en la Embajada de los Estados Unidos; H. Rea Beckwith, ingeniero consultor; Ricardo W. Kolm, gerente general de Hochschild Company of Perú; Ing. Luis Armas Berendsohn, del Banco Minero; T. W. Mather, ingeniero consultor; y Benoni Lockwood y William Crowfoot, quienes están organizando la mina mercurio Chonta, a 55 millas al Noreste de Cerro de Pasco para la Panaminas, una subsidiaria de Ventures Ltd. Todos tuvieron diferentes historias que relatar. Las condiciones en el Perú difieren poco de todos aquellos países visitados hasta aquí. El producto N.º 1 del país es el algodón y como va el algodón, así va la economía del Perú. Redujeron la exportación algunos desastres (terremoto en el Callao y recientes inundaciones), el incidente ecuatoriano, etc., también redujo el valor de la moneda, pero no al extremo de Chile y Bolivia. El costo de vida también es más bajo que en los países mencionados, aun cuando los precios están subiendo constantemente. Esto también se aplica a los ingresos nacionales y los agentes gubernamentales están observando procedimientos de los Estados Unidos y Europa para encontrar nuevas fuentes de ingreso. Por lo que toca a la minería, no se percibe aumento apreciable, a pesar de que un poco de capital extranjero ha llegado, como en el caso de la Panaminas. Las presentes leyes mineras parecen bastante liberales, especialmente en lo que respecta a pequeñas y medianas empresas; pero las leyes sociales, de desocupación y una multitud de otros impuestos, automáticamente cancelan algunos de los alicientes ofrecidos.

Cerro de Pasco y Northern Perú, subsidiaria de la A. S. & R., la última con sus 500 toneladas diarias entregadas, constituyen la mayor parte de la industria

minera del Perú. Todos sostienen que los trabajos de explotación y la entrega de minerales y metales pudieran ser incrementados si se elevaran los precios, especialmente aquellos del cobre, plomo y zinc. Hay mucho interés en minas de tungsteno, mercurio y antimonio.

Como hemos establecido en otra parte, el Perú grava con un impuesto importante a la minería y a la maquinaria minera. Ello no es tan completamente pesado como en Chile, pero lo suficientemente alto como para alentar a los fabricantes nacionales de maquinarias mineras.

Las dificultades con las prioridades han conducido a las grandes compañías a construir su propia maquinaria y los pequeños mineros vuelven a trabajar con maquinarias locales a fin de llenar sus necesidades. Se está hablando también acerca de la construcción de una planta de acero, la que utilizaría el mineral de hierro de buena calidad que se encuentra al Sur de Lima, y el carbón que se encuentra al Norte del Perú. El carbón, es sabido, deberá ser coquificable, pero un producto mejor se obtendrá adicionándole residuos de la refinería de Talara. Los planes están todavía en la etapa de proyecto, esperando el dinero necesario.

Nota del traductor:

Los interesantes artículos publicados en el *Engineering and Mining Journal* por Mr. John B. Huttl, Editor Asistente de esa importante revista, derivados de su visita minera por Sudamérica, de 24.047 millas, efectuada recientemente, tienen la notable particularidad de ser exactos en sus apreciaciones y dan una idea de conjunto lo más exacta posible, que es de esperar, de un visitante que llega a un país sólo por un pequeño lapso. Me refiero muy especialmente a los comentarios sobre el Perú, Chile y Bolivia, países que conoce el traductor en su aspecto minero.

El autor de los artículos demuestra su interés sobre todo por las empresas debidas al capital norteamericano. Su estudio en Chile de las instalaciones de Sewell y la mina "El Teniente" de la

Braden Copper Corp., son de toda actualidad, así como sus referencias de las salitreras, explotadas en su mayor parte por la Lautaro Nitrate Co. Ltda. y la Cia. Salitrera Anglo-Chilena. Los datos relacionados con las plantas Pedro de Valdivia y María Elena, que emplean el método Guggenheim, están llenos de interés técnico, así como los obtenidos sobre Chuquicamata.

Los párrafos sobre su visita, en Bolivia, a las instalaciones principales de la Cia. Aramayo y parte de las de Patiño Mines, así como el artículo IV referente a la Cerro de Pasco Copper Corp. del Perú, traducido aquí, nos indican la capacidad del autor para conseguir y tabular sus datos, en cuya tarea personal ha tenido la ayuda de sus amplios conocimientos del español.

MEMORIAS DE COMPAÑIAS MINERAS

SOCIEDAD ANONIMA MINAS DE GALLEGUILLOS

CAPITAL: \$ 1.216.380 dividido en 405.460 acciones a \$ 3 cada una. El Balance General comprendido entre el 1.º de enero y el 31 de diciembre de 1941 arroja el siguiente resultado: **ACTIVO INMOVILIZADO:** \$ 1.405.498,64. **ACTIVO REALIZABLE:** \$ 362.958,55. **ACTIVO DISPONIBLE:** \$ 152.433,52. **ACTIVO TRANSITORIO:** \$ 475.642,41. **PASIVO NO EXIGIBLE:** \$ 2.030.278,52. **PASIVO EXIGIBLE:** \$ 215.791,81. **PASIVO TRANSITORIO:** \$ 18.011,40. Utilidad líquida \$ 132.451,39. Pérdidas y Ganancias. Gastos de explotación, carguío y fletes, sueldos, gastos generales, leyes sociales, conservación del camino, amortizaciones, participaciones y gratificaciones, provisión para el pago de Impuesto a la Renta, \$ 1.301.591,57. Saldo: \$ 132.451,39. Venta de minerales, bonificación Dollar Minero, intereses bancarios, \$ 1.434.042,96. El balance indica una utilidad líquida de \$ 132.451,39. Es interesante hacer notar que los resultados del año se han obtenido con una venta de minerales que ascendió a \$ 1.430.054,96, inferior en \$ 138.098,14 al valor vendido en 1940. Los accionistas podrán apreciar que la explotación de la mina en 1941, aunque se

hizo en forma muy reducida, pudo mantenerse con gran eficiencia o economía; sobre todo si se considera que ese fué un periodo de alza constante de costos de producción para la minería del país. El plan de reconocimientos que se había hecho durante el primer trimestre de 1941 fué ampliado posteriormente, en septiembre, cuando el directorio acordó hacer varios trabajos de mayor importancia para llegar a establecer el valor de la veta de pirita en los niveles inferiores. El nuevo plan de trabajo deberá quedar terminado a fines del presente año. En el momento actual se van a iniciar sondajes en las galerías que nos permitirán conocer rápidamente la ley de las vetas a más de 50 metros bajo los niveles más profundos alcanzados. Usaremos una sonda de diamantes recién llegada de Estados Unidos, facilitada por la Caja de Crédito Minero. Mientras se ejecutan estos trabajos no es posible aumentar la explotación por la capacidad limitada que tienen los piques y las instalaciones mecánicas. Los minerales vendidos como resultados de la perforación de las nuevas galerías y piques en la zona de las piritas han dado ley media de 13,7 gramos de oro por tonelada y 7% de cobre. El plan de preparación que se lleva a cabo abarca hasta los niveles 50 y 60 metros

debajo de las regiones ya explotadas. Los nuevos piques se han corrido en la roca diorita y verticalmente. El pique D, que es el más antiguo y que estaba inutilizado por un derrumbe desde 1938, quedará habilitado a fines de este año hasta 120 metros de la boca. Este pique tiene dos carros y será unido con una galería con el pique E. La capacidad de producción de la mina deberá ser muy superior en el futuro y será posible continuar los reconocimientos a mayor hondura sin tener que paralizar la extracción de minerales. El directorio tiene la seguridad que los trabajos de preparación que se están haciendo eran de absoluta necesidad para asegurar el futuro del negocio y que la disminución de la utilidad que arroja el Balance de 1941 será compensada en un plazo cercano. Las cubricaciones de minerales piritosos representan la garantía de las inversiones efectuadas. El directorio determinará a fines del presente año la conveniencia de explotar parte de esa zona. Es posible que en los meses próximos no aumente la cubricación en forma notable, pues dará más importancia a la habilitación de los piques y de las galerías para proceder a la explotación.

PRODUCCION AÑO 1942.— MINERALES AURIFEROS: 1.900.088. Peso Seco, 16,9 Ley Au. **MINERALES COMBINADOS DE Au. y Cu.** 1.558.910 Seco 12,9 Ley Au, 8,42 Ley Cu., 1.430.054,96 Valor bruto total.

COMPANIA MINERA Y AGRICOLA OPLOCA DE BOLIVIA

En 1941 la Compañía ha entregado a sus accionistas un total de £ 290.000:0:0, más Bs. 2.400.000,00; £ 200.000:0:0 por concepto de devolución de capital y £ 90.000:0:0 más Bs. 2.400.000,00 como dividendo. Fué así como el 10 de julio de 1941, cumpliendo un acuerdo de la Junta General Extraordinaria de Accionistas de 30 de diciembre de 1940, se procedió a la devolución de un tercio del capital social, o sea, £ 0:6:8 por acción, y el 15 de diciembre de 1941, en conformidad a una resolución del Consejo Directivo de 17 de noviembre del mismo año, se comenzó a

distribuir el dividendo N.º 35 de £ 0:3:0 más Bs. 4.00 por acción. La devolución de capital ha dejado a la Compañía con el mismo número de 600.000 acciones, pero un valor nominal rebajado a £ 0:13:4 por acción, que reduce el capital social a £ 400.000:0:0. En la distribución del dividendo se consideró para la parte en esterlino, £ 30.552:18:0 que al 31 de diciembre de 1940 figuraban bajo el rubro "Fondo de Futuros Dividendos", y £ 59.447:2:0 que se tomarían de las utilidades demostradas en la gestión que abarca la presente Memoria. Para la parte en moneda boliviana se tuvo en vista que al 31 de diciembre de 1940 existían en "Fondo de Futuros Dividendos" Bs. 2.696.936,48, los cuales resultaban suficientes para cubrir la suma repartida. El ejercicio económico de 1941 arroja una utilidad de £ 93.229:17:4 y Bs. 38.107,92. En el curso del año 1941 la Mina envió al Ingenio un total de 138.717,5 toneladas métricas de mineral. Total beneficiado en 1941, 112.121,9 tons. 2,28% Sn. El total beneficiado en 1940 alcanzó a 92.559,6 toneladas métricas de mineral con ley de 2,49%. La producción de barrilla en 1941, con su contenido en estaño fino, dió los siguientes resultados: 2.942.779 tons. 60,31% Sn. 1.774.71 tons. Sn. El resumen de las cubricaciones efectuadas el 31 de diciembre de 1941 se demuestra en las siguientes cifras: 405.599 tons. 2,37% Sn. 9.601.14 tons. Sn. Al 31 de diciembre de 1940, ambas vetas acusaron un total de 454.338 toneladas de mineral con ley media de 2,35% Sn., igual a 10.675.39 toneladas de estaño fino. El agua bombeada durante el año alcanzó a 1.592,680 metros cúbicos con un promedio de 50,5 litros por segundos, contra 1.875,579 metros cúbicos con un promedio de 59,34 litros por segundo en 1940. La Planta de Fuerza Motriz generó 7.249.272 Kw. horas que fueron empleados en la siguiente forma: En trabajos en la mina: 3.454.720 KWH. En trabajos auxiliares: 612.634 KWH. Total: 7.249.272 KWH. En el curso del año se vendieron 115.33 toneladas métricas de antimonio fino, con los resultados siguientes: Utilidad en moneda esterlina: £ 2.843:4:11. Utilidad en moneda boliviana: Bs. 32.327,34.

SOCIEDAD MINERA DE CARRIZALILLO S. A.

CAPITAL: \$ 3.000.000, dividido en 300.000 acciones a \$ 10 c/u. El Balance General al 31 de diciembre de 1941, arroja el siguiente resultado: **ACTIVO INMOVILIZADO:** \$ 2.496.852.07. **ACTIVO REALIZABLE:** \$ 340.209.96. **ACTIVO DISPONIBLE:** \$ 1.492.64. **ACTIVO TRANSITORIO:** \$ 2.831.52. **ACTIVO NOMINAL:** \$ 970.742.12. Pérdidas en el ejercicio: \$ 574.332.08. **PASIVO NO EXIGIBLE:** \$ 3.213.732.14. **PASIVO EXIGIBLE:** \$ 1.106.933.80. **PASIVO TRANSITORIO:** \$ 65.794.45. La pérdida líquida que arroja el ejército asciende a la suma de \$ 574.332.08, que proviene de los siguientes ítems: Pérdidas de la explotación, \$ 95.389.36. Pérdida en la operación de venta de la Planta de Concentrados y Anexos a la Caja de Crédito Minero, \$ 478.942.72. La causa principal de la pérdida que arroja el ejercicio del presente año, proviene de la venta de la Planta de flotación, edificios, construcciones, maquinarias y minerales en canchas, a la Caja de Crédito Minero, por el valor de la deuda contraída para la construcción de la misma planta, conforme a las condiciones que alcanzamos a dar a conocer en la memoria del año pasado. En cambio de esta pérdida, nuestra Sociedad ha quedado exenta de la deuda a la Caja, y, lo que es más importante, cuenta con la ventaja muy apreciable de que la Planta de Concentración,

dista sólo cien metros de nuestra mina principal. Esto nos representa una gran economía en los fletes, y el poder explotar con utilidad minerales de leyes tan bajas como hasta de siete y ocho gramos de oro por tonelada, lo que se ha hecho últimamente posible gracias a la nueva tarifa de compra de minerales. La explotación de minerales efectuada en las diversas pertenencias mineras de la Sociedad desde que la Junta Administrativa nos entregó las minas, en febrero de 1941, hasta fin de año fué de 5.667 toneladas, con ley de 9.8 grs. ton. y 55.696 grs. de oro fino, con valor de \$ 471.169,21. La proyectada asociación con la Corporación de Fomento no se llevó a efecto por cuanto el informe de Abastecimiento de la Planta y cubicación de las minas de la Sociedad, encomendado por dicha institución al ingeniero señor Marín Rodríguez D., fué favorable en tal sentido. En cambio, el mismo ingeniero recomendó la transformación de la Planta de Flotación en una de cianuración de menor capacidad (500 a 650 toneladas mensuales) como un medio de poder mejorar las tarifas y con ello aumentar la producción de la zona. La Caja Minera aceptó dicha indicación, y procedió a la modificación de la planta, conjuntamente con modificar de antemano la tarifa de compra de minerales. En efecto, desde enero de 1942 está en vigencia la nueva tarifa de compra que importa aumentos de precio de \$ 10 a \$ 103.10 por tonelada para minerales de 5 a 18 grs. ton., respectivamente.

INFORMACIONES DE ACTUALIDAD

EL ORO Y LA GUERRA

El oro, que durante siglos ha sido más buscado que cosa alguna conocida del hombre, es ahora, hablando en términos figurados, algo sin valor en el mercado. En una guerra como ésta, es uno de los metales menos importantes en la corteza terrestre. Los buques, los cañones y los tanques se hacen con el fierro plebeyo que se vende a menos precio por tonelada que la onza de oro. Sin embargo, en el momento presente, el hierro es más esencial que el oro, como lo son también el aluminio, níquel, cobre, zinc, plomo y una larga lista de otros metales que entran en el equipo bélico o en las máquinas que lo constituyen.

Siendo esto verdadero, la minería del oro está en situación deprimida en todo país beligerante. No hay material ni mano de obra disponible para obtener el que se ha denominado precioso metal. La mano de obra está congelada en las minas de oro de California, lo que significa que no pueden ocuparse allá nuevos mineros ni reemplazar a los que abandonen sus labores. Este edicto permanecerá en vigor hasta que se hayan satisfecho las necesidades de mano de obra de las minas de metales básicos.

Las compañías auríferas se han resignado en este país al hecho de que en

la economía existente hay poco lugar para ellas. Los que pueden hacerlo se están volviendo a la explotación de otros minerales. Por ejemplo, la Mina Getchell, principal productora de oro de Nevada, está prestando su atención al tungsteno. En yacimientos como el de Cripple Creek, Colorado, que sólo dan oro, se han debido restringir las operaciones a medida que la mano de obra va pasando al servicio o la producción de guerra y que el abastecimiento necesario se hace más difícil de obtener y más costoso de comprar. Hasta ahora, la mina más grande del país, Homestake, ha podido mantener bastante bien sus actividades, porque el Gobierno se resiste a mutilar una empresa que constituye el pan de una población apreciable. Pero aún en Homestake se empieza a sentir la restricción.

Sudáfrica, el mayor productor mundial de oro, está operando todavía a un nivel casi normal, porque la riqueza que entrega ayuda a financiar el esfuerzo bélico de Inglaterra. Nó obstante, los mineros de oro del Rand están preocupados. Considerada en conjunto, la minería del oro no va a pasarlo muy bien mientras no se obtenga la paz.

(*Compressed Air Magazine, septiembre 1942.*)

COMERCIO DE MINERALES Y METALES

C O B R E

A pedido de la War Production Board y con la aprobación del presidente, la Metals Reserve Co. ha accedido a pagar una bonificación de 5 c. por libra para la producción "en exceso de la cuota" de cobre nacional. Se espera que esto permitirá operar a muchas minas que no habrían podido trabajar con utilidades al precio máximo de 12 c. por libra, y expandir apreciablemente su producción a muchos pequeños operadores individuales.

ha sido expandida calladamente en varias direcciones y los observadores consideran que un manejo cuidadoso del problema en su integridad culminaría en un flujo ininterrumpido de metal refinado procedente de la producción aumentada de blister que hay ahora a la vista. Las ventas de cobre en el comercio nacional durante la semana pasada ascendieron a 16,398 toneladas, llegando el total del mes hasta la fecha a 52,280 toneladas. El precio continuó invariable para el cobre nacional y extranjero.

Ubicación	Producción toneladas largas al año	Inversión de capital fiscal
Bagdad Copper Co.	Arizona 10.200	\$ 2.500.000
Calumet & Hecla Consolidated Copper Co.	Michigan 1.250	...
Gray Eagle Mining Co.	California 6.800	...
Miami Copper Co. (DPC)	Arizona 23.000	9.000.000
National Tunnel & Mines Co.	Utah 5.000	...
Phelps Dodge Corp. (DPC)	Arizona 60.000	28.500.000
Totales	106.250	\$ 40.000.000

Se ha convenido en la expansión de la producción nacional de cobre como se indica en el cuadro anterior.

El aumento total de la producción de cobre puede llegar fácilmente a 200,000 toneladas al año.

(*Engineering and Mining Journal*, abril, 1942.)

A principios de la semana pasada, representantes de la industria discutieron con funcionarios del Gobierno sobre la capacidad de refineries de cobre. Esta

La producción de cobre de Chile, Perú y Méjico en el mes de mayo fué de 53,950 toneladas, mientras en el mes que precedió fué de 51,312. La producción de estos países en los cinco primeros meses de 1942 ha sido de 269,465 toneladas, comparada con 246,541 producidas en el período enero-mayo de 1941.

(*Metal and Mineral Markets*, junio 18 de 1942.)

Los consumidores de cobre están experimentando muy pocas dificultades

para obtener el metal asignado para el mes de agosto. El precio del metal nacional permanece invariable, a 12 c., Connecticut Valley. El cobre extranjero lo está comprando la Metals Reserve a 11.75 c. f.a.s. puertos de EE. UU.

La Canadian Copper Refiners, subsidiaria de Noranda, está construyendo una planta para sulfato de cobre.

La Phelps Dodge Corp. está produciendo y vendiendo la marca P. D. M. de cobre refinado a fuego, obtenido de Morenci, Arizona. Se describe como un cobre de alta pureza, con un contenido superior a 99.88 por ciento de cobre.

Las plantas de bronce y alambre están sometidas a la orden de control de cobre M-9-a, que ha sido corregida para incluir estos grupos. La orden coloca todas las entregas bajo asignación total.

(Metal and Mineral Markets, agosto 6 de 1942.)

ESTAÑO

Washington está entusiasmado con el nuevo plan agresivo de la U. S. Steel Corp. para imprimir un amplio desarrollo a los procedimientos electrolíticos para la manufactura de hojalata. El nuevo programa proyecta hacer nueve millones de cajas básicas (450,000 toneladas de hojalata) por este método, usando sólo 2,250 toneladas de estaño. Esto representa una economía de 60 por ciento del escaso metal que habría debido usarse con el antiguo método de inmersión caliente. A pesar de este progreso efectivo, seguirá la escasez de hojalata para todas las aplicaciones, aun para envases de alimentos.

(Engineering and Metallurgical Engineering, mayo de 1942.)

El contrato de adquisición de minerales de estaño boliviano, convenido entre varios productores y la Metals Reserve Co. en noviembre de 1940, ha sido corregido, elevándose la base de pago de 48½ cts. aproximados, en puertos de los Estados Unidos; a 60 cts. f. o. b., puertos sudamericanos. El mayor precio para el

contenido de estaño del mineral o concentrado de Bolivia tiene efecto retroactivo desde enero 1.º de 1942. La producción de Patifio no está comprendida en la negociación de la Metals Reserve.

No se sabe si esta medida conducirá a una revisión general de la estructura de precios establecida por la OPA. Hasta ahora, sin embargo, nada ha habido referente a revisión de la cotización máxima de 52 c. fijada al estaño de ley "A".

Se ha restringido aun más el uso de tarros de estaño para envasar productos especiales, como pinturas, sustancias químicas, grasas comestibles, etc., en virtud de una enmienda a la Conservation Order M-81. Con esta medida cree la War Production Board que el uso del estaño en la manufactura de hojalata puede reducirse a menos de 18,000 toneladas al año.

(Metal and Mineral Markets, julio 2 de 1942.)

Las exportaciones de concentrado de estaño de Bolivia durante el mes de abril llegaron a 3,244 toneladas métricas (contenido de estaño), mientras en el mismo mes del año pasado fueron de 3,899 toneladas, según informaciones del Banco Minero de Bolivia. Las exportaciones de los cuatro primeros meses del año en curso ascendieron a 13,153 toneladas, mientras en el periodo enero-abril de 1941 fueron de 13,210.

(Metal and Mineral Markets, julio 9 de 1942.)

La fundición de Texas está produciendo estaño de concentrado boliviano, con un promedio de 99,5 por ciento de contenido de estaño. La producción anterior de la planta utilizaba concentrado importado de las Indias Orientales Holandesas. Según las autoridades del comercio del estaño, el problema de producir metal de alta pureza no ofrece grandes dificultades.

El uso del estaño en la producción de tubos plegables será reducido este año a unas 400 toneladas. Normalmente, los

fabricantes de tubos consumían alrededor de 3,500 toneladas de estaño primario al año.

(*Metal and Mineral Markets*, agosto 6 de 1942.)

P L A T A

Aproximadamente 35 por ciento de la enorme reserva de plata de la tesorería se va a fundir a barras de tableros eléctricos y a usarse, como conductora en las plantas de reducción de aluminio o en otras operaciones electroquímicas. La finalidad es economizar cobre. Ya que muchas de estas líneas conductoras estarán "calientes" permanentemente, nadie se preocupa mucho por robos posibles. En todo caso, no se admiten visitantes curiosos en estas plantas de defensa.

(*Chemical and Metallurgical Engineering*, mayo, 1942.)

Handy & Harman anunciaron en la semana pasada que por el momento no pueden distribuir plata extranjera para el consumo de julio en la industria y en las artes. Debido a una creciente escasez en el abastecimiento y a que se esperan restricciones en el uso de la plata de parte de la War Production Board, el mercado de este metal está marcando el tiempo antes de comprometerse a nuevas entregas. Los comerciantes en plata creen que se restringirá su uso en artículos no-esenciales.

El precio continuó invariable durante la semana última. El precio de Londres siguió a 23½ d., mientras la cotización oficial de Nueva York y de la Tesorería fueron de 35½ c. y 35 c., respectivamente.

(*Metal and Mineral Markets*, julio 2 de 1942.)

M E R C U R I O

La producción de mercurio ha aumentado con tal rapidez en los Estados Unidos y Méjico con el estímulo del mejor precio, que por el momento no se estudia ninguna medida ni se la ha to-

mado anteriormente para financiar con ayuda del Gobierno esta rama de la minería.

(*Engineering and Mining Journal*, abril, 1942.)

Para evitar que el exceso de mercurio invada el mercado al contado, se ha acordado que la Metals Réserve Co. adquiera esta producción extraordinaria nacional a \$ 192.— el frasco, f. o. b., Nueva York. Sin esta salida rápida era de temer que los pequeños productores que operan con un estrecho margen financiero redujeran su escala de producción. Las autoridades de Washington no creen que sea necesario conceder subsidios a excesos permanentes de producción.

(*Chemical and Metallurgical Engineering*, mayo 1942.)

A Z U F R E

La industria del azufre durante los tres primeros meses de 1942 ha superado en un 8 por ciento aproximadamente la escala record de producción establecida en 1941, y ha podido aumentar en un 20 por ciento más o menos la producción registrada en el primer trimestre del año pasado.

Aunque tanto la producción como los embarques alcanzaron nuevos máximos y los stocks de azufre en las minas se redujeron en un 7 por ciento el año último, las reservas en ellas en marzo 31 de 1942 eran ligeramente mayores que las registradas a fines de 1941, a pesar de la aceleración de la demanda y embarques actuales, por la gran expansión de la producción.

Los productores de azufre disponen ahora de amplios stocks con los que los consumidores industriales y de otros tipos pueden constituir reservas durante el verano, para evitar el recargo de transporte a los ferrocarriles en otoño e invierno, a fin de que no se produzcan posibles paralizaciones que retardarían sus operaciones, si no las detienen del todo.

(*Oil Paint and Drug Reporter*, mayo 11 de 1942.)

COBALTO

El tratamiento de los residuos o "aleación" de cobalto de las minas de cobre en el Congo Belga ha sido efectuado por plantas reductoras de cobalto en EE. UU. y Canadá desde la ocupación de Bélgica por los alemanes, según informa el Dominion Bureau of Statistics. La Deloro Smelting & Refining Co., que antes operaba con minerales de cobalto del distrito de Cobalt, Ontario, ahora trata solamente minerales africanos y está acumulando embarques de varias minas de Ontario trabajadas en pequeña escala y por arrendamiento.

(*Engineering and Mining Journal*, abril, 1942.)

En la semana pasada, G. C. Bateman, Contralor de Metales, Departamento de Projectiles y Abastecimiento, Ottawa, Canadá, anunció la adquisición de cobalto canadiense en mineral o concentrado, con 8 por ciento o más de cobalto y 500 onzas de plata, a un precio alzado aproximadamente en 10 por ciento.

Para el mineral o concentrado que contenga 10 por ciento o más de cobalto, el precio será de \$ 1.10 por libra de cobalto contenido. Las leyes más bajas se pagarán en escala proporcional. La nueva tarifa regirá hasta diciembre 31 de 1942, sujeta a revisión. Las compras se harán f. o. b., carros, en Cobalt, Ontario, o en otros puntos igualados de embarque especificados por el comprador. La Deloro Smelting & Refining Co., Deloro, Ontario, ha sido designada agentes del Contralor de Metales.

(*Metal and Mineral Markets*, junio 18 de 1942.)

SELENIO

Una información de la Noranda Mines Ltd. sobre aumento de ventas de selenio en 1941, como resultado de la investigación y de las demandas estimuladas por

la guerra, da esperanzas de que este metal llegue a ser un subproducto cada vez más importante de los minerales de cobre, oro y plata. Noranda es el mayor productor mundial de selenio.

(*Foreign Commerce Weekly*, julio 25 de 1942.)

PIRITAS

La producción de piritas en EE. UU. alcanzó un nuevo máximo en 1941, de 659,498 toneladas largas, avaluadas en \$ 2.035,000, según el Bureau of Mines. Esto representa un aumento de 5 por ciento sobre las cifras corregidas de 626,640 toneladas con un valor de \$ 1.920,000 producidas en 1940. Los productores consumieron 443,983 toneladas largas y vendieron 207,504 en 1941, que se comparan con las cifras corregidas de 422,545 y 206,867, respectivamente, para 1940.

Tennessee tuvo la mayor producción en 1941 y los otros Estados productores fueron California, Colorado, Illinois, Indiana, Kansas, Montana, New York, Pennsylvania, Virginia y Wisconsin. No hubo producción en Missouri en 1941. Las piritas nacionales explotadas en 1941 tenían un contenido medio de azufre de 42 por ciento y un valor medio de \$ 3.09 por tonelada larga, f. o. b., minas. El 95 por ciento de la cantidad total consistía de finos, y el resto, de colpas.

Las piritas importadas para el consumo en EE. UU. durante los nueve primeros meses de 1941 declinaron a 224,264 toneladas largas, avaluadas en \$ 978,729, de 407,004 toneladas avaluadas en \$ 1.351,367 en todo el año 1940, según el Bureau del Censo. Canadá aportó 79 por ciento de las importaciones en 1941, y 20 en 1940, y a excepción de cien o doscientas toneladas provenientes de Méjico, España contribuyó con el resto.

(*Chemical and Metallurgical Engineering*, mayo, 1942.)

ACTIVIDADES DE LA CAJA DE CREDITO MINERO

DURANTE EL MES DE JULIO DE 1942

MINERALES DE ORO.—La compra de minerales de oro, durante el mes de julio último, alcanzó a 13.363.022 Kg. con un fino de 380.180.39 g. y un valor de \$ 7.365.784.58. Comparando esta compra con la de igual período del año anterior tenemos un aumento en el tonelaje, fino y valor de 2,11%, 28,29% y 25,67%, respectivamente.

MINERALES DE COBRE.—El volumen de minerales de cobre comprados por la Caja en el mes de julio fué de 3.541.447 Kg. con un fino de 375.316.38 Kg. y un valor de \$ 2.483.910.45. Comparando esta compra con la de igual período del año anterior, se tiene un aumento de 26,95%, 16,82% y 45,74% en el tonelaje, fino y valor, respectivamente.

CONCENTRADOS DE ORO.—La compra de estos concentrados alcanzó a 577.192 Kg. con un fino de 66.778,61 g. y con un valor de \$ 2.124.100.12.

MINERALES DE MANGANESO.—Se compraron 906.772 Kg. de este mineral, con un valor de \$ 442.618.46.

ORO METALICO.—La compra de oro metálico, durante el mes de julio, fué de 45.259.18 gramos, con un valor de \$ 1.469.335.20. Comparándola con la compra de igual período del año anterior, tenemos un aumento en el tonelaje y valor de 282,07% y 269,72%, respectivamente.

EMBARQUES.—Durante el mes de julio se efectuaron los siguientes embarques de minerales de cobre, por los puertos que se indican:

Huasco . . .	2.109.915	kilogramos	cobre
Caldera . . .	4.384.008	"	"
Taltal . . .	2.758.356	"	"
Chañaral .	1.806.565	"	"

PRESTAMOS.—Se aprobaron durante el mes de julio tres solicitudes, por un valor total de \$ 70.000.

BENEFICIO EN LAS PLANTAS.—Se trataron por cianuración, 4.538 toneladas de minerales de oro, con un fino de 98.053.6. El fino obtenido con este sistema de tratamiento fué de 84.562 g. de oro.

El tratamiento por flotación llegó en este período a 4.235 toneladas, con un fino de 78.281 g. El producto obtenido con este sistema de tratamiento fué de 57.043 g. de oro.

CARBON.—Como en meses anteriores, han seguido con todo éxito los sondeos en Boca de Lebu, Colico Sur (Curanillahue) Núms. 12 y 13; Pilpilco N.º 1 y Dichato.

Igualmente, han continuado los trabajos de explotación en las minas de la Compañía Copihues, de Pupunahue, y de reconocimiento en Millongue.

CAMINOS.—Durante el mes de julio se construyeron y repararon los siguientes caminos, con un monto total de gastos de \$ 19.605.48:

Ingeniero Prov. de Atacama: Equipo de caminos.

Ingeniero Prov. Coquimbo: Reparación camino a Mina Brillador; reparación camino Condoriaco-Mina China; construcción camino Manganeso-Las Cañas; camino Rincón del Romero; camino al Mineral La Liga; camino Marquesa al Sauce; camino al Mineral El Cobre; camino El Cobre Bramaderos.

Ingeniero Departamental de Illapel: Equipo de caminos.

Ingeniero Departamental de Ovalle: Camino Sasso.

Ingeniero Departamental de Taltal: Equipo de caminos.

LA INDUSTRIA MINERA EN CHILE (1)

CARBON

La producción de carbón subió en forma apreciable en julio; con un total de 201.002 toneladas (la más alta cifra del año) superó en 22.027 toneladas a la de junio y en 5.736 toneladas a la de julio del año pasado.

La ocupación obrera, que alcanzó a 16.110 individuos, se mantuvo aproximadamente en el mismo nivel del mes anterior, siendo superior en 937 a la de julio de 1941.

PRODUCCION DE CARBON

(En miles de toneladas)

FECHAS	Producción bruta	Producción neta
1942 Enero	*170,2	*152,2
Febrero	*155,9	*140,0
Marzo	*178,8	*161,3
Abril	*175,4	*157,6
Mayo	*170,8	*150,7
Junio	*179,0	*157,6
Julio	*201,0	*180,0

(*) Cifras provisorias.

ORO

La producción de oro se incrementó en julio en 32 kilogramos, llegando en total a 575,1 kilogramos. Volvió a subir la producción de oro de minas, la que con 241,8 kilogramos ha superado los más altos totales mensuales registrados anteriormente; también experimentó un ligero aumento el oro exportado en minerales, barras de cobre, etc. La producción de oro de lavaderos, en su movimiento declinante, ha llegado, con sólo 19,4 kilogramos, a un nivel inferior al del promedio mensual de producción del año 1932, que fué de 23,2 kilogramos.

PRODUCCION DE ORO EN CHILE

(En gramos de fino)

(Datos de la Dirección General de Estadística)

FECHAS	Oro de minas *	Oro de lavaderos **	Oro exportado en minerales, barras de cobre y en otras formas	Producción total
1942				
Enero	144.189	39.011	312.541	495.741
Febrero	133.066	28.925	315.418	477.409
Marzo	145.721	59.352	324.573	529.646
Abril	158.637	31.337	289.844	479.818
Mayo	146.926	30.706	329.274	506.906
Junio	208.232	25.962	308.913	543.107
Julio	241.786	19.408	313.114	575.114

(*) Las cifras referentes al oro de minas representan el metal de esa procedencia ingresado en la Casa de Moneda.

(**) Desde 1935, cifras suministradas por la Jefatura de Lavaderos.

INDICE DE LA PRODUCCION MINERIA

El índice de la producción minera sufrió una marcada baja en julio. De 111,3, su nivel en junio, bajó a 95,9, lo que equivale a un 14%; en comparación con el de julio del año pasado, también acusa un descenso de 3%.

Después de numerosas reuniones celebradas entre representantes del Gobierno y de la Metals Reserve Co., para la revisión de los precios de diversos metales, que regían de acuerdo con el contrato celebrado en febrero del año en curso con dicha compañía, se acordaron algunas modificaciones de importancia en el contrato, las que regirán por un periodo de seis meses. El detalle de las modificaciones, conforme a una información proporcionada a la prensa por el Ministerio de Economía, es el siguiente:

Minerales de cobre. — Se obtuvo un alza de un 10% sobre el valor que actualmente se paga sobre dicho producto. Esto significa dejar como tarifa estable los

(1) Tomado del Boletín del Banco Central de Chile, de agosto de 1942.

cincuenta centavos por kilo fino que el Gobierno estaba dando como subsidio a los productores.

INDICE DE LA PRODUCCION MINERA

(1927 - 29 = 100)

(Calculado por la Dirección General de Estadística)

MESES	1942
Enero	109,2
Febrero	104,6
Marzo	97,1
Abril	108,4
Mayo	111,5
Junio	111,3
Julio	95,9

(*) Cifras provisorias.

Por consiguiente, esta ayuda gubernativa desaparecerá, para transformarse en una tarifa oficial que será pagada por la Metals Reserve Co.

Concentrados de cobre.—Se consiguió un aumento en el precio, correspondiente al 5% del valor que se pagaba por tonelada corte seco de concentrados, con ley de 25% de cobre como base, manteniéndose las escalas de subida y bajada que antes regían.

Además, la ley de oro contenida en estos concentrados fué elevada de 35 á 60 gramos por tonelada. Esto significa que en adelante podrán aprovecharse aquellos minerales que tenían baja ley de cobre y 10 á 15 gramos, por tonelada, de oro, los que antes no podían beneficiarse en las plantas de flotación, debido a que al concentrarse llegaba a una ley de oro que no estaba consultada en las anteriores tarifas de la Metals Reserve Co. Se obtiene así una importante ayuda para los productores de la clase de mineral indicado que antes no existía. Se obtuvo, además, la eliminación del cobro de los sacos, lo que significa un mayor valor de \$ 50.— por tonelada.

Minerales y concentrados de oro que contengan cobre.— Para esta clase de productos, la Metals Reserve Co. aceptó que, en vez de rebajar dos centavos por libra en el precio del cobre contenido en ellos, se hiciera un descuento de sólo un centavo por libra.

Minerales y concentrados de oro.— Se consiguió que no se efectuara el descuento de los gastos desde fundición hasta a bordo en San Antonio o Valparaíso, para aquellos industriales que entregaran sus productos a las fundiciones nacionales. Además se obtuvo eliminar el cobro de los sacos que representaba \$ 30.— por tonelada. Esto significa para los productores de la zona central un mejor precio, considerando ambas franquicias, de \$ 170.— por tonelada.

Minerales de manganeso.— La antigua tolerancia era de 12% para sílice y cobre, lo que los representantes chilenos hicieron presente a la Metals Reserve Co., obteniéndose finalmente que la tolerancia fuera subida a 16% de sílice, 0,33% de cobre, sin que se haya impuesto ningún castigo para estas mayores leyes de impureza. También la delegación chilena hizo ver la necesidad de una mayor tolerancia en los finos, habiendo quedado de contestar en breve los representantes de la Metals Reserve.

Otros minerales.—Los representantes de la Metals Reserve Co. manifestaron que podrían dar tarifas más comerciales para minerales y concentrados de cobalto, plomo, molibdeno, tungsteno y cinc, una vez que los productores estuvieran en situación de entregar cantidades apreciables que pudieran atraer el interés de los industriales en Estados Unidos.

EXPLICACIONES SOBRE LA LEY 7,280 DE MEJORAMIENTO ECONOMICO DE LOS EMPLEADOS PARTICULARES

POR

RAUL RODRIGUEZ MERINO

Prosecretario-abogado de la Sociedad Nacional de Minería.

Ha entrado en vigencia la Ley N.º 7,280, publicada en el "Diario Oficial" del 14 de septiembre en curso, sobre mejoramiento de la situación económica de los empleados particulares.

Hemos juzgado de interés proporcionar algunas informaciones para la aplicación y cumplimiento de esta ley, en consideración a la frecuencia con que somos consultados en materias que se relacionan con la legislación social.

La Ley N.º 7,280 constituye una modificación o reforma a las leyes 6,020, de 8 de febrero de 1937, y 7,064, de 15 de septiembre de 1941, que tratan de esta misma materia.

A quienes se aplica esta legislación.

Las disposiciones de estas leyes se aplican a las personas que tengan la condición jurídica de "empleado particular". No se aplican a los obreros.

Es conveniente entonces tener presente que el artículo 2.º del Código del Trabajo se encarga de definir al empleado particular, determinando que tienen esta condición todas las personas en cuyo trabajo predomine el esfuerzo intelectual sobre el físico y que trabajen a las órdenes de un empleador. Este mismo artículo, al definir al obrero, expresa que puede estimarse como tal a toda persona que trabaje, por cuenta ajena, en un oficio u obra de mano, o preste un servicio material determinado.

Debe tenerse presente asimismo que en los casos de duda acerca de la calidad de empleado particular, decidirá la Junta Clasificadora de Empleados y Obreros, de acuerdo con el artículo 120 del Código citado. La presentación correspondiente debe hacerse al Inspector Departamental del Trabajo, quien la eleva a la Junta mencionada.

Las Comisiones de Sueldos.

La Ley 7,280 ha precisado la competencia de las Comisiones Mixtas de Sueldos, organismos que tienen a su cargo la aplicación de diversas disposiciones de la ley y ha establecido que deberán resolver sobre todas las cuestiones relacionadas con la determinación de los sueldos vitales, reajustes de sueldos, asignación familiar, subsidio de cesantía y avalúo de las regalías concedidas por los empleadores.

Todo asunto que sea diferente a los que se han indicado y que dé margen a un reclamo o juicio entre partes, será resuelto en adelante por los Tribunales del Trabajo.

Delimitado en esta forma el campo de acción de la competencia de los Tribunales del Trabajo y de las Comisiones de Sueldos, se han obviado las dificultades de interpretación que ofrecía la Ley 7,064 y se ha simplificado la aplicación de la nueva ley.

Las resoluciones ejecutoriadas de las Comisiones de Sueldos, en los casos en

que no fueren cumplidas dentro de los cinco días siguientes de encontrarse firmes, tendrán mérito ejecutivo ante los Tribunales del Trabajo.

Del sueldo vital y de las disminuciones del sueldo vital

La nueva ley ha mantenido las disposiciones referentes a la institución del sueldo vital y, de consiguiente, ningún empleador podrá pagar a sus empleados una remuneración inferior en su monto a los sueldos vitales que fijen las Comisiones Provinciales Mixtas de Sueldos en las zonas de su respectiva jurisdicción.

Se han mantenido asimismo algunas situaciones de excepción, que permiten, en casos especiales, pagar sueldos vitales disminuidos:

a) Cuando se trate de empleados menores de 18 años de edad, los empleadores podrán pactar libremente sueldos que sean inferiores al vital, hasta en un 30 por ciento, eliminándose de esta manera el trámite de la autorización previa de la Comisión Provincial Mixta de Sueldos. La Caja de Empleados Particulares recibirá las imposiciones correspondientes al empleado con la sola comprobación de su menor edad, por medio del certificado de nacimiento correspondiente;

b) Con autorización previa de la Comisión Mixta de Sueldos que corresponda, podrá asimismo disminuirse hasta en un 30 por ciento el sueldo vital a los empleados mayores de 65 años, cuya capacidad de trabajo se encuentre manifiestamente disminuida y a los lisiados física o mentalmente;

c) Los empleadores que tengan a sus órdenes empleados que trabajen menos de 24 horas semanales, deberán pagarles el sueldo vital, pero en proporción a las horas de trabajo, siempre que se obtenga autorización de la respectiva Comisión Mixta de Sueldos, y

d) Existen también otras excepciones y entre éstas cabe destacar la que se refiere a los aprendices.

Como en los casos de las letras b) y c), podrá disminuirse el sueldo vital, con autorización previa de la Comisión de Sueldos, a las personas que se inicien

en un empleo en calidad de aprendices, siempre que sean menores de 21 años y mayores de 18. El porcentaje de disminución podrá ser hasta de un 25 por ciento y la calidad de aprendiz se perderá al cabo de seis meses de servicios al mismo empleador.

Reajuste anual de sueldos.

La nueva ley mantiene los reajustes anuales de sueldos que había establecido la Ley 7,064, pero con modalidades diferentes.

En primer término, cabe señalar que para la procedencia de los reajustes, que deben efectuarse en el mes de enero de cada año, es necesario que el sueldo vital del año en que se efectúa el reajuste sea superior al del año anterior. De manera que si no ocurre la circunstancia anotada, no existe la obligación de reajustar.

De acuerdo con el artículo 19 de la Ley N.º 7,280, los sueldos cuyos montos queden comprendidos entre una y cuatro veces "el sueldo vital anterior", tendrán un incremento igual al que experimente dicho sueldo vital.

La expresión "sueldo vital anterior", que se emplea por la ley, corresponde al sueldo vital cuya variación determina el reajuste.

Para mayor claridad pondremos un ejemplo: Supongamos que se fije en 1943 un sueldo vital de \$ 1,000 para la comuna de Santiago. Habiendo alcanzado el sueldo vital de 1942 a \$ 815.— en Santiago, la diferencia entre \$ 1,000 y \$ 815, o sea la suma de \$ 185, será precisamente el reajuste de sueldo de los empleados particulares.

Debemos llamar la atención hacia la circunstancia de que no existirá obligación de reajustar los sueldos de aquellos empleados que perciban una renta superior a cuatro sueldos vitales anteriores más el reajuste del año que corresponda.

Para reajustar los sueldos de los empleados que disfruten de una renta inferior al sueldo vital, deberá tenerse presente que este reajuste será proporcional al aumento que haya experimentado el sueldo vital anterior; y que, tratándose de empleados que trabajen menos

de 24 horas semanales, el reajuste será proporcional a las horas semanales de trabajo, cualquiera que sea el monto de su sueldo o su forma de pago.

Se deduce de lo expuesto que la nueva ley reconoce el derecho a reajuste a todos los empleados particulares, condicionado a que el nuevo sueldo vital sea superior al sueldo vital anterior y a que el empleado perciba un sueldo no mayor de cuatro veces el sueldo vital anterior, más el reajuste.

Situación ante el reajuste de sueldos de los empleados que reciben "regalías"

La nueva ley consulta una situación especial, en lo tocante al reajuste de sueldos, para los empleados que reciben regalías.

Dispone, al efecto, el nuevo texto del artículo 24 que el empleado cuyo sueldo se pague parte en dinero y parte en regalías tendrá un derecho a reajuste diferente del que corresponde a aquellos empleados que reciben solamente dinero.

Este reajuste será proporcional a la parte del sueldo que se paga en dinero, o sea, no comprenderá las regalías.

Un ejemplo aclarará esta disposición.

Supongamos el caso de un empleado que reciba un sueldo en dinero de 600 pesos mensuales y que goce de regalías, evaluadas en 300 pesos mensuales, lo que da una remuneración total de 900 pesos cada mes.

Sabemos que el reajuste gira alrededor de la diferencia que exista entre el sueldo vital de un año a otro. Si el sueldo vital es de 800 pesos y el del año siguiente se fija en 1,000 pesos, el reajuste será de 200 pesos.

Para saber a cuánto asciende el reajuste, en el caso de estos empleados, es necesario hacer las operaciones aritméticas que permitan verificar un prorrateo con relación a la parte del sueldo que se paga en dinero.

Si la remuneración de 900 pesos, indicada en este ejemplo, se pagare en dinero, el reajuste sería, sobre la base de este mismo ejemplo, de 200 pesos; pero, como en nuestro caso se pagan en dinero sólo los dos tercios del sueldo, se hará un reajuste únicamente sobre di-

chos dos tercios. Sacando la proporción correspondiente, el reajuste será de \$ 144.32.

Aumentos por años de servicios

Constituye una novedad interesante de la nueva ley el aumento de sueldos por años de servicios, establecido en el artículo 20, aparte del reajuste anteriormente indicado.

Dispone este artículo que el empleado que disfrute de un sueldo inferior o igual a una y media vez el sueldo vital, tendrá derecho a un aumento de 3 por ciento de su sueldo cada vez que complete un año de servicios durante el cual no haya tenido ninguna otra modificación de su sueldo, que no sea la proveniente de los reajustes determinados en la ley.

Cuando el empleado disfrute de un sueldo superior a una y media vez el sueldo vital, tendrá derecho, en lugar del aumento de 3 por ciento anual, a un aumento del 10 por ciento de su sueldo, cada vez que complete tres años de servicios consecutivos a un mismo empleador y siempre que durante este período su sueldo no haya tenido otra alteración que no sea la proveniente de los reajustes legales.

Si el aumento trienal del 10 por ciento fuere superior al 40 por ciento del sueldo vital vigente en el momento en que deba pagarse el trienio, dicho aumento quedará limitado al 40 por ciento del expresado sueldo vital.

Los años de antigüedad para los empleados deberán computarse desde el 1.º de julio de 1942 y si el empleado hubiere ingresado al servicio después de esta fecha, se contarán desde su ingreso. Esta regla sufre excepciones cuando el sueldo haya experimentado un aumento por efecto de una promoción, ascenso o aumento voluntario, ya que, en estos casos, los plazos de uno y tres años, que se han indicado, se computarán, entonces, desde la fecha en que haya tenido lugar la última promoción, ascenso o aumento voluntario.

Para los efectos de la antigüedad, se entenderá que existe un mismo empleador en las empresas, establecimientos o parte de ellos, que se han fusionado o

cambiado de dueño con posterioridad al 15 de septiembre de 1941.

El empleado tendrá la facultad de rechazar los aumentos voluntarios, promociones o ascensos, si no estimare conveniente para sus intereses la postergación automática que su aceptación pudiere significar respecto del momento en que nace su derecho al aumento anual o trienal correspondiente.

Los empleadores que tengan establecida o establezcan una forma especial de remuneración por años de servicios, que sea más favorable para los empleados que las fijadas por la ley, no tendrán la obligación de aumentar los sueldos por años de servicios en la forma que se ha expresado; y cuando estas remuneraciones especiales sean inferiores a las implantadas por la ley, deberán reemplazarse por éstas.

En los casos en que se provocare la cesantía de un empleado durante los seis meses anteriores a la fecha en que tendría derecho a disfrutar de un trienio, recaerá sobre el empleador la obligación de pagarle una indemnización extraordinaria equivalente a seis veces el valor del trienio que le correspondería y adicional a cualquiera otra a que tuviere derecho.

Esta indemnización no procederá en los casos de caducidad del contrato de trabajo, indicados en los números 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 10 del artículo 164 del Código del Trabajo, o sea en los casos de:

- a) Abandono del empleo por dos días consecutivos, sin causa justificada;
- b) La ausencia por enfermedad, por más de cuatro meses, dentro del período de un año;
- c) El fallecimiento del empleado;
- d) La declaración de quiebra del empleador;
- e) La terminación del negocio o empresa a causa del fallecimiento del empleador;
- f) Los actos de fraude o abuso de confianza;
- g) Las negociaciones que haya ejecutado el empleado, dentro del giro del negocio, y que hubieran sido prohibidas por escrito por el empleador, en el respectivo contrato;
- h) Las injurias, maltrato o actos de

una de las partes que comprometan la seguridad personal, el honor o los intereses de la otra; e

i) La falta grave a cualquiera de las obligaciones que impone el contrato.

La indemnización de que se trata tampoco procederá en los casos de fuerza mayor. Asimismo no será exigible esta indemnización cuando el empleador se viere forzado por causas ajenas a su voluntad a suprimir determinadas secciones de sus actividades, y siempre que no le fuere posible contratar al empleado para un cargo igual o similar al que tenía en alguna otra sección de la misma localidad.

Empleados a sueldo y comisión.

El reajuste de los empleados que perciban sueldo y comisión se practicará sobre la remuneración que resulte de sumar al sueldo el promedio de las cantidades que el empleado haya devengado o percibido durante los últimos doce meses anteriores al reajuste por concepto de comisiones.

Estos empleados tienen derecho, de la misma manera que aquellos que gozan de un sueldo fijo, a los aumentos anuales de 3 por ciento y trienales de 10 por ciento, en su caso. De consiguiente, los aumentos que experimenten sus sueldos o comisiones tendrán el mismo carácter que en el caso de los empleados a sueldo fijo revisten los aumentos voluntarios, promociones o ascensos; en otros términos, el período de uno o tres años para el otorgamiento del aumento de 3 por ciento o 10 por ciento, según corresponda, se les contará desde la fecha en que se les concedió el aumento voluntario, promoción o ascenso.

Anotaciones en los contratos de trabajo.

El artículo 26 de la ley establece que, en todos los casos en que se modifique la remuneración del empleado, deberá anotarse en el respectivo contrato, con la firma de las partes, si la modificación proviene de "reajuste", "aumento trienal", "tres por ciento anual", "promoción", "ascenso" o "aumento voluntario"

Conflictos colectivos del trabajo.

No podrán los empleados presentar plegos colectivos de peticiones solicitando mejoramiento de las remuneraciones reajustadas, sino después de transcurrido un año de la fecha del último reajuste, debiendo la Junta de Conciliación competente rechazar las peticiones que se formulen en contravención a esta disposición.

Si durante la vigencia de un avenimiento, se produjere un reajuste legal, el empleador tendrá derecho, de acuerdo con el inciso 2.º del artículo 40, "a computar los aumentos concedidos en dicha acta como abonos para determinar los reajustes legales, y los excedentes, si los hubiere, conservarán el carácter de aumento voluntario".

Participaciones, bonificaciones, premios o asignaciones.

Según el artículo 23 de la ley, las cantidades de que disfrutaban habitualmente los empleados por participaciones, bonificaciones, premios o asignaciones de cualquier orden, al 15 de septiembre de 1941, no podrán ser disminuidas para compensar los reajustes legales.

Situación de los choferes.

La Ley 7,280 ha agrupado a los choferes en dos categorías, según los derechos que les ha conferido:

a) Choferes que prestan sus servicios en forma continua en casas particulares; y

b) Choferes de la industria y del comercio y los que en sus funciones desempeñan, además, otras propias de empleados.

Choferes de casas particulares. — A los choferes que prestan sus servicios en forma continua en casas particulares se les acuerda el derecho a sueldo vital y a subsidio de cesantía en igual forma que para los demás empleados particulares; la indemnización por años de servicios que le acordó la Ley N.º 6,242, es mantenida igualmente, o sea, mediante la imposición patronal del 4,335 por ciento. Asimismo, estos choferes gozarán de

asignación familiar, pero la Caja de Previsión de Empleados Particulares la administrará independientemente del fondo de asignación familiar de los demás empleados. La imposición para el fondo de asignación familiar será de 2 por ciento de cargo del empleado y de 5 por ciento de cargo del empleador, sobre los sueldos, sobresueldos, comisiones y regalías. Esta última contribución es fija y no variable como para los demás empleados.

Las nuevas disposiciones sobre asignación familiar empezarán a regir desde el 1.º de enero de 1943.

Los choferes que prestan sus servicios en forma continua en casas particulares *no están afectos al reajuste anual de sueldos ni al aumento del 3 por ciento o trienal del 10 por ciento.* Sin embargo, estos choferes gozarán de la indemnización especial por desahucio a que más adelante nos referiremos.

Choferes de la industria y del comercio.—A estos choferes y, además, a los que en sus funciones desempeñen otras propias de empleados, se les asimila en todas sus partes a lo dispuesto por la ley para los empleados particulares; es decir, regirá para ellos el sueldo vital, la imposición patronal de 8,33 por ciento, el subsidio de cesantía, la asignación familiar en la forma determinada para los empleados, en general, el reajuste anual de sueldos y los aumentos del 3 por ciento o trienal del 10 por ciento, según corresponda, etc.

Además, a estos choferes les serán aplicables todas las disposiciones referentes a empleados particulares que se encuentran contenidas en el Código del Trabajo. Según esto, estarán sometidos a horario de trabajo y al goce de sobresueldo (horas extraordinarias), si procediere.

Pago de indemnizaciones especiales por desahucio.

De acuerdo con la Ley 7,280, debe pagarse una indemnización especial a los empleados cuando se ponga término a sus contratos de trabajo, tratándose de aquellos que se hallaban en servicio al 15 de septiembre de 1941.

Esta indemnización es incompatible con el cobro del mes de sueldo, por desahucio, del artículo 166 del Código del Trabajo, debiendo conocer los Tribunales del Trabajo de los juicios que se promuevan sobre el pago de dicha indemnización.

Como la disposición legal que establece la indemnización especial es clara, pasamos a reproducirla, sin mayores explicaciones:

"Art. 25. — A contar desde el 15 de septiembre de 1942 y durante el período que la presente disposición establece, los empleadores no podrán poner término al contrato de trabajo de los empleados que se encontraban a su servicio el 15 de septiembre de 1941, sinó mediante el pago de las indemnizaciones que a continuación se indican:

"a) Empleados con cinco años de servicios o más: seis meses de sueldo para aquellos que sean despedidos dentro de los cinco primeros meses contados a partir del 15 de septiembre de 1942.

"Cinco meses de sueldo para los que lo fueren dentro de los cinco meses subsiguientes.

"Y tres meses de sueldo para los que sean despedidos durante los tres meses posteriores;

"b) Empleados que tengan tres años o más de servicios y menos de cinco: "Cinco meses de sueldo para los que sean despedidos en los cinco primeros meses contados a partir del 15 de septiembre de 1942.

"Cuatro meses de sueldo para los que lo fueren en los cinco meses siguientes.

"Tres meses de sueldo si fueren despedidos en los cinco meses subsiguientes.

"Y dos meses de sueldo si el despido se produce en los tres meses posteriores.

"c) Los empleados que tengan un año o más de servicios y menos de tres:

"Cuatro meses de sueldo para los despedidos en los cinco primeros meses, contados a partir del 15 de septiembre de 1942.

"Tres meses de sueldo para los que lo fueren en los cinco meses siguientes.

"Y dos meses de sueldo si el despido se produce a los cinco meses subsiguientes.

"Para los efectos de la antigüedad, se considerará el tiempo servido al 15 de septiembre de 1942."

Para los efectos de lo dispuesto en el artículo 25, es necesario tener presente que se entenderá que el empleador no ha cambiado en los casos en que las empresas, establecimientos o parte de ellos, se hubieren fusionado o cambiado de dueño con posterioridad al 15 de septiembre de 1941.

No es procedente el pago de la indemnización especial por desahucio, a que nos venimos refiriendo, en los mismos casos que se señalaron con precisión al tratarse de la indemnización por despido del empleado durante los seis meses anteriores a la fecha en que tendría derecho al goce del trienio.

Tampoco será procedente el pago de indemnización por desahucio cuando las actividades del empleador se paralicen en ciertas épocas del año, por razones inherentes a su naturaleza, salvo cuando, después de la reanudación de las labores, no volviere el empleado a ocupar su cargo por causas imputables al empleador.

No obstante, aunque concurra alguna de las causales que hacen improcedente el pago de la indemnización, siempre estará el empleador obligado a pagarla, si la causal del despido es proveniente de una circunstancia derivada de la actual conflagración mundial y si, en todo caso, hubiere obtenido durante el ejercicio financiero anterior una utilidad declarada para el pago del impuesto a la renta superior al 10 por ciento del capital propio.

Rentas equivalentes de los empleados extranjeros y chilenos.

Cabe destacar una innovación en esta materia: para los efectos de la ley, los empleadores no podrán hacer otras diferencias entre sus empleados que las emanadas de la naturaleza del empleo y la importancia de éste en el respectivo establecimiento. En consecuencia, los empleados chilenos que, no obstante

el desempeño de funciones de la misma naturaleza e importancia, disfruten de una remuneración inferior a la de los extranjeros, deberán gozar en lo sucesivo de rentas equivalentes a las percibidas por estos últimos.

Asignación familiar.

Según las disposiciones de la Ley 7,280, corresponderá a la Caja de Previsión de los Empleados Particulares reconocer el derecho a una asignación familiar para cargas familiares, pudiendo reclamarse ante las Comisiones de Sueldos de la aplicación de las normas pertinentes.

Las imposiciones para financiar el pago de la asignación familiar, continúan siendo, para el empleado, de 2 por ciento sobre los sueldos, sobresueldos, comisiones y regalías que perciba. La imposición patronal será en 1942 de un 2 por ciento y en 1943 de un 5 por ciento. Desde el 1.º de enero de 1944, el porcentaje de imposición patronal de cada año será el mismo del año inmediatamente anterior, con ciertos recargos y descuentos que la ley establece.

La Ley 7,064 facultaba a los empleadores para pagar directamente la asignación familiar a sus empleados, en ciertos casos determinados. La Ley 7,280 ha derogado la disposición que estable-

cía esta facultad, de tal manera que, en el futuro, los empleadores deberán acogerse al régimen de asignación familiar de la Caja de Previsión de los Empleados Particulares.

No obstante, los empleados que a la dictación de la Ley 7,280 no estuvieren haciendo la imposición del 2 por ciento para asignación familiar, como consecuencia de estar percibiendo este beneficio directamente de su empleador, no estarán obligados a concurrir con la citada imposición, sino a partir de la fecha en que obtuvieren un aumento de sus sueldos que no provenga de reajustes, y que sea mayor que la imposición de que se trata y mientras no cobren asignación familiar.

Prescripción de derechos.

Los derechos otorgados por la ley a los empleados particulares son de carácter irrenunciable y el plazo de prescripción de los mismos es de doce meses, contados desde la fecha de la terminación de los servicios, plazo que puede interrumpirse de acuerdo con las normas legales que rigen las prescripciones de corto tiempo y, en su caso, por el reclamo que se deduzca ante quien corresponda.

PRODUCCION DE COMPAÑIAS MINERAS

AÑO 1942

ALHUE, agosto y septiembre.—Minerales beneficiados: 900 tons., 2,000 tons. Concentrados producidos: 37,8 tons.; 100 tons.; Leyes de los concentrados: oro: 212 G/ton.; 173,3 G/ton.; plata: 998 G/ton.; 1350 G/ton.; finos contenidos: oro: 8,05 kilos; 17,5 kilos; plata: 37,6 kilos, 135 kilos.

ANDACOLLO, agosto.—8,561 gramos de oro.

CHAÑARAL, septiembre.—645,743 to-

neladas secas con ley de 27,60 gramos, 17,88 gramos de oro fino.

CERRO GRANDE, agosto 460 quintales españoles de barrilla de estaño.

CONDORIACO, septiembre. — Oro: 5,221 grs.; plata: 93,688 grs.; tonelaje tratado: 567 tons.

DISPUTADA DE LAS CONDES, septiembre.—848,159 toneladas Sn. de concentrados de cobre, con ley de 30%.

MONSERRAT, septiembre.—52,8 toneladas de estaño fino.

OCURI, 480 quintales españoles de barrilla de estaño.

ORURO, estaño.—Oruro: 138.0 tons. Sn. fino; Colquiri: 382.2 tons. Sn. fino. Morococala: 40.1 tons. Sn. fino. Vinto: 8.1 tons. Sn. fino. plata: 1.214 kilos finos.

PUNITAQUI, septiembre.—Planta de beneficio. Minerales beneficiados: 8,900 toneladas; concentrados producidos: 620 toneladas; oro fino contenido: 45 kilos; cobre fino contenido: 53 toneladas; mercurio fino para ser destilado: 6,100 kilos. Planta de Destilación de Mercurio:

Concentrados tratados: 78 tons. mercurio fino destilado en el mes: 5,140 kilos; minerales de exportación. Entregas: 146 tons.; oro fino contenido: 2,100 grs. Cobre fino contenido: 1,500 kilos.

SCHWAGER, septiembre.—47,298 toneladas de carbón.

TOCOPILLA, agosto.—647.874 tons. de concentrados de sulfuros de cobre con ley de 28,382%, habiéndose beneficiado 5,286.100 tons. de sulfuros de cobre con ley de 3.778%. Se produjeron también 31,776 tons. de minerales de color (oxidados), con leyes de 17,94% de cobre y 1,84 gramos por tonelada de oro.

CORPORACION DE FOMENTO DE LA PRODUCCION

ACUERDOS DEL CONSEJO SOBRE FOMENTO MINERO

—Aportar a una sociedad en formación para explotar las calizas de Juan Soldado, en Coquimbo, los hornos y maquinarias necesarios para producir hasta 100.000 toneladas anuales de cemento. Será ésta una Sociedad Anónima destinada a producir cemento, cales y abonos con los yacimientos de Juan Soldado.

—Aportar a una sociedad similar a la anterior, en formación, los hornos y maquinarias necesarios para producir hasta 100.000 toneladas de cemento al año, mediante la explotación de los yacimientos de cal de Santa Rosa, ubicados cerca de Iquique.

La formación de esta sociedad y la participación de la Corporación de Fomento en ella quedan subordinadas al resultado de los estudios y análisis que actualmente practica la Corporación de los yacimientos de Santa Rosa, debiendo en todo caso los particulares cubrir su parte en el capital de la sociedad.

—Poner a disposición de la Caja de Crédito Minero hasta \$ 1.850,342 para

instalar un trapiche en Combarbalá y otro en Esmeralda, para la explotación de las minas de Monte Verde y para hacer un aporte a una sociedad para la explotación de las minas.

—Hacer un préstamo hasta por \$ 135.000, para invertirse en un mineral de zinc y plomo, en el Cajón del Río Claro.

—Hacer otro préstamo minero hasta por \$ 100.000, para el reconocimiento y preparación de las minas Berta y Rosario, ubicadas en el departamento de Copiapó.

—Prestar hasta \$ 150.000 a la Sociedad Lavaderos de Oro de Millenmapu para diversos trabajos.— *Sesión de 5 de agosto de 1942.*

—Prestar a la Sociedad Minera San Antuco hasta \$ 250.000 para la explotación de los yacimientos de manganeso que posee en la provincia de Coquimbo y cuyos trabajos de preparación ofrecen buenas expectativas.— *Sesión de 19 de agosto de 1942.*

MEMORANDUM DE LA ASOCIACION DE LA SERENA SOBRE LA FUNDICION DE GUAYACAN

1. INTRODUCCION. — La Asociación Minera de La Serena solicitó a la Caja de Crédito Minero la instalación de una fundición de 200 tons. diarias de capacidad, a base de un memorándum de fecha 13 de marzo elaborado por nuestro Director, el ingeniero señor Paul Muñoz P.

La Caja de Crédito comisionó para informar sobre esta materia al señor Fernando Benítez, quien sintetizando su opinión en la información N.º 15, fechada al 20 de abril, llega a la conclusión que "sería un riesgo muy grande" construir la fundición mencionada.

No es la primera vez que el señor Benítez opina contrariamente a la construcción de esta fundición. Sin embargo, la Asociación Minera de La Serena se permite formular las sugerencias y observaciones que le merece el memorándum del Asesor Técnico de la Caja de Crédito Minero. Para ello estableceremos primeramente una comparación de los cálculos, para en seguida analizar las condiciones planteadas por el ingeniero informante de la Caja.

2. COMPARACION DE COSTOS. — A continuación se detalla la forma cómo se calcularon los gastos para convertir el mineral a barra de cobre blister, en los memorándums respectivos.

Señor Paul Muñoz.

Asociación Minera de La Serena.

Gastos compra	\$ 2.— US.
Costos fundir	8.—
Pérdidas	0.20
	<hr/>
	\$ 10.20 US.

En consecuencia, podemos analizar las cifras separadamente, como pasamos a exponer:

a.—*Gastos de compra de minerales.*— El señor Paul Muñoz calcula que la suma de \$ 2.— US. por tonelada de mineral, o sea, \$ 62.— m/l., cubren suficientemente el ítem.

El ingeniero informante de la Caja, por su parte, estima que los gastos de compra significan \$ 2.58 US., más \$ 0.65 US. por concepto de recepción y ensayos. Total: \$ 3.23 US., es decir, \$ 100.— m/l. por ton. de mineral comprado.

A nuestro juicio se ha exagerado mucho este gasto, que por ningún concepto puede alcanzar a \$ 2.— US. por tonelada.

En el Boletín Minero N.º 485, de septiembre 1940 (pág. 1083), se tienen los gastos de compra de minerales en diversas plantas de la Caja de Crédito Minero y que varían entre \$ 25.— y 43 pesos por ton. de mineral.

Según datos que obran en nuestro poder, la planta de Carrizalillo adquiere en la actualidad alrededor de 1.000 toneladas mensuales con un gasto de compra aproximado de \$ 20.— por tonelada.

Aunque es obvio dar mayores razones,

Señor Fernando Benítez.

Caja de Crédito Minero.

Gastos compra	\$ 2.58 US.
Costo fusión	5.—
Muestreo, export.	1.15
Ensayes, fundic.	0.65
Gastos generales	0.50
	<hr/>
Costo fundentes	2.54
	<hr/>
	\$ 12.42 US.

vamos a reforzar nuestra opinión, recordando que la fundición efectuará la recepción de minerales por ferrocarril, camiones y vapores, es decir, por grandes partidas con muestreo automático. Esto permitirá a la fundición obtener costos totales de compra y muestreo inferiores a \$ 2.— US. Naturalmente, no se puede comparar este costo con el que actualmente tiene la Caja de Crédito Minero en sus Agencias, donde se recibe el mineral hasta por lotes inferiores a media tonelada, porque sus funciones no sólo consisten en comprar minerales, sino también en fomentar la minería.

b.—*Costo de fundición.*— De la comparación anterior se desprende que el señor Benítez no ha podido rebatir el costo de \$ 8.— US., consultado por el ingeniero señor Muñoz, ya que él los estima en \$ 7.30 US.

c.—*Costo del fundente.*— Del cuadro anotado en el párrafo 2 se desprende que la diferencia se debe a que el ingeniero de la Caja ha consultado un nuevo gasto de \$ 2.54 US., en atención a que los minerales de la provincia de Coquimbo son "duros y contienen un exceso de sílice, que hay que escorificar con cal o hierro".

Consultar \$ 2.54 US. para fundentes es sostener que en nuestra provincia no existen fundentes de cal o hierro con leyes de cobre, plata y oro que se costeen por sí mismos.

La forma categórica y absolutamente general como la establece el señor Benítez, revela el desconocimiento que tiene de la provincia de Coquimbo. Nuestro papel no es degenerar en polémicas, pero basta recordar como ejemplo que los yacimientos de fundentes ferruginosos con leyes de 3 a 4% Cu y 60 grs. de plata por ton. se encuentran en Peñón, a 40 Kms. al Sur de Guayacán.

Con respecto a los yacimientos de fundentes calizos, también podemos citar como ejemplo los existentes en el distrito de Lambert, que se caracterizan por tener 3 a 4% Cu y 3 grs. de oro por tonelada y estar ubicados a 40 Kms. al Norte de Guayacán.

Está demás mencionar otros ejemplos,

porque en la provincia de Coquimbo trabajaban hasta principio de la Guerra Mundial de 1914 fundiciones con capacidad global de 640 toneladas por día, como se demuestra en el párrafo a del capítulo 3. No paralizaron por falta de fundentes de cal o hierro.

Por otra parte, nuestro proyecto consulta hornos de reverbero que admiten cargas más silicosas que los hornos de manga, en los cuales la escoria debe ser más fluida.

No hay dudas de que en la provincia de Coquimbo existen todos los minerales de hierro con leyes de cobre que se requieren para formar la mezcla de una escoria ferruginosa, perfectamente factible en reverbero.

En consecuencia, se puede resumir que es ineficaz consultar \$ 2.54 US. para fundentes. Luego, el costo del señor Benítez se reduciría a 12.42 — 2.54 = \$ 9.88 US., que es inferior al calculado por el señor Muñoz.

3. **CONDICIONES O FACTORES ACTUALES.**— Consideremos como tales, en este párrafo, la *capacidad, construcción y amortización* de la fundición de Guayacán. También nos extenderemos hacia el *mayor precio* que puede reportar a los mineros su funcionamiento, para finalmente referirnos al contrato de *Metals Reserve*.

a.—*Capacidad fundición Guayacán.*— El ingeniero de la Caja calcula que el tonelaje disponible para fundir en la provincia de Coquimbo es de 150 toneladas diarias. Nosotros hemos calculado la capacidad en 200 toneladas, porque al ponerse en trabajo la fundición de Guayacán, se generará un enorme aumento de la producción cuprífera. Esto hará insuficiente la capacidad consultada a corto plazo.

La Guerra Mundial de 1914 acarrió la paralización total de las fundiciones de cobre que trabajaban en el país, advirtiéndose que no apagaron sus fuegos por falta de abastecimiento de minerales y fundentes, sino por el bajo precio del cobre, carestía del coque metalúrgico e irregularidad del mercado.

Las fundiciones que trabajaban en aquel entonces eran las siguientes:

Fundición	Ubicación	Capacidad en ton. por día	Tipo horno
La Compañía	La Serena	70	Reverbero
Guayacán	Guayacán	220	Manga
Panulcillo	Cerca Ovalle	250	Manga
Incienso	" "	100	Manga
Total		640 toneladas por día	

Es obvio hacer más comentarios. Sin embargo, agregaremos que la fundición de Guayacán, en consideración a su ubicación a orillas del mar y cercana al ferrocarril, su radio de abastecimiento por tierra comprende desde el Valle del Huasco hasta el de Choapa. Por mar podrían transportarse en forma económica minerales de los puertos del Norte de Chile.

Por último, debemos recordar —aunque pequemos de majaderos— que la construcción de una fundición en el Norte de Chile es un problema estudiado durante más de seis años, tanto por la Caja de Crédito Minero como por la Corporación de Fomento a la Producción. Todos los técnicos que han estudiado esta materia han llegado a la conclusión uniforme de que la construcción de fundiciones en el país es en todo concepto necesaria para el desarrollo de la minería nacional y para el bienestar social de las provincias del Norte, con excepción de los que por tener intereses son contrarios a su construcción.

b.—*Construcción y amortización de la fundición.*— Con el inteligente aprovechamiento de los equipos y materiales que las compañías salitreras han dejado fuera de uso, el señor Muñoz calcula que la fundición de Guayacán, con capacidad para 200 toneladas diarias, puede instalarse con una inversión de diez millones de pesos.

Tenemos completa confianza en la habilidad y conocimientos técnicos del señor Muñoz, por ser un industrial prestigioso y un ingeniero de méritos indiscutibles y por haber dedicado toda su vida a la minería, organizando y construyendo plantales de gran importancia, tanto en Chile como en el extranjero.

El ingeniero de la Caja está de acuerdo con el señor Muñoz cuando acepta \$ 57.— m/l. por tonelada de mineral como amortización. Esto permite amortizar la fundición en tres años, lo que constituye un plazo muy pequeño para establecimientos de esta naturaleza.

La Asociación Minera de La Serena estima que no debe consultarse amortización, en atención a que ha solicitado que la fundición de Guayacán la construya la Caja de Crédito Minero, con fondos que el Gobierno pueda destinar de los recursos que proporciona la mayor entrada que se obtiene por el impuesto al cobre.

Aun más, la Asociación Minera de La Serena refuerza su posición, agregando que esta inversión fiscal es oportuna y de justicia, porque con ello viene a reparar en parte los muchos perjuicios sufridos por la minería nacional con el cierre de las fundiciones chilenas que trabajaron hasta principios de la anterior Guerra Mundial.

c.—*Mayor precio.*— Para apreciarlo se puede considerar el siguiente cuadro comparativo:

MUNOZ

BENITEZ

Metals Reserve paga a CACREMI	
mineral 10% ton. métrica	16.30
Fletes, transportes y fundir y convertir en Naltagua	14.50
Pérdidas	0.60
	<u>31.40</u>
Flete FOB San Antonio	0.10
	<u>31.50</u>

Es decir, \$ 315.— la ton. de Cu., o sea, 14 US. cent. por libra.

Valor tons. cobre blister	\$ 315.— US.
Gastos fundición.	102.—
Flete FOB.	1.—
	<u>103.—</u>
	212.— US.

Es decir, la ton. de 10% a \$ 21.20, o sea, X 31. \$ 657.—m/1
CACREMI paga por 10% Cu. 360.—
Diferencia \$ 297.—m/1

Valor ton. Cu. blister.	\$ 310.— US
Gastos fundición.	124.2
Deducción concentraciones.	15.—
	<u>139.2</u>
	\$ 170.8 US.

Es decir, la ton. de 10% es \$ 17.08, o sea, X 31. 530.—m/1
CACREMI paga por 10% CU. 360.—
Diferencia \$ 170.—m/1

Al señor Muñoz le fué posible calcular el valor de la tonelada de cobre blister en \$ 315.— US., gracias a que la Asociación Minera de La Serena tenía en su poder copia del contrato que el Supremo Gobierno firmó con Metals Reserve.

El señor Benítez estima este valor en \$ 310.— US., después de hacer algunos descuentos, lo que reafirma la corrección de los cálculos de nuestro Director, señor Muñoz.

Del estudio del cuadro comparativo anterior, se advierte que si a los gastos de fundición del Ingeniero de la Caja se descuenta \$ 2.54 US. por concepto de fundentes, en virtud de las razones dadas en el párrafo c del capítulo 2, se tiene: $12.42 - 2.54 = \$ 9.88$ US.

Luego, la tonelada de 10% tendría un valor de \$ 608.— m/1. en lugar de 530 pesos. Entonces el sobreprecio sería de \$ 245.—, lo que se aproxima a lo calculado por el señor Muñoz, de \$ 297.—

En consecuencia, existe un margen cuyo monto permite influenciar y mejorar las tarifas actuales en beneficio del minero.

d.—*Metals Reserve.*— El señor Benítez supone que la construcción de la fundición de Guayacán se hace en la posibilidad de poder contratar la venta del cobre blister a Metals Reserve. En la conclusión respectiva dice que debe firmarse a 14,4 US. cent. por libra, siendo el plazo "de gran importancia".

Como dictamen está bien, pero no tiene razón. El señor Muñoz, después de un estudio en Naltagua, llega a la conclusión de que a Metals Reserve le importa \$ 315.— US. la tonelada de Cu blister puesta FOB en San Antonio, es decir, 14 US. cent. por libra.

Luego, si Metals Reserve gasta en la actualidad 14 US. cent. por libra para obtener barras blister puestas FOB San Antonio, no comprendemos el inconveniente para que pague este mismo precio por barras blister puestas FOB en Guayacán.

Estamos en lo posible cuando creemos que Metals Reserve aceptará esta condición, porque ella no le significa mayor gasto y porque la diferencia irá en beneficio general de nuestra minería.

Por otra parte, es muy posible que Metals Reserve será la única entidad compradora de minerales mientras se mantenga la situación de la guerra actual. La fundición de Guayacán está destinada a desempeñar un amplio papel de acción en el futuro, porque al término de la guerra la minería nacional estará en condiciones de vender cobre en barras blister en el mercado mundial. Esto es ventajoso, porque permitirá entregar en mercados no controlados por los grandes compradores de cobre.

Al avanzar estos conceptos no nos guían ideas de supernacionalismo; muy al contrario, comprendemos que los países son ahora interdependientes y que, para su progreso, requieren corregir los errores a base de la mutua cooperación económica y política.

En atención a las consideraciones anteriores, la Asociación Minera de La Serena viene en solicitar una vez más al H. Consejo de la Caja de Crédito Minero el apoyo a nuestro proyecto para llevar a la realidad la construcción de la fundición de Guayacán, con capacidad para 200 toneladas diarias.

Refuerza esta petición el hecho de que Chile debe buscar su desarrollo futuro en la industria, ya que su escasa extensión de terrenos de riego y cultivo no le permitirá jamás competir en agricultura con los países de grandes extensiones cultivables, como la Argentina. Por lo dicho se establece que nuestro país debe desarrollar de preferencia la producción y elaboración del cobre y la producción del oro en barras.

Finalmente debemos referirnos a otro factor que afecta el bienestar social obrero y también al Erario Nacional. Las provincias de Atacama y Coquimbo — especialmente esta última — han dado trabajo a miles de obreros cesantes que emigran cada vez que se producen crisis o reducciones de faenas en la pampa salitrera. Esta absorción fué siempre fácil hasta antes que los capitalistas norteamericanos adquirieran y paralizaran las fundiciones del Norte chico. La construcción de la fundición regional de Guayacán absorberá las futuras o posibles cesantías, poniendo en actividades innumerables minas de cobre y oro para bien de la colectividad y de la economía nacional.— La Serena, 25 de mayo de 1942.— ELISEO GONZALEZ G., Presidente; *Felipe Sfeir*, Secretario.

ACTAS DEL CONSEJO GENERAL DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA

SESION N.o 1014, EN 27 DE AGOSTO
DE 1942

Presidencia de don Hernán Videla Lira.

El 27 de agosto de 1942, a las 19 horas, se reunió el Consejo Directivo de la Sociedad Nacional de Minería, presidido por don Hernán Videla Lira, con asistencia de los consejeros señores Eduardo Aguirre, Fernando Benítez, Luis Cereceda, José Luis Claro, Roy Cohn, Reinaldo Díaz, Manlio Fantini, César Fuenzalida, Arturo Herrera, César Infante, Juan Lepe, Carlos Melej, Marín Rodríguez, Julio Ruiz, Jorge Salamanca, Eulogio Sánchez, Percy Seibert, Alfredo Sundt, Oscar Urzúa, Ricardo Vallejo, Federico Villaseca, Oscar Peña y Lillo, secretario general, y del prosecretario señor Raúl Rodríguez.

Concurrieron también los señores Gustavo Rossenberg, Ignacio Díaz y Alberto Moreño.

Excusaron su inasistencia los consejeros señores Humberto Alvarez, Juan Carrasco y Teófilo Ruiz.

ACTA. — Se aprueba el acta de la sesión anterior.

En seguida, se da cuenta:

a) De una carta del Centro de Estudiantes de Ingeniería de Minas, dando a conocer el nuevo directorio del Centro.

Se acusará recibo;

b) De una comunicación de la Asociación Minera de La Serena, pidiendo a la Sociedad que haga gestiones para que se obtengan los medios mecánicos suficientes para el mejoramiento de los caminos mineros.

Se harán las gestiones pedidas;

c) De una comunicación de la Asociación Minera de La Serena, pidiendo a la Sociedad se interese por una solicitud

dirigida por ella a la Caja de Crédito Minero sobre la mantención del subsidio de minerales y oro metálico.

Se transcribirá a la Caja de Crédito Minero;

d) De varias comunicaciones de la Cía. Minera de Taltal y de la Sociedad Abastecedora de la Minería, solicitando se hagan gestiones para que no se recargue el precio de las bolas de acero con el cobro que hará la Cía. Electro Metalúrgica por envases.

Pasará a la Comisión correspondiente;

e) De una comunicación de la Asociación Minera de Illapel, pidiendo se practiquen diligencias ante el Ministerio del Interior a fin de que se impida la salida de burros en pelo fuera del Departamento de Illapel, ya que estos animales se están usando en el acarreo de minerales, en vista de la escasez de bencina.

Se accederá a lo pedido;

f) y g) De dos notas de la Asociación Minera de Illapel: en una de ellas pide se practiquen gestiones ante la Dirección General de Caminos, con el objeto de que apruebe el presupuesto confeccionado por el Ingeniero Provincial de Coquimbo, que asciende a \$ 213.000, para reparaciones. En la otra, solicita se obtenga de la Caja de Crédito Minero que mantenga los anticipos sobre minerales en cancha por un 80% de su valor, en vez de reducirlos al 50% de dicho valor, como ha ocurrido en Choapa.

Se enviarán las comunicaciones pertinentes a la Dirección General de Caminos y a la Caja de Crédito Minero.

A continuación, se tratarán las siguientes materias:

I.—NEGOCIACIONES CON LA METALS RESERVE CO.

El señor *Videla Lira* formula algunas consideraciones acerca de las negociaciones de compraventa de minerales con

la Metals Reserve Co., y pide al presidente de la Comisión chilena, que ha sostenido conversaciones con la Metals Reserve, señor César Fuenzalida, que haga una exposición sobre el estado de este negocio.

El señor *Fuenzalida* manifiesta que, en todo momento, se han defendido los puntos de vista de la minería nacional. En lo que se refiere al cobre, se ha obtenido un aumento en la tarifa de un 10% sobre el valor que se paga actualmente, lo que viene a significar la estabilidad de la tarifa con relación a los cincuenta centavos por kilo fino, que el Supremo Gobierno entregaba a los productores como subsidio. En cuanto a los concentrados de cobre, se consiguió un aumento equivalente al 5% del valor que se pagaba por tonelada, corta, seca, de concentrados, con ley de 25% de cobre como base, y manteniéndose la escala de subida y de bajada que estaba en vigencia. Cabe agregar que la ley de oro contenida en estos concentrados fué elevada de 35 a 60 gramos por tonelada. Se consiguió también la eliminación del cobre de los sacos, lo que significa un mayor valor de \$ 50.— por tonelada. Al referirse a los minerales y concentrados de oro que contengan cobre, el señor *Fuenzalida* hace presente que la Metals Reserve aceptó descontar un centavo por libra, en lugar de rebajar dos centavos por libra en el precio del cobre contenido en ellos. En cuanto a los minerales y concentrados de oro, no se efectuará el descuento de los gastos desde fundición hasta a bordo de San Antonio o Valparaíso, para aquellos mineros que entreguen sus productos a las fundiciones nacionales. El cobre de los sacos, que representaba \$ 30 por tonelada, fué eliminado. Por último, expresa el señor *Fuenzalida*, las nuevas condiciones convenidas con la Metals Reserve, después de la revisión del contrato, regirán a contar desde el 2 del mes de agosto en curso.

II.—GESTIONES RELACIONADAS CON LA MINERÍA AURÍFERA

El señor *Sánchez* se refiere a las gestiones realizadas, de conformidad con los acuerdos tomados en la sesión ante-

rior, para solicitar del Supremo Gobierno la adopción de medidas en favor de la minería del oro. La comisión designada por el Consejo se entrevistó con el señor Ministro de Hacienda, quien aceptó las peticiones que se le formularon y prometió plantear el asunto en el Banco Central.

El señor *Sánchez* expresa que el presidente de la Sociedad le ha hecho saber que el Banco Central tiene un criterio formado en este asunto, que es favorable a la solución propuesta por el Consejo de la Sociedad.

Los productores de oro han solicitado también la ayuda del Ministro de Economía y Comercio, que se ha interesado por la situación de la minería del oro.

Se han hecho, además, gestiones con la Metals Reserve Co., que van bien encaminadas.

En todo caso, el señor *Sánchez* pide a los señores consejeros que presten toda su colaboración para conseguir que los acuerdos tomados por el Consejo, respecto a las medidas que deben tomarse para levantar la minería del oro, se conviertan en una realidad.

Termina el señor *Sánchez* agradeciendo al presidente de la Sociedad la colaboración prestada y su feliz intervención en las gestiones de que ha dado prueba.

III.—REUNION CELEBRADA POR LAS EMPRESAS PRODUCTORAS DE COBRE Y DE ORO DE MINAS

El señor *presidente* manifiesta que los representantes de las empresas medianas productoras de cobre y de las empresas productoras de oro de minas han celebrado algunas reuniones en la Sociedad y las conclusiones a que se ha llegado en ellas han sido condensadas en un memorándum dirigido a la Sociedad.

En este memorándum los productores dicen que, a mediados del año 1940, el Gobierno otorgó a la industria la facultad de vender los productos en dólares de libre disposición, juntamente con una reglamentación que tendía a facilitar recursos a la Caja de Crédito Minero para financiar sus obras de fomento, estableciendo una contribución del 3% del valor bruto de los productos.

En el memorándum mencionado, se agrega que el Gobierno podría destinar una parte de los recursos que obtiene por el impuesto al cobre para realizar un plan de fomento de la minería, financiando, en primer término, las necesidades de la Caja de Crédito Minero.

De esta manera, la Caja estaría en situación de eliminar el 3% que se indica en el memorándum referido.

Por las razones señaladas en el memorándum en cuestión, dice el señor *Videla*, los productores medianos de cobre y los productores de oro de minas, piden a la Sociedad que se hagan las gestiones conducentes a obtener que se elimine la contribución del 3% del valor bruto de los productos que venden.

El señor *Fuenzalida* manifiesta que este 3% se ha destinado a mantener y aumentar las tarifas que paga la Caja de Crédito Minero.

El señor *Videla* expresa que se ha anticipado a efectuar algunas gestiones con el Ministro de Hacienda y con el Vicepresidente Ejecutivo de la Caja de Crédito Minero, señor *Fuenzalida*, y que ambos estudian en estos momentos la solicitud de los productores, a la cual se ha referido anteriormente.

El Consejo acuerda aceptar los puntos de vista de los productores medianos de cobre y de oro de minas y proseguir las gestiones iniciadas por la Mesa Directiva para obtener que se elimine el 3% a que se refiere la solicitud que ellos han presentado.

IV.—CONVENCION DE LA PRODUCCION Y DEL COMERCIO

El señor *presidente* se refiere a la celebración de la segunda Convención de la Producción y del Comercio que iniciará sus labores el domingo próximo y pide a los señores consejeros que concurren a sus sesiones de estudio.

Al mismo tiempo propone celebrar, de conformidad con el reglamento aprobado para la celebración de la Convención, una reunión de los convencionales mineros el lunes próximo, a las 12 horas, reunión que tendría por objeto tomar acuerdos respecto a las conclusiones aprobadas por el Colegio Gremial de la Convención.

Se aprueba la indicación del señor presidente.

V. — PLAN DE INDUSTRIALIZACION DE LA MINERIA DEL COBRE, ORO Y PLATA

El señor *Videla Lira* manifiesta que, con motivo de los acuerdos tomados sobre la distribución de los fondos provenientes de la aplicación del impuesto al cobre, el señor Ministro de Economía y Comercio pidió a la Sociedad y a la Caja que confeccionara un plan de fomento, que considerara la industrialización de la minería del cobre, oro y plata.

Con este motivo se han reunido diversas comisiones, que han estudiado esta materia y la distribución de los fondos que se destinarían a ejecutar el plan de fomento.

El señor *Benítez*, que ha participado en los estudios del plan de industrialización, da lectura a este plan.

Expresa el señor *Benítez* que se ha llegado a la conclusión de que la única solución posible y permanente para la minería chilena es ir a la industrialización del cobre, oro y plata por medio de fundiciones, de una refinería electrolítica de la barra de cobre con el apartado del oro y de la plata y de la laminación del cobre.

Agrega que en las circunstancias actuales, el plan de industrialización no puede resolverse, como saben los señores consejeros, con instalaciones modernas definitivas y por ello es necesario utilizar no solamente los recursos minerales posibles, sino también adaptar instalaciones de emergencia que, en condiciones normales, no serían recomendables.

Formula, en seguida, el señor *Benítez* diversas observaciones sobre el plan de industrialización.

El señor *Villaseca* estima que se trata de uno de los planes más interesantes en favor de los intereses de la minería y que, dada la complejidad de la materia, podrían repartirse copias a los señores consejeros para estudiarlo con detenimiento y tratarlo en la sesión próxima.

El señor *Cereceda* hace presente que en el seno de la Comisión que estudió el plan de industrialización insinuó la

conveniencia de eliminar las normas, establecidas hasta aquí, que impedían instalar plantas antes de tener minerales cubricados.

El señor *Benítez* observa que la mayoría de la comisión no concordó con la opinión del señor *Cereceda*.

El señor *Cereceda* expresa que la aplicación de las normas que ha mencionado ha significado la pérdida de muchas posibilidades para Chile.

El señor *Rodríguez* dice que, en atención a la carencia actual de elementos, hizo presente en la comisión que debe irse a soluciones de emergencia, de acuerdo con la exposición hecha por el señor *Benítez*.

El señor *Díaz Ossa* expresa que los estudios practicados por la comisión fueron completos y que en ellos se calcularon los costos y los recursos con que se contaba, llegándose a la conclusión de que hay que refinar el cobre y laminarlo para conseguir su verdadero precio.

El señor *Lepe* considera optimistas los cálculos efectuados sobre precios.

El señor *Sánchez* observa que en la época de la post-guerra la situación del cobre laminado va a ser diferente y, en todo caso, debe tenerse presente que Estados Unidos podrá hacer una gran competencia.

El señor *Lepe* manifiesta que debe procederse con cautela a estudiar el financiamiento del plan y que estos estudios deben hacerse a base de precios normales.

El señor *Benítez* dice que los cálculos se han hecho sobre la base de los precios actuales.

El señor *Salamanca* manifiesta que el problema debe enfocarse considerando el interés de la minería nacional. Se trata de obtener que el minero tenga mejores tarifas y si se lograra el adelanto de la industria con la laminación del cobre, el progreso industrial del país sería evidente.

El señor *Lepe* expresa que debería considerarse el precio que tendría el cobre electrolítico con relación al mercado para determinar la procedencia o improcedencia del mejoramiento de tarifas.

El señor *Díaz* estima que es posible producir más barato que el precio de mercado.

El señor *Benítez* dice que se han revisado los costos de las plantas electrolíticas de Canadá, Estados Unidos y otros países. Cuando el costo de la fuerza motriz es bajo, hay mayores posibilidades para trabajar. Agrega que se han hecho estudios muy completos y que está a las órdenes de los señores consejeros para proporcionar los antecedentes que se le soliciten.

El señor *Videla* cree que, después de escuchadas las observaciones que se han formulado y que han servido para sentar las bases de un debate interesante, podría proseguirse este debate a fin de que los señores consejeros tengan la oportunidad de conocer detalladamente el plan de industrialización que, para estos efectos, les sería repartido en copia, en una sesión próxima.

Se cambian algunas ideas entre los señores *Sundt, Ruiz, Vallejo e Infante* y se acuerda, por último, citar a sesión para el jueves próximo a fin de proseguir el debate.

VI.—PROYECTO DE LEY SOBRE CAJA DE LA HABITACION POPULAR

El señor *presidente* expresa que se envió una nota a la H. Cámara de Diputados, formulando algunas observaciones sobre el proyecto de ley que introduce reformas a la ley sobre Caja de la Habitación Popular. En esta nota se hace presente la inconveniencia de obligar a la minería a destinar el 5% de sus utilidades a la construcción de habitaciones, dada la naturaleza especial de esta industria, cuyas explotaciones son, en muchos casos, de carácter transitorio. Se agrega en la misma nota, a mayor abundamiento, que las grandes empresas han cumplido ya con la finalidad perseguida por el proyecto y han construido numerosas habitaciones para sus obreros, circunstancia que haría injusto que se las recargara con el gravamen a que se refiere el proyecto.

Se levantó la sesión a las 20.30 horas.—**Hernán Videla Lira**, presidente.—**Oscar Peña y Lillo**, secretario general.

LEGISLACION

Se dispone que las funciones de Director de Abastecimiento de Petróleo serán ejercidas en el carácter de ad honorem por don Osvaldo Martínez.— Texto completo de la Ley N.º 7,200, por la cual se otorga facultades extraordinarias al Ejecutivo para dictar disposiciones de carácter administrativo, económico y financiero.— Se designa comisión ad honorem para que revise la aplicación en la industria salitrera del Decreto Reglamentario N.º 381, de 1941, e informe sobre el particular.— Se autoriza al Banco Central de Chile para comprar y vender cambios internacionales.— Se nombra comisión ad honorem para que estudie y coordine los problemas relacionados con la industria carbonífera del país.— Se dispone que todo lo relacionado con la aplicación de la Ley N.º 6,984, que faculta al Presidente de la República para prohibir la exportación o reexportación de determinados productos, corresponderá al Ministro de Comercio y Abastecimiento.— Se autoriza exportar y reexportar arpillera y sacos vacíos destinados a exportaciones de salitre.— Otras disposiciones legales y decretos publicados en el "Diario Oficial", durante los meses de julio y agosto de 1942.

DISPONE QUE LAS FUNCIONES DE DIRECTOR DE ABASTECIMIENTO DE PETRÓLEO SERÁN EJERCIDAS, EN EL CARÁCTER DE AD HONOREM, POR DON OSVALDO MARTINEZ

Núm. 1,341.— Santiago, 6 de julio de 1942. — Vista la nota del Departamento de Minas y Petróleo del Ministerio de Fomento N.º 1,762, de 3 del actual; lo dispuesto en el decreto ley N.º 519, de 30 de agosto de 1932, y en el artículo 3.º del decreto N.º 596, de 10 de marzo de 1933,

Decreto:

Las funciones de director de Abastecimiento de Petróleo, actualmente a cargo del director del Departamento de Minas y Petróleo del Ministerio de Fomento, don Osvaldo Vergara Imas, en virtud de lo dispuesto en el Artículo 3.º del decreto número 596, de 10 de marzo de 1933, a contar desde esta fecha, y en el carácter de ad honorem, serán ejercidas por don Osvaldo Martínez.

Tómese razón, comuníquese y publíquese. — J. A. RIOS M. — O. Schnake.— P. Alvarez.

(Publicado en el "Diario Oficial" de 17 de julio de 1942.)

LEY N.º 7,200 OTORGA FACULTADES EXTRAORDINARIAS AL EJECUTIVO PARA DICTAR DISPOSICIONES DE CARÁCTER ADMINISTRATIVO, ECONOMICO Y FINANCIERO

Por cuanto el Congreso Nacional ha dado su aprobación al siguiente

PROYECTO DE LEY:

Artículo 1.º En la Administración Pública y en las instituciones fiscales y semifiscales habrá dos plantas de empleados: una permanente y otra suplementaria. La primera corresponderá a la organización estable y definitiva de la respectiva repartición o establecimiento, y comprenderá los empleados indispensables para asegurar la buena marcha de los servicios. La segunda será aquella en que figurarán los empleos de carácter transitorio y los que, por no ser indispensables, serán suprimidos a medida que se produzca la expiración de funciones.

La provisión de empleos de la planta permanente de una repartición pública o de una institución fiscal o semifiscal,

se hará con personal de la planta suplementaria del mismo grado que el empleo vacante. Si en la planta suplementaria no hubiere personal del mismo grado, o si el que hubiere no fuere idóneo, la provisión de vacantes se hará con personal idóneo del mismo grado de las plantas suplementarias de otros servicios; y sólo en su defecto podrá hacerse la provisión por ascensos en la planta permanente.

Los decretos sobre provisión de vacantes con personal de la Administración Pública o con personas ajenas a ella o a los servicios, deberán ser refrendados por el Ministro de Hacienda.

Los cargos que vagen dentro de la planta suplementaria, quedarán suprimidos.

La Ley de Presupuestos del año 1943 contendrá las plantas definitivas de la Administración Pública. Las plantas suplementarias figurarán con indicación taxativa de los empleos en un ítem especial, que con el número 11, se crea para este objeto.

Se faculta al Presidente de la República a fin de que reglamente la acumulación de sueldos fiscales, semifiscales y jubilaciones.

Se faculta al Presidente de la República a fin de que uniforme la escala de viáticos, la de asignación familiar y las asignaciones de zona y de casa en los servicios fiscales y semifiscales.

Autorízase al Presidente de la República para que dentro del presente año y en conformidad a las disposiciones de esta ley, fije el texto definitivo del Estatuto Administrativo, refundiendo las diversas disposiciones vigentes, y establezca una escala única de grados en la que se encuadrará el personal de la Administración Pública, sin alterar los sueldos de que disfruta actualmente.

Artículo 2.º Con los recursos que se autorizan por la letra a) del ítem 04 de los Presupuestos, sólo podrá contratarse por un plazo no mayor de tres meses, personal que desempeñe funciones accesorias. Se exceptúa de esta limitación el personal a contrata de la Educación Pública.

El personal de planta no podrá, en caso alguno, desempeñar cargos a contra-

ta después del 31 de Diciembre de 1942. Si hubiere empleados de planta actualmente contratados, deberán optar, dentro del plazo señalado, por los cargos de planta o a contrata; pero sólo hasta la fijación de las plantas definitivas, de acuerdo con el artículo anterior.

El personal destinado a la construcción de obras públicas o al mantenimiento de servicios nuevos, podrá contratarse transitoriamente con cargo a las obras o servicios, y sólo durante el ejercicio presupuestario. Podrán, sin embargo, renovarse los contratos por decreto fundado y sin que se aumenten las remuneraciones.

Artículo 3.º Las instituciones fiscales y semifiscales deberán someter anualmente a la aprobación del Presidente de la República sus presupuestos de entradas y gastos; la planta de su personal con sujeción a lo dispuesto en el artículo 1.º, y un plan de inversión de los recursos de que dispongan.

Esta obligación deberá ser cumplida con 45 días de anticipación, a lo menos, a la fecha en que deben comenzar a regir dichos presupuestos, los que se entenderán tácitamente aprobados si el Presidente de la República no se pronunciare sobre ellos a la fecha en que deben entrar en vigencia.

En caso de que el Presidente de la República introduzca modificaciones a los presupuestos y plantas a que se refiere el inciso 1.º, regirán éstos con dichas modificaciones.

El Ejecutivo deberá remitir a la Cámara de Diputados copia íntegra de los presupuestos dentro de los treinta días siguientes a su aprobación expresa o tácita.

Los vicepresidentes o jefes de Servicios que no cumplan con lo dispuesto precedentemente, cesarán en sus funciones. El Presidente de la República lo declarará así en decreto fundado que dejará a salvo la validez de los actos ejecutados en el entretanto.

Artículo 4.º Las instituciones fiscales y semifiscales, y en general todos los organismos creados por el Estado o dependientes de él, quedarán sometidos a la fiscalización de la Contraloría Gene-

ral de la República, salvo aquellas que actualmente lo estén a la de la Superintendencia de Bancos, o del Departamento de Previsión Social del Ministerio de Salubridad, Previsión y Asistencia Social.

El Presidente de la República, previo informe de estos organismos, dictará las normas administrativas generales para la buena marcha de las referidas instituciones.

Artículo 5.º Las instituciones semifiscales a que se refiere el artículo 33 de la presente ley, estarán sometidas a la supervigilancia del Presidente de la República.

Durante el presente año, el Presidente de la República podrá refundir o coordinar servicios públicos, instituciones fiscales y semifiscales que desempeñen funciones similares y también fijar la dependencia de estos organismos de cada Ministerio.

Por la autorización contemplada en el inciso anterior, no podrán refundirse Cajas de Previsión a base de fondos de retiro individual.

Artículo 6.º El respectivo Ministro de Estado presidirá por derecho propio y con voz y voto, los Consejos de las instituciones semifiscales sometidas a la supervigilancia de su Ministerio.

Estos Consejos tendrán un Vicepresidente Ejecutivo que será nombrado por el Presidente de la República, y que lo presidirá en ausencia del Ministro.

Cada institución semifiscal será administrada únicamente por el Vicepresidente Ejecutivo y por su respectivo Consejo. El Vicepresidente tendrá, según el caso, todas las atribuciones que las leyes respectivas fijan a los actuales presidentes, directores, gerentes o administradores.

Artículo 7.º El Presidente de la República orientará y armonizará la política inversionista de las diversas Cajas de Previsión y dictará las normas reglamentarias para fiscalizar su cumplimiento.

Artículo 8.º Cada Consejero de instituciones semifiscales o fiscales de administración autónoma podrá percibir una remuneración de hasta doscientos pesos por cada sesión a que asista. Esta asig-

nación no será superior a veinticuatro mil pesos anuales y el Consejero no podrá recibir de la institución ninguna otra clase de remuneración.

Los cargos de Consejeros serán incompatibles entre sí.

Se autoriza al Presidente de la República para determinar, por una sola vez y en el curso del presente año, la composición de los Consejos encargados de la administración de las instituciones semifiscales y fiscales de administración autónoma, que resulten afectados por la aplicación de las incompatibilidades a que se refiere la presente ley.

Artículo 9.º Las instituciones semifiscales y las fiscales de administración autónoma, solamente podrán contratar personal por un plazo superior a un año, previa dictación de un decreto supremo a propuesta del respectivo Consejo.

Los contratos vigentes no podrán ser renovados sin cumplir con estos requisitos.

Los contratos celebrados con posterioridad al 12 de mayo del presente año quedarán sometidos a las disposiciones de este artículo.

Artículo 10. Ninguna institución fiscal o semifiscal podrá conferir misiones o comisiones en el extranjero sin obtener previamente la aprobación del Presidente de la República.

Artículo 11. Autorízase al Presidente de la República para que dentro del plazo de 60 días, contados desde la publicación de la presente ley, determine las condiciones en que los funcionarios fiscales y semifiscales puedan tener derecho a movilización de cargo fiscal o semifiscal, conforme a la siguiente pauta.

a) Funcionarios a quienes se le proporcionará automóvil u otro medio de locomoción con y sin derecho a gastos de mantenimiento y reparaciones;

b) Funcionarios a quienes se le proporcionará para sus gastos de movilización una subvención mensual de cargo fiscal.

Artículo 12. Apruébase la creación del Ministerio de Comercio y Abastecimiento, hecho por Decreto Supremo N.º 5,149, de 6 de octubre de 1941.

Este Ministerio que, en lo sucesivo, se

denominará "Ministerio de Economía y Comercio", ejercerá las funciones que el decreto con fuerza de ley número 1,329, de fecha 22 de agosto de 1930, otorga a la Subsecretaría de Comercio, y las de coordinar las actividades de los organismos públicos que intervienen en la economía general del país, su comercio interno y externo y el abastecimiento.

Mientras se fija de acuerdo con el artículo 1.º la planta definitiva del Ministerio de Economía y Comercio, se autoriza al Presidente de la República para contratar el personal necesario para su funcionamiento.

Los gastos que demande la aplicación de este artículo en el presente año, se imputarán a las entradas de la ley N.º 7,160.

Artículo 13. Créase la Comisión de Crédito Público, que dependerá del Ministerio de Hacienda y estará formada por un representante del Ministerio de Hacienda, uno de la Caja Autónoma de Amortización, uno de la Caja de Crédito Hipotecario, uno designado por las instituciones hipotecarias particulares, regidas por la ley de 29 de agosto de 1855 y un representante de las Municipalidades, que será designado por el Presidente de la República.

No podrá hacerse uso de ninguna autorización para emitir bonos fiscales, municipales o de instituciones regidas por la ley de 29 de agosto de 1855, sin obtener previamente autorización del Presidente de la República, quien deberá oír para prestarla, a la Comisión de Crédito Público que se crea por el inciso anterior; y la otorgará por períodos de un año a estas últimas instituciones.

Artículo 14. Facúltase al Presidente de la República para fijar y modificar las fechas de pago de los diversos impuestos y contribuciones fiscales y municipales y para establecer los procedimientos administrativos que juzgue más adecuados a su expedita y correcta percepción.

Las personas naturales o jurídicas que hagan su primera declaración de rentas y paguen sus impuestos atrasados dentro del plazo de 60 días, contados desde la publicación de la presente ley en el *Diario Oficial*, quedarán libres de las sanciones e intereses en que hayan in-

currido por no haber presentado oportunamente sus declaraciones y pagado los respectivos impuestos. Respecto de estos contribuyentes, no se aplicará la prescripción del inciso final del artículo 71 de la ley sobre Impuesto a la Renta, sino la del inciso 1.º del mismo artículo.

Facúltase, también, para refundir en un solo texto o en textos diversos que agrupen a la de la misma o parecida naturaleza, las leyes tributarias vigentes.

Artículo 15. Facúltase al Presidente de la República para contratar con la Caja Autónoma de Amortización de la Deuda Pública, préstamos con cargo a impuestos por percibir.

Dichos préstamos podrán contratarse por medio de letras de cambio que serán giradas por dicha Caja y aceptadas por el Tesorero General de la República, y se descontarán en el Banco Central de Chile sin las limitaciones legales.

El interés que podrá cobrar el Banco Central por estos descuentos será de uno por ciento anual.

El decreto respectivo indicará las contribuciones que se destinarán al pago de tales préstamos, su monto y la fecha de su pago, y la Tesorería General de la República integrará directamente en la Caja de Amortización o en el Banco Central, según corresponda, el producto de esas contribuciones hasta concurrencia del valor de los préstamos y sus intereses.

Los préstamos tendrán una duración máxima de seis meses y deberán necesariamente estar cancelados en efectivo a la fecha de su vencimiento y en todo caso el 31 de diciembre de cada año.

No se podrán contratar préstamos con cargo a impuestos por percibir si ha quedado pendiente, sin pago efectivo, cualquiera cantidad contratada en año anterior.

Los documentos que se descuenten en el Banco Central con arreglo a este artículo no podrán exceder, en ningún momento, al 12 por ciento del Presupuesto anual de la nación.

El Presidente de la República también podrá autorizar al Tesorero General de la República para que emita y coloque directamente o por intermedio de las empresas bancarias, de la Caja Nacio-

nal de Ahorros y de la Caja Autónoma de Amortización, Vales de Impuesto, que podrán ser adquiridos por personas naturales o jurídicas con el objeto de hacer provisiones para el pago de impuestos y contribuciones en las épocas en que éstos sean exigibles. Dichos Vales serán nominativos, devengarán un interés anual del 2 por ciento y serán recibidos a la par por las Tesorerías Fiscales en pago de cualquier impuesto fiscal o municipal. El monto de los Vales de Impuesto colocados y el de las letras a que se refiere el inciso 2.º de este artículo, no podrá exceder, en conjunto, del 12 por ciento del Presupuesto fiscal del año respectivo.

Artículo 16. Facúltase al Banco Central para que, previa autorización del Presidente de la República, pueda modificar las cuotas de encaje mínimo que deberán mantener los bancos comerciales y la Caja Nacional de Ahorros, en conformidad con el artículo 73 de la Ley General de Bancos y la Ley N.º 4,272, de 16 de febrero de 1928.

En ningún caso las cuotas de encaje legal mínimo podrán ser reducidas en más de una cuarta parte de los porcentajes establecidos en las leyes arriba citadas; el excedente de Caja que se produjere con motivo de esta medida, no podrá ser empleado en la adquisición de valores o en la concesión de créditos fiscales.

Artículo 17. Autorízase al Presidente de la República para dedicar en todo o en parte, hasta el 31 de diciembre de 1942, los recursos de las leyes números 6,152, 6,640, en lo que se refiere a la Corporación de Fomento; 7,145 y 7,160, para cancelar el déficit presupuestario a la fecha indicada. Esta disposición no podrá afectar las disposiciones de la ley 7,046, en cuanto destine la moneda extranjera que produzca la ley 6,640 al servicio de las obligaciones que contraiga en el exterior la Corporación de Fomento de la Producción, ni a los préstamos ya acordados.

Podrá asimismo dar por canceladas, en todo o en parte, las obligaciones correspondientes al presente año, que resulten en contra del Fisco, de las mencionadas leyes.

Artículo 18. Para la aplicación de las disposiciones de esta ley, el Presidente de la República podrá, durante el presente año, traspasar fondos de los diversos ítem de la Ley de Presupuestos de Gastos de la Nación, sin las limitaciones establecidas por el artículo 21 de la ley N.º 4,520. Los decretos respectivos serán firmados por el Ministro de Hacienda, además del Ministro que corresponda.

No podrá suprimirse ninguna partida de las ya consultadas en favor de la construcción de habitaciones baratas, del fomento y mantenimiento de la enseñanza industrial, ni las que se refieran, y estén aprobadas, y tengan relación con la enseñanza en sus diferentes aspectos.

En ningún caso podrán decretarse trasposos de los ítem que consultan subvenciones en favor de instituciones privadas de educación y de beneficencia, ni del que consulta fondos para la Caja de la Habitación.

Artículo 19. Autorízase al Presidente de la República para llevar a cabo las expropiaciones que le proponga el Consejo Superior de Defensa Nacional, para el cumplimiento de la ley número 7,144, de 31 de diciembre de 1941. Al ordenar la expropiación, el Presidente de la República no deberá indicar el objeto de ella y se limitará a expresar que la ordena en virtud de la proposición que le ha hecho el Consejo.

Las expropiaciones tendrán por único objeto dar cumplimiento a las finalidades a que se refiere el artículo 3.º de la ley número 7,144.

Las expropiaciones se someterán al procedimiento señalado en el Título XVI, del Libro IV del Código de Procedimiento Civil, con las siguientes modificaciones:

a) Los trámites de la expropiación se harán en representación del Fisco por la persona que el Presidente de la República designe en el decreto supremo que la ordene;

b) Si el encargado de la tramitación encontrare dificultades para saber quién es el verdadero propietario del bien que se ha de expropiar, pedirá al Juez de Letras respectivo que lo cite por medio de avisos que se publicarán por tres veces

a lo menos en un periódico del departamento, si lo hubiere, o de la cabecera de la provincia, en caso contrario. La audiencia a que se refiere el artículo 1092 del Código de Procedimiento Civil, no podrá tener lugar antes de transcurridos cinco días contados desde la publicación del tercer aviso.

c) Si hubiere varias personas que pretendieren el dominio del inmueble, todas ellas de consuno deberán nombrar al perito que corresponde designar al expropiado; a falta de este acuerdo esa designación la hará el Juez. Del mismo modo se procederá si no hubiere acuerdo entre los que se pretendieren dueños del inmueble para la designación del tercero en discordia, o si no lo hubiere entre éstos y el representante del Fisco.

d) Inmediatamente que los peritos practiquen su avalúo, y si alguno de éstos se resistiere a hacerlo dentro del plazo de diez días que el Juez les señalará, se hará la entrega material del bien expropiado al Consejo Superior de Defensa Nacional, el que por conducto de la Oficina Administrativa que el Presidente de la República designe, tomará posesión de él; y no obstante cualquiera reclamación del propietario, podrá procederse a iniciar las obras para las cuales se ha ordenado la expropiación;

e) La escritura pública a que se refiere el inciso final del artículo 1,096 del Código de Procedimiento Civil, se tendrá como título definitivo y saneado para el Fisco y los terceros sólo podrán hacer valer sus derechos sobre el precio de la expropiación.

Artículo 20. Agrégase en el inciso 1.º del artículo 3.º de la ley número 7,144, de 31 de diciembre de 1941, a continuación de la palabra "maestranzas", lo siguiente:

"... establecimientos militares, navales y de aviación, campos de ejercicio, depósitos subterráneos de combustibles, armamentos, municiones y habitaciones para el personal militar".

Artículo 21. Mientras dure el actual conflicto, se faculta al Presidente de la República para emplear los fondos consultados en el artículo 5.º, letra a), de la ley número 7,144, de 31 de diciem-

bre de 1941, en los fines señalados en el artículo 3.º de la misma ley. Para la inversión de estos fondos se requerirá decreto firmado por los Ministros de Hacienda y Defensa Nacional.

Artículo 22. Se faculta al Presidente de la República para que, mientras dure el actual conflicto mundial, pueda prorrogar por el término que estime necesario, el plazo de conscripción de los ciudadanos convocados a hacer el servicio militar obligatorio.

Se autoriza, asimismo, al Presidente de la República para llamar al servicio activo a los oficiales y tropa de reserva de las instituciones armadas, por el tiempo y en el número que lo estime necesario. Todos los llamados a virtud de esta autorización prestarán servicios como personal de reserva.

El personal de oficiales y tropa de reserva llamado al servicio activo, gozará de los sueldos y demás beneficios señalados en el Título IV del Libro II, del decreto con fuerza de ley número 31, de 12 de marzo de 1931.

El personal de soldados de reserva llamado al servicio activo ganará el sueldo fijado por la ley a los soldados del Ejército permanente.

Los gastos que demande la aplicación de este artículo y del 19, se harán con cargo a los fondos de la defensa nacional, producidos con arreglo a las disposiciones de la ley número 7,144, de 31 de diciembre de 1941.

Artículo 23. Se autoriza al Presidente de la República para declarar, previo informe del Consejo Superior de Defensa Nacional, Zonas de Emergencia, partes determinadas del territorio en los casos de peligro de ataque exterior o de invasión, o de actos de sabotaje contra la seguridad nacional; casos en los cuales se podrán aplicar las disposiciones del número 13 del artículo 44, y 17 del artículo 72 de la Constitución, contra las personas u organizaciones que realicen actividades de tal naturaleza.

Esta última facultad regirá por el plazo de seis meses, a contar desde la vigencia de esta ley.

Por la declaración de Zona de Emergencia se podrán adoptar, además, las medidas necesarias para mantener el se-

creto sobre obras y noticias de carácter militar.

Prohíbense, mientras dure el actual conflicto, la difusión y publicación de noticias de carácter militar y del movimiento de barcos de nacionalidades extranjeras.

La declaración de Zona de Emergencia no afectará en modo alguno a los derechos que reconocen a los obreros y empleados, el decreto con fuerza de ley número 178, de 13 de mayo de 1931 (Código del Trabajo) y, en general, la legislación social.

Artículo 24. Se faculta al Presidente de la República para que pueda convenir condiciones con el objeto de asegurar el retorno de las utilidades y amortizaciones de los nuevos capitales que se inviertan en el país en actividades productoras, o en instituciones nacionales de crédito o de bienestar social.

Artículo 25. Autorízase al Presidente de la República para que, por intermedio de su representante ante la Compañía Electro-Siderúrgica de Valdivia, presste su consentimiento en la correspondiente Junta de Accionistas para aumentar el capital de esa Compañía y para dar a ese nuevo capital una representación en el Directorio.

Autorízase, asimismo, al Presidente de la República para suscribir o adquirir para el Estado, con cargo a la ley 7,144 y previo acuerdo del Consejo Superior de Defensa Nacional, acciones u obligaciones en sociedades que se establezcan con el objeto de explotar la industria del acero, en conformidad al artículo 3.º de la ley N.º 7,144.

Libérase de derechos de internación, almacenaje y estadística, la importación de maquinarias y demás elementos necesarios para la ampliación de la Compañía Electro-Siderúrgica e Industrial de Valdivia.

Libéranse de derechos de internación, almacenaje y estadística, las importaciones que se hagan de fierro viejo destinado al consumo de las fundiciones nacionales.

Artículo 26. Se faculta al Presidente de la República para liberar de todo de-

recho de internación a las maquinarias destinadas a las industrias nuevas, que se establezcan en zonas fijadas por el Presidente de la República.

Artículo 27. Autorízase al Presidente de la República, mientras dure el actual conflicto mundial, para que pueda ejercitar respecto de toda nave chilena, las siguientes facultades:

a) Las de otorgarles permiso a las que no estén dedicadas al servicio de cabotaje, para que puedan hacerlo en las condiciones especiales que en cada caso se determinen.

b) Las de ordenarles el transporte preferente de los frutos y provisiones que él indique, y que estén destinados al consumo ordinario de las poblaciones.

c) Las indicadas en los artículos 13 y 24 de la ley N.º 6,415, de 4 de octubre de 1939.

d) Requisar cualquiera embarcación mercante que se encuentre paralizada en el país con el objeto de destinarla al tráfico. Desaparecida la situación de emergencia a que se refiere el presente artículo, se reintegrará al propietario, junto con la nave, el saldo líquido que resulte una vez deducidos los gastos de reparación y explotación.

En estos casos, por exigirlo el interés nacional, los armadores solamente podrán cobrar las tarifas correspondientes a las mercaderías que transporten, sin derecho a indemnización especial.

Regirán en todos los casos contemplados en este artículo, las sanciones que establece la citada Ley N.º 6,415, las que deberán ser aplicadas por el Ministerio de Economía y Comercio.

Artículo 28. Se prohíbe la venta o arrendamiento de naves nacionales para el tráfico extranjero sin el permiso del Presidente de la República.

Ninguna nave nacional podrá ser fletada total o parcialmente para el extranjero, como asimismo ninguna de las dedicadas al cabotaje podrá ser retirada de ese servicio para destinarla al servicio exterior sin la autorización del Ministerio de Economía y Comercio.

Para los efectos de las disposiciones de los incisos anteriores, las autoridades marítimas no concederán el zarpe para puertos extranjeros a ninguna nave que

no cuente con la autorización correspondiente.

La contravención a lo dispuesto en este artículo será penada indistintamente con multa igual al precio de venta, del arrendamiento o del fletamiento, en su caso.

Artículo 29. Facúltase al Presidente de la República para que autorice a la Caja Nacional de Ahorros, para modificar las condiciones de plazo, monto e intereses de los créditos que otorgue.

El Presidente de la República ejercerá esta atribución en el curso del presente año, y por una sola vez, y el decreto respectivo no podrá ser modificado por el Ejecutivo.

Artículo 30. Facúltase al Banco Central de Chile para que pueda comprar y vender divisas extranjeras a los precios que fije el directorio de dicho Banco, previa autorización del Presidente de la República.

Sin perjuicio de lo dispuesto en el inciso anterior, el Presidente de la República podrá fijar tipos especiales de cambio que determine el recargo que deba aplicarse en el pago de derechos de importación, almacenaje y otros que perciben las Aduanas; para el cumplimiento de las obligaciones a que están sujetos los exportadores de salitre, yodo, hierro y cobre; y para las divisas que correspondan a las cuotas que deben vender los demás exportadores a un tipo de cambio determinado, en cumplimiento de disposiciones legales especiales.

Se faculta igualmente al Banco Central de Chile, para la compra de oro metálico de producción nacional directamente o por intermedio de las Oficinas de la Caja Nacional de Ahorros o de la Caja de Crédito Minero, pudiendo pagar hasta un 15 por ciento más del precio oficial del oro en Estados Unidos y podrá retener un uno por ciento para cubrir sus gastos.

Derógase el art. 5.º de la ley N.º 5,107, de 19 de abril de 1932.

Artículo 31. Facúltase al Presidente de la República para emitir obligaciones del Estado, en moneda nacional o extranjera, destinadas a incrementar los

fondos de construcción de carreteras bajo las siguientes condiciones:

a) El interés que devengarán no podrá ser superior al 7 por ciento anual y su amortización deberá hacerse en un plazo que no exceda de diez años.

b) El servicio se hará por la Caja Autónoma de Amortización de la Deuda Pública, con los recursos que se indican en la letra siguiente:

c) Se considerarán afectos al servicio de estas obligaciones, hasta el 50 por ciento de los fondos o recursos que la ley número 4,851, de 10 de marzo de 1930, destina a caminos.

La Tesorería General de la República, pondrá oportunamente a disposición de la Caja de Amortización los fondos necesarios para que haga el servicio de las obligaciones.

La Comisión de Cambios Internacionales deberá proporcionar a la Caja Autónoma de Amortización de la Deuda Pública, las divisas necesarias para atender oportunamente al servicio de las obligaciones en moneda extranjera que se emitan;

d) Las obras que deban ejecutarse y cuyo valor exceda de quinientos mil pesos, deberán necesariamente someterse a propuestas públicas, y

e) El 90 por ciento de los fondos se empleará fuera de la provincia de Santiago.

Artículo 32. Autorízase al Presidente de la República para que refunda en un solo texto la Ley de Organización y Atribuciones de los Tribunales, de 15 de octubre de 1875, y todas las leyes que la modifican o complementan, pudiendo dar a sus preceptos la redacción necesaria para coordinarlos y la respectiva numeración.

Esta ley tendrá el número que le corresponda y se denominará Código Orgánico de Tribunales.

Artículo 33. Las disposiciones de esta ley se aplicarán en la parte que corresponda a las siguientes instituciones fiscales, y semifiscales o servicios públicos con administración independiente:

- Caja de Crédito Agrario;
- Caja de Crédito Minero;
- Caja de Crédito Popular;
- Instituto de Crédito Industrial;

Instituto de Fomento Minero e Industrial de Tarapacá;

Instituto de Fomento Minero e Industrial de Antofagasta;

Caja Nacional de Empleados Públicos y Periodistas;

Caja de Retiro y Montepío de las Fuerzas de la Defensa Nacional;

Caja de Previsión de los Carabineros de Chile;

Caja de Retiro y Previsión Social de los Ferrocarriles del Estado;

Caja de Ahorros y Retiro de los Empleados Municipales;

Caja de Previsión de los Empleados Particulares;

Caja de Seguro Obligatorio;

Caja de Previsión de Marina Mercante Nacional;

Demás instituciones de Previsión Social del Estado;

Caja de la Habitación Popular;

Corporación de Reconstrucción y Auxilios;

Corporación de Fomento de la Producción;

Comisión de Cambios Internacionales;

Caja de Colonización Agrícola;

Línea Aérea Nacional;

Comisariato General de Subsistencias y Precios;

Junta de Exportación Agrícola, y

Consejo de Fertilizantes.

Artículo 34. Substitúyese en el decreto ley número 520, de 31 de agosto de 1932, la frase final del inciso 1.º del artículo 14, que dice: "...que tendrá el carácter de Jefe del Servicio", por la siguiente: "y que será de su exclusiva confianza".

Artículo 35. Modifícase la ley número 5,989, de 18 de enero de 1937, de acuerdo con la cual se constituyó la Sociedad Constructora de Establecimientos Educativos, en la forma que a continuación se expresa:

a) Reemplázase el artículo 3.º por el siguiente:

"Artículo 3.º El capital de la Sociedad será de quinientos millones de pesos, divididos en quinientas mil acciones de un mil pesos cada una".

b) Substitúyese en el artículo 4.º las palabras "setenta millones" por "trecentos millones".

c) Se suprime el inciso f) del artículo 5.º.

d) Reemplázase el artículo 6.º por el siguiente:

"Artículo 6.º Cumplida la subscripción de acciones de la clase "A", el Fisco destinará las entradas a que se refiere el artículo anterior en la subscripción o compra de acciones de la clase "B", las cuales pasarán a pertenecer a la serie de acciones de la clase "A". También serán canjeadas por acciones de dicha clase las acciones de la clase "B" que a cualquier otro título pasen o hayan pasado al dominio fiscal.

"Completada por el Fisco la adquisición de acciones de la clase "B", caducarán las disposiciones contenidas en los artículos 5.º y 9.º de la presente ley".

e) Intercálese en el artículo 11, entre las palabras "puedan" y "pagar", las siguientes: "garantizar el pago o".

Artículo 36. Introdúcense las siguientes modificaciones a la ley N.º 6,640, de 10 de enero de 1941;

a) En el Artículo 4.º, reemplázanse los incisos que se indican de los números que se expresan:

El inciso 3.º del número 4.º, por el siguiente:

"Estos préstamos devengarán un interés del 2 por ciento y tendrán una amortización acumulativa de 2 por ciento anuales. El servicio de estos préstamos comenzará a efectuarse a partir de tres años contados desde la fecha en que se concede al solicitante el primer estado de pago. Durante este lapso el préstamo no devengará intereses de capital y amortización".

El inciso 2.º del número 5.º, por el siguiente:

"Estos préstamos se harán por intermedio de la Caja de Crédito Agrario; del Instituto de Crédito Industrial y de la Caja Nacional de Ahorros, según corresponda; ganarán un interés del 3 por ciento anual y tendrán las amortizaciones que el Consejo fije en cada caso. El interés y la amortización se empezarán a cobrar a partir del segundo año de otorgados los préstamos, no devengando intereses de capital y amortización durante dicho lapso".

Las modificaciones a que se refieren

los incisos anteriores comprenden también a los préstamos otorgados desde la dictación de la ley número 6,334, de 18 de abril de 1939.-

b) Agrégase, a continuación del inciso 1.º del artículo 6.º, la siguiente frase: "y de los recursos a que se refiere el artículo 8.º":

c) Reemplázase el inciso 1.º del artículo 8.º, por el siguiente:

"Artículo 8.º Las instituciones mencionadas en el artículo anterior cobrarán y percibirán el servicio de los préstamos acordados por su intermedio y entregarán a la Corporación las sumas recaudadas".

Artículo 37. Los decretos en que se designe a personas que no pertenezcan a la Administración Pública en los casos contemplados en el artículo 1.º, además de llevar la firma del Ministro de Hacienda, deberán ser fundados.

La Contraloría General de la República enviará copia íntegra a la Cámara de Diputados de los decretos a que se refiere el inciso anterior.

Además, la misma Contraloría enviará a la Cámara de Diputados, en el mes de abril, un estado de las economías que se han obtenido durante el año calendario anterior, con la aplicación de la presente ley.

Asimismo, y en el mismo mes, remitirá a la expresada Cámara un detalle de los mayores gastos que durante igual período haya ocasionado el cumplimiento de la presente ley.

Artículo 38. El Presidente de la República queda facultado para proceder a levantar el Catastro Agrícola del país y dictará las disposiciones necesarias para que una vez confeccionado se mantenga al día.

Artículo 39. Ingresarán en arcas fiscales, en una Cuenta Especial, todos los recursos que forman el capital del Comisariato de Subsistencias y Precios, de acuerdo con el artículo 67 del decreto ley número 520, de 31 de agosto de 1932, y las demás entradas que perciba este organismo.

Los gastos e inversiones del Comisariato que no estén consultados en la Ley de Presupuestos, se decretarán por el Presidente de la República, con cargo a

los recursos expresados. Con tal objeto se le faculta para consultar en la Ley de Presupuestos para 1943, el ítem de Variables necesario para la realización de dichos gastos e inversiones.

El Presidente de la República aplicará las mismas disposiciones de los demás servicios públicos respecto de los fondos que perciban y de los gastos que efectúen.

Artículo 40. Las disposiciones de esta ley no se aplicarán a los servicios dependientes del Poder Judicial, del Congreso Nacional, de la Contraloría General de la República, ni al personal docente de los servicios educacionales.

Artículo 41. Esta ley regirá desde la fecha de su publicación en el "Diario Oficial".

Artículos transitorios

Artículo 1.º transitorio. Declárase que el personal de empleados y obreros de la Fábrica de Material de Guerra del Ejército tiene derecho a percibir los beneficios de quinquenios y reconocimiento de años de servicios que establece la ley número 7,167, de 2 de Febrero de 1942.

Artículo 2.º transitorio. Autorízase al Presidente de la República para otorgar durante el presente año y con cargo a fondos generales de la nación, una gratificación especial al personal de "Vigilancia de Prisiones".

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

Santiago, a dieciocho de Julio de mil novecientos cuarenta y dos. — JUAN ANTONIO RIOS. — Benjamín Matte L.

DESIGNA COMISION AD HONOREM PARA QUE REVISE LA APLICACION EN LA INDUSTRIA SALITRERA DEL DECRETO REGLAMENTARIO N.º 381, DE 1941, E INFORME SOBRE EL PARTICULAR

Núm. 662. — Santiago, 23 de julio de 1942. — Vistos estos antecedentes, el oficio N.º 5,959, de 17 de julio en curso, de la Dirección General del Trabajo, y Considerando:

Que la aplicación del decreto N.º 381,

de 17 de junio de 1941, reglamentario de la aplicación del Art. 48 de la ley N.º 5,350, no ha podido efectuarse en forma integral por diversas dificultades representadas al Supremo Gobierno por los obreros salitreros y los industriales respectivos y que existe conveniencia en atender las objeciones formuladas y revisar la aplicación del citado decreto, oyendo a las partes,

Decreto:

1.º Designase una comisión ad honorem, que será integrada por un representante de la Superintendencia del Salitre y Yodo; por un representante de la Dirección General del Trabajo; por los de las compañías salitreras correspondientes a los dos sistemas de explotación existentes; y por representantes obreros, para que revise la aplicación en la industria salitrera del decreto reglamentario N.º 381, de 17 de junio de 1941, e informe sobre el particular.

2.º Los representantes de la Superintendencia del Salitre y Yodo y de la Dirección General del Trabajo serán designados por los respectivos servicios; las representaciones patronal y obrera, a propuesta de los industriales y de los sindicatos correspondientes, de las provincias de Tarapacá y Antofagasta, respectivamente, uno por cada provincia y por cada uno de los sistemas industriales de explotación.

3.º La comisión nombrada se constituirá, en forma sucesiva, en las Intendencias de las provincias de Tarapacá y Antofagasta y podrá hacerse asesorar en la forma que lo estime conveniente por parte de los Servicios Públicos, para lo cual, los organismos fiscales que correspondan, darán todas las facilidades necesarias.

Tómese razón, comuníquese y publíquese. — J. A. RIOS M. — Leonidas Leyton L.

(Publicado en el "Diario Oficial" de 4 de agosto de 1942.)

AUTORIZA AL BANCO CENTRAL DE CHILE PARA COMPRAR Y VENDER CAMBIOS INTERNACIONALES

N.º 2,822. — Santiago, 31 de julio de

1942. — Vista la facultad que me acuerda el inciso 1.º del artículo 30 de la ley número 7,200,

Decreto:

1.º Autorízase al Banco Central de Chile para comprar y vender cambios internacionales.

2.º Los tipos de cambios para la realización de dichas operaciones serán los siguientes:

	Comprador	Vendedor
Dólar de exportación	\$ 25.—	\$ 25.10
Disponibilidades propias	31.—	31.10

3.º Los precios de las demás divisas se fijarán por el Banco con la relación que corresponda.

4.º Los tipos de cambio que correspondan a divisas provenientes de Tratados o Convenios de Compensación, se fijarán en la forma establecida por los decretos de Hacienda números 3,130, de 27 de agosto de 1937, y 1,800, de 10 de junio de 1940, a base del tipo especial de cambio fijado por el decreto de Hacienda N.º 2,821, de fecha 31 de julio de 1942.

Tómese razón, comuníquese, publíquese e insértese en el Boletín de Leyes y Decretos del Gobierno. — J. A. RIOS M. — Benjamín Matte.

(Publicado en el "Diario Oficial" de 8 de agosto de 1942.)

NOMBRA COMISION AD HONOREM PARA QUE ESTUDIE Y COORDINE LOS PROBLEMAS RELACIONADOS CON LA INDUSTRIA CARBONIFERA DEL PAIS

Núm. 694. — Santiago, 7 de agosto de 1942. — Considerando:

Que las situaciones que se han presentado en forma periódica en la industria carbonífera, no comprenden solamente cuestiones limitadas a los asuntos que abarca la legislación social, sino que se extienden a problemas de un orden económico y de trabajo, que afectan a la economía general del país;

Que es necesario obtener sobre la materia una acción coordinada de los poderes públicos; y

Que a fin de estudiar los antecedentes reunidos acerca del problema del carbón y los elementos de juicio capaces de permitir resoluciones oportunas y adecuadas en el momento de plantearse algún pliego de peticiones de los obreros o de dificultades técnicas inherentes a esta industria, es conveniente que el Supremo Gobierno se encuentre debidamente informado sobre el particular:

Decreto:

1.º Nómbrase una Comisión para que, en el carácter de ad honorem, estudie y coordine los problemas relacionados con la industria carbonífera del país, reúna acuerdos y avenimientos y todos los antecedentes necesarios sobre ella, a fin de que, a la brevedad posible, presente al Supremo Gobierno un informe que resuma los antecedentes e informes anteriormente obtenidos acerca de los siguientes puntos:

- 1) Condiciones de vida y trabajo de los obreros;
- 2) Resultado de las medidas adoptadas en los casos de conflictos ya resueltos;
- 3) Resultados y mejor forma de aplicación de la legislación del trabajo en dichas faenas;
- 4) Situación económica y expectativas de la industria y condiciones de explotación y producción;
- 5) Número de obreros y empleados de ambos sexos ocupados en la industria. Monto de los salarios y sueldos pagados. Término medio de los mismos, etc.

2.º Esta Comisión estará formada por las siguientes personas:

- a) Por un inspector visitador de la Dirección General del Trabajo y por un ingeniero técnico de la misma repartición, que actuará de secretario, además de su asesoría técnica;
- b) Por un representante de la Corporación de Fomento de la Producción;
- c) Por un ingeniero representante del Departamento de Minas y Petróleo;
- d) Por un representante del Depar-

tamento de Movilización Industrial del Ejército;

e) Por un médico de la Dirección General de Sanidad, y

f) Por un representante de la Caja de la Habitación Popular.

En la primera sesión que celebre esta Comisión, designará un presidente elegido entre las personas que la componen.

3.º La Comisión indicada podrá requerir de los diversos Servicios Públicos las informaciones que sean necesarias y éstos estarán obligados a prestárselas, para el mejor desempeño de su cometido.

Tómese razón, comuníquese y publíquese. — J. A. RIOS M. — Leonidas Leyton L.

(Publicado en el "Diario Oficial" de 18 de agosto de 1942.)

DISPONE QUE TODO LO RELACIONADO CON LA APLICACION DE LA LEY N.º 6.984, QUE FACULTA AL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA PARA PROHIBIR LA EXPORTACION O REEXPORTACION DE DETERMINADOS PRODUCTOS, CORRESPONDERA AL MINISTERIO DE COMERCIO Y ABASTECIMIENTO

Núm. 115 bis. — Santiago, 14 de julio de 1942. — Visto el decreto supremo N.º 5.149, de 6 de octubre de 1941, que crea el Ministerio de Comercio y Abastecimiento.

Decreto:

Todo lo relacionado con la aplicación de la Ley N.º 6.984, de 8 de julio de 1941, corresponderá, desde esta fecha, al Ministerio de Comercio y Abastecimiento.

Tómese razón, registre, comuníquese, publíquese e insértese en el Boletín de las Leyes y Decretos del Gobierno. — J. A. RIOS M. — Ernesto Barros. — Pedro Alvarez. — Benjamín Matte.

(Publicado en el "Diario Oficial" de 21 de agosto de 1942.)

AUTORIZA EXPORTAR Y REEXPORTAR ARPILLERA Y SACOS VACIOS, DESTINADOS A EXPORTACIONES DE SALITRE

Núm. 133. — Santiago, 17 de agosto de 1942. — Vista la autorización que me confiere la Ley N.º 6,984, de fecha 9 de julio de 1941, y lo dispuesto en el decreto N.º 1,211, de fecha 16 de julio del mismo año,

Decreto:

Autorízase a la Corporación de Ventas de Salitre y Yodo de Chile para que exporte y reexporte por los puertos marítimos del país, la arpillera y los sacos vacíos, nuevos o usados, requeridos para el acondicionamiento de sus exportaciones de salitre destinadas a cualquier país.

Tómese razón, comuníquese, publíquese e insértese en el Boletín de las Leyes y Decretos del Gobierno. — J. A. RIOS M. — Ernesto Barros. — Pedro Alvarez.

(Publicado en el "Diario Oficial" de 31 de agosto de 1942.)

OTRAS DISPOSICIONES LEGALES Y DECRETOS PUBLICADOS EN EL "DIARIO OFICIAL" DURANTE LOS MESES DE JULIO Y AGOSTO DE 1942

BORAX CONSOLIDATED LIMITED. — Balance de la sucursal en Chile al 30 de septiembre de 1941. — "Diario oficial" de 6 de julio de 1942.

SOCIEDAD INDUSTRIAL AZUFRERA MINERA CARRASCO, S. A. — Extracto de la reforma de sus Estatutos. — "Diario Oficial" de 8 de julio de 1942.

COMPANIA MINERA MERCEDITAS. — Extracto de la reforma de sus Estatutos. — "Diario Oficial" de 13 de julio de 1942.

REGLAMENTO GENERAL DE COOPERATIVAS. — Se complementa en la forma que se indica. — Decreto N.º 579; Ministerio del Trabajo; "Diario Oficial" de 14 de julio de 1942.

PATENTE DE INVENCION. — Se solicita por el señor Julio Fernández Correa sobre "mejoras en los métodos de fundición de cobre, que se caracterizan por diversas operaciones que permiten

recuperar de la escoria botada por los hornos, el fierro que contiene y obtener a la vez una escoria apropiada para la fabricación de cemento". — "Diario Oficial" de 15 de julio de 1942.

PATENTE DE INVENCION. — Se solicita por el señor José Ortega Galindo sobre un "autoclave recuperador para beneficiar caliches y ripios de azufre de baja ley". — "Diario Oficial" de 15 de julio de 1942.

COMPANIA AZUFRERA CHILENA, S. A. — Extracto de la escritura de reforma de sus Estatutos. — "Diario Oficial" de 25 de julio de 1942.

JORNADA UNICA DEL TRABAJO. — Se fija el texto de su decreto reglamentario. — Decreto N.º 4,392; Ministerio del Interior; "Diario Oficial" de 7 de agosto de 1942.

PUERTO DE HUASCO. — Se fijan sus tarifas de lanchaje y muellaje. — Decreto N.º 22; Ministerio de Comercio y Abastecimiento; "Diario Oficial" de 13 de agosto de 1942.

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRICOLA. — Se dispone que tendrá las mismas atribuciones que las leyes otorgan a la Junta de Exportación Agrícola y al Consejo de Fertilizantes. — Decreto N.º 2,851; Ministerio de Hacienda; "Diario Oficial" de 22 de agosto de 1942.

COMPANIA DE FOSFATOS DE CHILE, S. A. — Se autoriza su existencia legal y se le declara legalmente instalada. — Decreto N.º 2,911; Ministerio de Hacienda; "Diario Oficial" de 24 de agosto de 1942.

SERVICIOS DEL TRABAJO. — Texto de la Ley N.º 7,236, que modifica la Ley N.º 6,528, que reorganizó dichos servicios. — "Diario Oficial" de 25 de Agosto de 1942.

PATENTES DE INVENCION. — Se le concede a los señores George F. Ainsa, Dolores Ainsa y Eugene De Reynier sobre "mejoras en molinos de reducción de minerales, caracterizándose dichas mejoras por la provisión de un elemento giratorio que arroja las partículas de mineral por fuerza centrifuga contra una superficie fija que recibe el impacto y por medios que devuelven las partículas gruesas a la molienda". — Decreto N.º 1,613; Ministerio de Fomento; "Diario Oficial" de 26 de agosto de 1942.

SECCION BIBLIOGRAFIA MINERA Y GEOLOGICA

Aplicaciones de las investigaciones modernas sobre las arcillas en la ingeniería de construcción

POR

HANS F. WINTERKORN

Journal of. Geolog. y Vol. L. N.o 3

Abril, mayo de 1942.

La ingeniería de suelos es una lucha contra las fuerzas de la naturaleza, en la cual las ideas preconcebidas son tan traicioneras como las quintas columnas. En ella el ingeniero que sabe hacer uso de las investigaciones sobre las arcillas tiene una gran ventaja sobre el que las ignora.

El ingeniero no puede escapar a las relaciones con el suelo, ya sea que deba removerlo, fundar en él o utilizarlo como material de construcción.

Los grandes constructores de los siglos pasados debieron tener una comprensión íntima de los suelos y de los problemas que presentan al ingeniero; pero al desaparecer las instituciones gremiales los conocimientos se dispersaron y muchos se perdieron. Sólo en épocas recientes se ha producido un renacimiento en la ingeniería de los suelos.

En ingeniería el término "suelo" comprende una gran variedad de materiales, desde los grandes bolones hasta partículas reveladas solamente por el ultramicroscopio. En general, se puede hacer una división entre materiales coherentes y no coherentes, perteneciendo a los primeros las arcillas. Desde el punto de vista de las aplicaciones de los suelos coherentes, el autor divide los problemas que ellas presentan en dos grandes grupos: al primero pertenecen aquellos relacionados con masas que por sus dimensiones o ubicación no están sujetas

a la influencia de la humedad frecuente y cambios de temperatura, y al segundo los que se relacionan con el comportamiento de capas superficiales de espesor limitado y sujetas a las fluctuaciones diarias o estacionales de la humedad y temperatura. La principal diferencia entre unos y otras está en la naturaleza estática de los primeros y dinámica de los segundos.

Las características físicas de los suelos naturales están relacionadas con las de sus partículas constituyentes, que son normalmente cascajo, arena, limo, arcilla, agua, aire y materia orgánica. La arcilla es uno solo de los constituyentes y sus propiedades no serán siempre las determinantes. Por lo tanto, la contribución que pueden prestar las modernas investigaciones sobre las arcillas son meramente explicativas.

Los principios referentes a las arcillas y que tienen mayor interés para los ingenieros de construcción pueden resumirse del modo siguiente:

1.0— La estructura cristalina de los minerales de arcilla y especialmente la composición química de sus superficies determina su afinidad por el agua y también las relaciones con ella de los suelos coherentes; el tipo y cantidad de cationes intercambiables desempeña un papel muy importante a este respecto.

2.0— Los mismos factores fundamentales gobiernan las propiedades mecá-

nicas de los suelos, como la resistencia al cisalle, permeabilidad y escurrimiento plástico.

3.0— Como consecuencia, la afinidad por el agua (que produce los cambios de volumen), la resistencia al cisalle y la permeabilidad de los suelos puede ser alterada radicalmente por la introducción de diferentes iones.

Un caso típico de mejoramiento de las propiedades impermeables es el que se consigue agregándole sales de sodio. Por esto la bentonita es notable como material impermeable.

La resistencia al cisalle de las arcillas coherentes parece que tiene cierta relación con la composición de la arcilla y los iones de intercambio. La dilucidación de este problema sería de gran importancia para el proyecto racional de los tranques de tierra, muros de sostenimiento y otras estructuras similares que hoy día es preciso proyectarlas sobre la base de experiencias realizadas en nuestras representativas, pues no se conocen las relaciones entre la resistencia al cisalle de un suelo coherente y la presión normal en el plano de cisalle, conocimiento indispensable para proyectar de un modo seguro y económico.

Por las investigaciones de Koebler se ha llegado a establecer las relaciones entre el índice de plasticidad (margen de humedad dentro del cual el material tiene propiedades plásticas) y el ángulo de rozamiento de los suelos coherentes, de modo que es posible modificar las propiedades coherentes de un suelo cambiando los iones absorbidos, pues éstos influyen en el índice de plasticidad.

La mayoría de los expertos están de acuerdo en que la plasticidad es producida por la forma escamosa de los minerales de arcilla. Esto es efectivo hasta cierto punto. Según Tamman la plasticidad de un conglomerado de cristalitas, está determinada, entre otros factores, por el número de sistemas de planos de deslizamiento por unidad de volumen. Debido al carácter escamoso de las partículas de arcillas no se puede formar un gran número de sistemas de planos de deslizamiento, y por este concepto no cabría esperar una gran plasticidad; pero dicha forma influye en el margen

de humedad dentro del cual la arcilla posee propiedades plásticas.

Existe una tendencia a no considerar la importancia de la fricción en los sistemas de suelos coherentes y este punto está en estudio en la Universidad de Missouri.

Es evidente que cualquiera luz que se pueda hacer sobre las relaciones del agua y la arcilla, mediante el trabajo de los cristalógrafos, mineralogistas, químicos, físicos, etc., tendrá gran importancia para la ingeniería de construcción.

Por otra parte, la observación del ingeniero sobre el comportamiento efectivo de los suelos será una gran ayuda para circunscribir el margen de extrapolaciones admisibles de los datos cristalográficos.

En el caso de subsuelos de caminos y aeródromos el problema se presenta algo diferente, pues aunque ellos sean estables durante la construcción del pavimento e inmediatamente después de ella, luego después entran en juego los efectos dinámicos de las variaciones de temperatura y humedad. El incremento de esta última produce hinchazones y disminuye la contracción y agrietamiento. Las grietas, a su vez, permiten la entrada de agua. Cuando la humedad es constante el incremento de temperatura disminuye la capacidad que tienen los diversos elementos para mantener agua, ablandándose el sistema suelo-agua. Con la disminución de temperatura aumenta la capacidad absorbente de los elementos y también la viscosidad del agua, haciéndose más resistente a la deformación el sistema agua-suelo. Una gran disminución de temperatura conduce a la congelación del suelo y al cambio de volumen.

Los sistemas considerados llegan a ser aun más complejos si toman en cuenta la influencia directa de la temperatura y humedad sobre las propiedades elásticas de los múltiples constituyentes sólidos del suelo, lo que es imposible predecir teóricamente sobre la base de la física molecular y cristalina. Pero como las fuerzas naturales que actúan sobre nuestros subsuelos son idénticas a las que contribuyeron a su formación, el ingeniero de caminos acude a los resultados de la pedología, cuyos con-

ceptos, aunque empíricos, son susceptibles de interpretaciones más rigurosas mediante los análisis cristalográficos modernos de las arcillas. Además, en los suelos, los minerales de arcillas están cubiertos a menudo por óxidos e hidróxidos no cristalinos y películas orgánicas, cuyo efecto puede anular la influencia de los minerales de arcilla sobre las propiedades del suelo considerado en conjunto. Especialmente es difícil predecir o aun avaluar el efecto de la materia orgánica sobre los suelos.

De esto se deduce que los factores responsables del comportamiento de los suelos son muchos y muy complejos para permitir un análisis teórico exacto.

Un ejemplo muy típico de la complejidad de los problemas con que se enfrenta el ingeniero de caminos está en los daños que produce el hielo sobre los suelos, pero nuestros conocimientos al respecto son muy rudimentarios.

El objeto primordial perseguido por el ingeniero de caminos es mantener al mínimo los cambios de consistencia y de volumen del subsuelo, para lo cual suministran antecedentes valiosos la geología, pedología y clasificación de suelos. Esta última se basa en propiedades características, como cohesión, expansión, fricción, elasticidad y capilaridad, las cuales dependen naturalmente de la cantidad y estructura de los minerales de arcilla, de modo que mientras mayores sean los conocimientos del ingeniero sobre estas materias, podrá aplicar con mayor fundamento el sistema empírico.

Los procedimientos empleados para mejorar la calidad de los suelos se designan bajo el nombre de "estabilización"

y pueden ser mecánicos, físicos, químicos o fisico-químicos.

Las investigaciones realizadas, especialmente durante los últimos diez años por el Departamento de Caminos de Missouri y por la Universidad de Missouri, han demostrado la importancia que tienen la estructura y composición química de arcilla en la estabilización de los suelos, y esta influencia es mayor en los suelos sometidos al procedimiento de la estabilización que en los no estabilizados, debido a que los efectos secundarios de estructura y agregación dificultan una predicción exacta de las propiedades de un suelo, basada en las correspondientes a los componentes de la arcilla. Estos efectos secundarios se eliminan en gran parte mediante la estabilización química y fisico-química, que hace reaccionar los constituyentes de la superficie del suelo con materiales como bitumen o cemento.

Una investigación de los factores fisico-químicos que afectan la estabilización bituminosa de los suelos coherentes ha demostrado que ella depende de la relación $\text{SiO}_2\text{-R}_2\text{O}_3$ en los constituyentes de la arcilla, el tipo y cantidad de materia orgánica y el tipo y cantidad de cationes intercambiables.

Actualmente se realiza una extensa investigación sobre la influencia de estos factores en la estabilización de los suelos mediante cemento. El trabajo hecho hasta ahora indica que la influencia es análoga como en el caso del bitumen, aunque hay diferencias importantes debidas a la distinta composición química del reactivo estabilizador.

J. M. C.

SECCION ESTADISTICA MINERA

INDUSTRIA CARBONERA.— AÑO 1942.

Z O N A S	Establecimientos	A G O S T O 1 9 4 2			
		Personal ocupado		Producción en toneladas	
		Obreros	Empleados	Bruta	Neta
I.— Departamento de Concepción	Lirquén	986	72	11.081	11.021
	Cosmito	481	19	3.281	3.235
	Total	1.467	91	14.362	14.256
II.— Departamento de Coronel	Lota (1)	7.020	387	77.101	66.424
	Schwager	4.132	269	53.495	48.610
	Total	11.152	656	130.596	115.034
III.— Departamento de Arauco	Curanilahue	1.644	53	14.745	13.285
	San Justo	222	9	1.844	1.749
	Colico Sur	515	21	1.690	1.600
Total	2.381	83	18.279	16.634	
IV.— Departamento de Lebu	Lebu	364	15	2.257	1.778
	Total	364	15	2.257	1.778
V.— Departamento de Valdivia	Máfil	96	2	1.109	969
	Pupunahue	90	2	1.013	826
	Arrau	169	5	2.715	2.610
Total	355	9	4.837	4.405	
VI.— Departamento de Osorno	Hullma	140	3	530	230
VII.— Territorio de Magallanes	Loreto	58	1	2.015	1.800
	Elena	208	5	6.296	4.564
	Chino	13	2	453	450
	Tres Puentes	56	4	3.242	3.238
	Punta Arenas	8	3	240	516
	Vulcano	9	1	330	298
	Josefina	41	2	714	242
	Natales	33	1	497	439
	Fernández Rocuant	20	1	398	389
Total	446	20	14.185	11.936	
Totales generales	Agosto 1942	16.304	877	185.046	164.273
Totales del mes anterior	Julio 1942	16.610	858	201.002	179.997
Igual mes del año anterior	Agosto 1941	15.343	804	186.622	169.105

(1) Lota: por diferencia de peso en los carros.— Disminuyó 156 tons.

RESUMEN GENERAL DE LOS MINERALES AURIFEROS, CUPRIFEROS, MANGANESO Y COBALTO COMPRADOS POR LA CAJA DE CREDITO MINERO EN AGOSTO DE 1942.

	Peso seco kg.	Ley	Fino	Valor pagado \$
MINERALES AURIFEROS				
Mín. de Concentración	4.148.277	16,95	70.330,2	1.114.513,19
Mín. de Cianuración	4.245.580	19,53	82.913,9	1.541.804,87
Mín. de Exportación	2.130.993	50,05	106.654,5	2.495.309,08
TOTAL MIN. AURIFEROS	10.524.850	24,69	259.898,6	5.151.627,14
CONCENTRADOS DE ORO	460.420	101,74	46.844,7	1.910.456,84
TOTALES DE ORO	10.985.270	27,92	306.743,3	7.062.083,98
TOTAL MIN. CUPRIFEROS				
CONCENTRADOS DE COBRE	—	—	—	—
TOTALES DE COBRE	3.648.345	8,49	309.595,5	1.988.311,68
TOTAL MIN. DE MANGANESO				
TOTAL MIN. DE COBALTO	—	—	—	—
TOTAL GENERAL DE MINERALES COMPRADOS EN AGOSTO DE 1942	16.305.164			9.824.193,26
TOTAL GENERAL DE MINERALES COMPRADOS EN AGOSTO DE 1941	17.332.850			8.996.187,17

TARIFAS PARA MINERALES DE LA CAJA DE CREDITO MINERO.

TARIFA DE COBRE JAPON.—Que rige para las Agencias de Aucó, Tili-Tili, Quillota y Rancagua:

COBRE.

Cobre base 10%	\$ 370 ton.
Escala subida	67 Uni.
" bajada	67 "

ORO CONTENIDO.—Se descuenta un gramo de la ley y el saldo se paga a \$ 28 Gr.

PLATA CONTENIDA.—Se descuentan 30 gramos de la ley y el saldo se paga a \$ 0.25 Gr.

BONIFICACIONES.—En lotes superiores a 10 toneladas secas se paga una bonificación de 20 ton. Se descuenta flete a Puerto.

TARIFA DE COBRE JAPON.—Que rigen para las demás Agencias:

COBRE.

Ley de cobre mínima 6.5%	
Base 10%	\$ 320.—
Escala de subida	60.—
" " bajada	60.—

ORO.—Menos un gramo, el saldo se paga a \$ 28.—, hasta una ley de 20 gramos.

PLATA.—Menos 30 gramos, el saldo se paga a \$ 0.25.

BONIFICACION.—\$ 20.— por tonelada en lotes superiores a 10 toneladas secas. Se descuenta flete a Puerto.

MANGANESO.—Base 44%.— \$ 470.00 la tonelada.
Escalas: Subida: \$ 40.00 por unidad
Bajada: \$ 42.00 " "
Ley mínima: 42%.

LEYES MAXIMAS. —SILICE	16 %
Fósforo	0,15 %
Hierro	5 %
Cobre	0,35 %
Alúmina	10 %
Zinc	1 %

Lavaderos de Oro de Chile

DATOS ESTADÍSTICOS

Compras de oro efectuadas por la Jefatura de Lavaderos de Oro y número de obreros ocupados en esta clase de faenas en los meses de julio y agosto de 1942.

COMPRA DE ORO

PROVINCIAS	Julio de 1942		Agosto de 1942	
	Gramos oro bruto	Valor en M/cte.	Gramos oro bruto	Valor en M/cte.
Atacama	269.28	\$ 6.995.08		
Coquimbo	11.498.96	331.451.91	10.999.23	\$ 313.723.36
Aconcagua	524.60	12.697.36	152.10	3.154.02
Valparaíso	22.00	572.00	107.05	2.783.30
Santiago	27.34	749.62		
Maule			177.00	4.602.00
Arauco	25.40	673.10		
Malleco	2.955.73	78.619.67	2.231.86	58.829.90
Cautín	2.163.70	62.121.53		
Valdivia	1.384.06	40.091.31	12.085.80	370.150.40
Chiloé	410.00	10.518.00		
Magallanes	2.888.49	76.447.68		
Totales	22.188.96	\$ 620.936.36	25.753.04	\$ 753.242.98

OBREROS EN TRABAJO (*)

PROVINCIAS	Julio de 1942		Agosto de 1942	
	Atacama	10		10
Coquimbo	1.346		1.317	
		La Serena 702		La Serena 702
		Ovalle 416		Ovalle 337
		Illapel 228		Illapel 228
Aconcagua	5		5	
Valparaíso	18		13	
Santiago	5		5	
Colchagua				
Maule				
Linares	10		10	
Arauco	182		181	
Malleco	676		627	
Cautín	447		482	
Valdivia	127		155	
Chiloé	25		25	
Magallanes	114		114	
Totales	2.965		2.944	

(*) Datos aproximados.

ESTADÍSTICA DE PRECIOS DE METALES

PLATA Y MONEDA ESTERLINA

	Nueva York		Londres (contado)		Moneda Esterlina	
	1941	1942	1941	1942	1941	1942
Enero	34.750	35.125	23.273	23.500	(a) 402.000	(a) 401.000
Febrero	34.750	35.125	23.241	23.500	(a) 401.864	(a) 401.000
Marzo	34.750	35.125	23.446	23.500	(a) 401.788	(a) 401.000
Abril	34.750	35.125	23.500	23.494	(a) 401.058	(a) 401.000
Mayo	34.750	35.125	23.400	23.500	(a) 401.000	(a) 401.000
Junio	34.750	35.125	23.457	23.500	(a) 400.981	(a) 401.000
Julio	34.750		23.397		(a) 401.000	
Agosto	34.750		23.459		(a) 401.000	
Septiembre	34.750		23.500		(a) 401.000	
Octubre	34.750		23.500		(a) 401.000	
Noviembre	34.772		23.500		(a) 401.000	
Diciembre	35.125		23.500		(a) 401.000	
Annual	34.783		23.439		(a) 401.224	

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

COBRE

	F. O. B. Refinería Electrolytica			
	Doméstico		Export.	
	1941	1942	1941	1942
Enero	11.819	11.775	10.257	11.508
Febrero	11.794	11.775	10.414	11.700
Marzo	11.814	11.775	10.592	11.700
Abril	11.820	11.775	10.952	11.700
Mayo	11.815	11.775	10.950	11.700
Junio	11.810	11.775	10.950	11.700
Julio	11.812		10.950	
Agosto	11.778		10.950	
Septiembre	11.775		11.027	
Octubre	11.775		11.367	
Noviembre	11.775		11.200	
Diciembre	11.775		11.200	
Annual	11.797		10.901	

Cotización de Nueva York, centavos por lb.

E S T A S O

	Nueva York		Londres	
	1941	1942	1941	1942
Enero	50.154	52.000	256.648	(b)
Febrero	51.293	52.000	264.975	(b)
Marzo	52.067	52.000	270.131	(b)
Abril	51.981	52.000	269.775	(b)
Mayo	52.166	52.000	267.534	(b)
Junio	52.685	52.000	262.750	(b)
Julio	53.481		258.272	
Agosto	52.385		257.013	
Septiembre	52.000		256.364	
Octubre	52.000		255.842	
Noviembre	52.000		256.713	
Diciembre	52.000		(a) 257.625	
Annual	52.018		261.137	

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

PROMEDIO MENSUAL DE LOS PRECIOS DE LOS METALES

MERCADO DE LOS ESTADOS UNIDOS.—JUNIO 1942.

JUNIO	Cobre Electrolítico		Estaño de los Estrechos Nueva York	Plomo		Zinc San Luis
	Interno (a)	Export. (b)		Nueva York	San Luis	
PROMEDIO DE LA SEMANA						
3	11.775	11.700	52.000	6.50	6.35	8.25
10	11.775	11.700	52.000	6.50	6.35	8.25
17	11.775	11.700	52.000	6.50	6.35	8.25
24	11.775	11.700	52.000	6.50	6.35	8.25
PROMEDIO DE LA SEMANA CALENDARIO						
6	11.775	11.700	52.000	6.50	6.35	8.25
13	11.775	11.700	52.000	6.50	6.35	8.25
20	11.775	11.700	52.000	6.50	6.35	8.25
27	11.775	11.700	52.000	6.50	6.35	8.25

PLATA, ORO Y MONEDA ESTERLINA.—JUNIO 1942.

JUNIO	MONEDA ESTERLINA		PLATA		ORO	
	"Checks"	"90 días Demand"	(c) Nueva York	Londres	Londres	(d) EE. UU.
PROMEDIO DE LA SEMANA						
3	401.000	—	35.125	—	—	—
10	401.000	—	35.125	—	—	—
17	401.000	—	35.125	—	—	—
24	401.000	—	35.125	—	—	—

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

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

b).—Las cotizaciones para el cobre de exportación son precio neto en las refinerías de la costa del Atlántico e incluyen ventas de cobre producido dentro de Estados Unidos en el mercado extranjero. Debido a la guerra y a la interrupción de las relaciones comerciales normales, nuestras cotizaciones para el cobre de exportación desde septiembre de 1939 han sido basadas principalmente en las transacciones f. a. s. en puertos de Estados Unidos. Para llegar a la cotización f. o. b. refinería, deducir 0.05 del precio f. a. s. por gasto de lanchaje.

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

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

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

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

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

Por Decreto de julio 6 de 1939, el Gobierno de Estados Unidos ha fijado en 71.11 ctvs. por onza el precio oficial de la plata que proviene de la explotación de nuevas minas, a partir del 1.º de julio de 1939. Las cotizaciones de Handy y Harman, para plata nacional, recientemente explotada, de 0.999 de fino, fué de 70 5-8 ctvs. por onza durante junio.

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

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

MERCADO DE MINERALES Y METALES

Cotizaciones del METAL AND MINERAL MARKET, de Nueva York, setiembre 3, se refiere a ventas en lotes al por mayor, puesto a bordo (f. o. b.) Nueva York, salvo que se especifique de otra manera. Los precios de Londres son los recibidos por los últimos correos y debido a las grandes fluctuaciones del cambio esterlino son en su mayoría más a menos nominales.

Aluminio.— Por libra de lingote comercial y de usina de más de 99%, 15 cts. En el mercado interno de Londres, £ 110 por tonelada larga.

Antimonio.— Por libra, remisión inmediata; embalado en cajones (224 lb.), 5 tons., pero menos de un carro completo ex-bodega, Nueva York.

	EE. UU.	China
	cts. (a)	cts. (b)
Setiembre 2	16.013	16.500

(a) Cotización para el antimonio envasado en cajones, para metal a granel, Laredo, Texas, 14.500 c. por lb. Precio de N. Y. 15.48 c. (b) Nominal.

Bismuto.— En lotes de tonelada, \$ 1.25 por libra.

Cadmio.— Por libra, en lotes de 1 ton. barras comerciales, 90 cts. Londres, 5 s. 4 d. para cantidades hasta de 1 tonelada.

Calcio.— \$ 1,25 por lb. en lotes de toneladas.

Cromo.— Por libra de 98%, al contado 89 cts. En contratos, 84 cts. por libra (vendido generalmente como metal de cromo).

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

Columbio.— Por Kg. precio base: barra, \$ 560; hoja o plancha, \$ 500.

Indio.— Por onza troy de 99%, \$ 12.50.

Iridio.— Por onza troy, \$ 165.

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

Magnesio.— Por libra, lingotes (4"x16"), de 99,8%, carros completos, 22½ cts.; 100 libras o más l. c. l. 24½ cts.; varillas, carros completos 29½ cts.; libras o más, l. c. l., 31½ cts.

Manganeso.— Por lb. de manganeso

contenido, de 96 a 98%, 40 cts; electrolítico, de 99,9% Mn., 100 librs. o más, 42 cts. por lb. entregada.

Molibdeno.— Por libra, de 99%, \$ 2.60 a \$ 3.

Níquel.— Por libra, catodos electrolíticos, 35 cts.; granulado y barras procedentes de material electrolítico refundido, 36 cts. en lotes pequeños, al contado. Londres, por tonelada larga, £ 190 a £ 195, según la cantidad.

Osmio.— Por onza, \$ 45 a \$ 48.

Paladio.— Por onza troy, \$ 24.

Platino.— Por onza troy. Precio oficial de los principales productores, \$ 36.

Mercurio.— Por frasco de 76 libras, \$ 194,43 a \$ 198,08.

Radio.— Por mg. de radio contenido, \$ 25 a \$ 30, según la cantidad.

Rodio.— Por onza troy, \$ 125, nominal.

Rutenio.— Por onza, \$ 35 a \$ 40.

Selenio.— Por libra, negro, pulverizado, de 99,5%, \$ 1.75.

Silicio.— Por libra, con 97% Sn mínimo y 1% Fe máximo; al contado 14¾ cts.; en contratos, 14½ cts. En colpas, a granel al contado 12¾ cts.

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

Teluro.— Por libra, \$ 1,75.

Talio.— Por libra, \$ 10.

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

Tungsteno.— Por libra, superior a 99%, en polvo, \$ 2,50 a \$ 2,75. Superior a 99,5%, \$ 5 a \$ 5.50.

Zirconio.— Por libra, comercialmente puro, en polvo, \$ 7.

COMPUESTOS METÁLICOS

Oxido arsenioso.— (Arsénico blanco.) Por libra, 4 cts. por carros completos.

Oxido de Cobalto. — Oxido negro de 70 a 71%, \$ 1,84 por libra.

Sulfato de Cobre. — Por libra en carros completos, 5,15 cts., en cristales grandes o pequeños f. o. b. Nueva York.

MINERALES METALICOS

Precios en toneladas de 2.000 libras o en "unidades" de 20 libras, salvo que se especifique en otra forma, \$ 2.

Antimonio. — Por unidad de antimonio contenido, de 50 a 55%, \$ 2,15 a \$ 2,20; de 58 a 60%, \$ 2,20 a \$ 2,30, de 60 a 65%, \$ 2,30 a \$ 2,40. Londres, de 60 a 65%, 12 s. 9 d. por unidad de tonelada larga, nominal.

Berilio. — Por tonelada, carros completos, con 10% de BeO mínimos, \$ 30, con 12% mínimo, \$ 35 f. o. b. minas.

Cromo. — Por tonelada larga, f. o. b., carros, puertos del Atlántico, base seca, sujeto a castigos si no se cumplen las garantías. Hindú y Africano de 48% Cr₂O₃, de 2,8 a 1 Cr. a Fe, en colpas, \$ 39. Sudafricano (Transvaal), excluyendo el seguro de guerra, de 48% en colpas de todos tamaños, \$ 34; de 48%, concentrado de todos tamaños, \$ 33; de Rhodesia no se cotiza; Brasileño, 48%, colpas de todos tamaños, \$ 35 a 35,50; concentrado de todos tamaños, de 48%, \$ 33 a \$ 33,50; de 48%, colpas de 3 a 1, \$ 41. Filipino, de 48%, colpas de 2,8 a 1, \$ 40, nominal. Nacional, de 48%, 2,5 a 1, \$ 40,50, f. o. b., minas.

Cobalto. — Por libra de Co: de 10% o más de Co contenido \$ 1,10, f. o. b. cobalt, Ontario, u otros puntos de embarque con igualdad de fletes. Las leyes inferiores se pagan proporcionalmente.

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

Mesabi, no-bessemer, de 51½% de fierro, \$ 4,45. Old Range, no-bessemer, \$ 4,60. Mesabi, bessemer, de 51½% de fierro, \$ 4,60. Old Range, bessemer, \$ 4,75. Minerales del Este, en cts. por unidad, en tonelada larga, entregado en fundiciones: fundición y básico, de 56 a 63%, 11 a 12 cts.

Minerales extranjeros, en carros com-

pletos, cts. por unidad, en tonelada larga:

Brasileño, de 68%, 7¼ a 7¾, f. a. puertos de Brasil. Norteafricano y sueco, con poco contenido de fósforo, nominal. Español y norteamericano, básico, de 50 a 60%, nominal. Sueco, de fundición o básico, de 65 a 68%, nominal.

Manganeso. — Por unidad de Mn en tonelada larga, base seca, c. i. f., puertos del Atlántico (sujeto a los castigos acostumbrados por impurezas), fuera de derechos:

Brasileño, de 48%, 65 cts.; de 46%, 64 cts. Chileno, de 48%, 68 cts. Hindú, de 50%, 66 cts.; de 48%, 64 cts., nominal. Sudafricano, fuera de seguros de guerra, 48%, 65 cts.; 46%, 63½ cts.

Mineral de manganeso libre de derechos:

Cubano, de 51%, 81 cts.; de 48%, 79 cts.; de 45%, 75 cts. Filipino, de 50%, 81 cts., nominal. Nacional de 48%, \$ 1 f. o. b., minas.

Molibdeno. — Por libra de MoS₃, contenida, concentrado de 90%, 45 cts. f. o. b. minas. Londres, por unidad en tonelada larga, nominal a 45 s. el concentrado de 85 a 90%.

Tantalio. — Por libra de Ta₂O₅, \$ 2 a \$ 2,50 el concentrado de 60%, dependiendo el precio de la fuente de producción.

Titanio. — Por tonelada gruesa, ilmenita de 60% TiO₂, f. o. b. costa del Atlántico, \$ 28 a \$ 30, según la ley e impurezas. Rutilo, por libra, concentrado garantido, con 94% mínimo, 8 a 10 cts.; nominal; de 88 a 90%, \$ 95 por tonelada c. i. f. Nueva York.

Tungsteno. — Por unidad de WO₃ en tonelada corta; de China, derechos pagados, f. o. b., Nueva York, \$ 24; de Bolivia, Portugal, etc., derechos pagados, \$ 24, nominal. Scheelita nacional entregada en plantas de compradores, \$ 26, por carros completos, con buenos análisis.

Vanadio. — Por libra de V₂O₅, contenido 27½ cts. f. o. b. punto de embarque.

Zircón. — Por tonelada, de 55%, ZrO₂, f. o. b. costa del Atlántico, \$ 60 a \$ 70.