

BOLETIN MINERO



SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

Año XLII

Santiago de Chile,
Julio de 1926

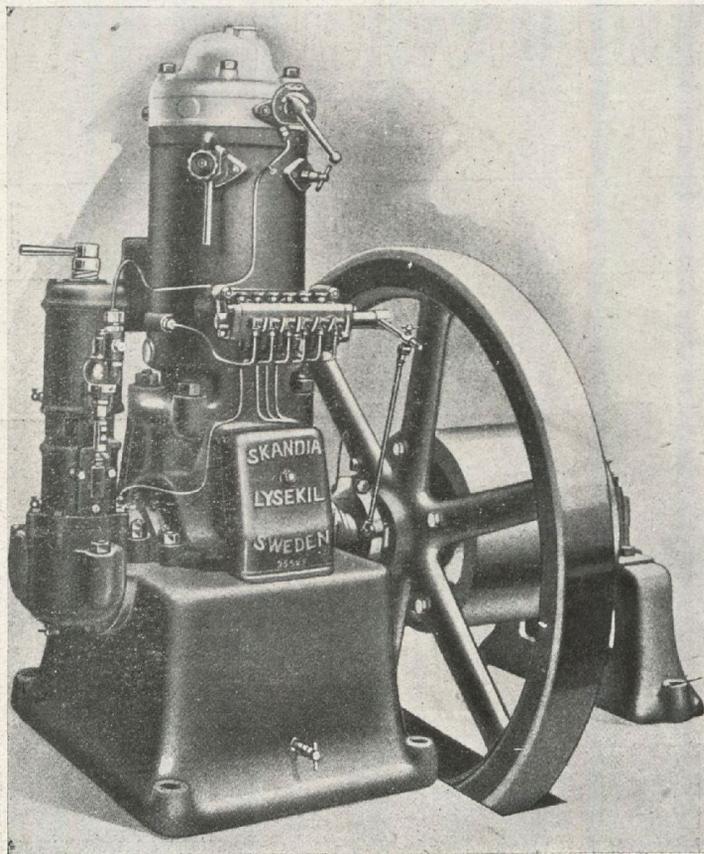
Vol. XXXVIII
Núm. 327



MINERAL DE "EL TOFO".—Vista general del Corte "AC".

SKANDIA

MOTORES SEMI-DIESEL SUECOS DESDE 5 H. P. a 320 H. P. efectivos



A nafta y toda clase de aceites crudos,
Precios fuera de toda competencia.

Pídase presupuestos y datos a UNICOS AGENTES

Compañía Sudamericana SKF

ESTADO 50 — SANTIAGO — CASILLA 207.

Al dirigirse a nuestros anunciadores sírvase citar al "BOLETIN MINERO"

BOLETIN MINERO

DE LA

Sociedad Nacional de Minería

SANTIAGO DE CHILE

Director: Fernando Benítez

SUMARIO

	Pág.
Caja de Crédito Minero. Nota del Directorio de la Sociedad Nacional de Minería al Ministro de Agricultura, Industria y Colonización.	670
Proyecto de Caja de Crédito Minero.	673
La Prosperidad de Estados Unidos y la Guerra.	687
Análisis de hierros, aceros y fundiciones, por Manuel F. García	699
Los elementos de las Tierras raras desde el punto de vista geológico e industrial, por José Meseguer Pardo.	702
Reglamento de Policía Minera.	707
SECCIÓN CARBONERA.—Relación de los trabajos y estadísticas de la Compañía Minera e Industrial de Chile.	716
SECCIÓN SALITRERA.—Investigaciones sobre el nitrógeno, por H. Fóster Bain y H. S. Mulliken (<i>conclusión</i>)	720
Los costos en la Industria del Salitre en Chile, por Emiliano López S.	727
Informaciones de las Compañías Mineras.	733
BIBLIOGRAFÍA.	735
COTIZACIONES.	736

CAJA DE CREDITO MINERO

Nota al señor Ministro de Agricultura, Industria y Colonización enviada por el Directorio de la Sociedad Nacional de Minería con fecha 5 de Julio de 1926.

La Industria Minera constituye una de las fuentes de riqueza más importantes de la República y atraviesa en estos momentos por un período de transformación que interesa profundamente a la vida económica del país y que justifica, por lo tanto, la atención de los Poderes Públicos.

Agotados o empobrecidos los minerales de alta ley, principalmente en las regiones de fácil acceso, la industria nacional ha ido en lamentable decadencia, hasta el extremo de haberse paralizado la explotación en los antiguos centros productores que alimentaban a su vez los principales establecimientos de beneficio.

La introducción de nuevos métodos y procedimientos de concentración más simples y económicos, abre ahora a la industria minera un nuevo e ilimitado campo de actividad que permitirá explotar con ventajas evidentes y provecho seguro los minerales que hasta hoy se abandonaban por su baja ley.

Atraído por la abundancia mineral de los grandes yacimientos que se han reconocido en las zonas Norte y Central de la República, el capital extranjero ha invertido ingentes sumas en la fundación de varios establecimientos que hoy figuran, por la cantidad y bajo precio de su producción, entre los primeros del mundo.

El país aprecia en su verdadera importancia el valioso aporte industrial de estas empresas que hoy viven y prosperan a la sombra de nuestras liberales instituciones, aun cuando es fuerza reconocer que empresas de tal magnitud no están por ahora, ni estarán por mucho tiempo, al alcance de nuestras fuerzas financieras.

Hay, sin embargo, innumerables yacimientos de cobre, plata, plomo, zinc, etc., de más reducidas proporciones que no requieren la intervención del capital extranjero y que pueden ser explotados sin grande esfuerzo por el capital chileno.

Un estudio atento de nuestra zona minera ha permitido establecer que la explotación y concentración de los minerales se han ejecutado antes de ahora en una forma muy anticuada y costosa; razón por la cual una gran parte del valor de estos minerales se pierde forzosamente por la selección a mano y el transporte a los mercados de consumo.

La industria particular ha comenzado ya a instalar plantas de concentración conforme a los nuevos métodos, y puede afirmarse como un hecho adquirido, que el resultado de su aplicación en forma adecuada, ha respondido a las más lisonjeras expectativas.

Desgraciadamente, estos laudables esfuerzos de la iniciativa individual han sido escasos hasta ahora por las dificultades de crédito que los industriales no han podido vencer y queda aún por aprovechar la inmensa y casi inagotable riqueza que hoy yace perdida para la producción nacional. Contribuye a ello principalmente, las dificultades actuales de nuestra situación financiera que hoy impone, tanto al Estado como a los particulares, los mayores sacrificios y la más celosa prudencia en el manejo de sus negocios.

Dentro de este programa de discreción y economía hay, sin embargo, consideraciones no menos graves que nos obligan a intensificar nuestra

producción nacional, si se quiere hacer frente a los compromisos que la Nación ha contraído. El problema monetario, el problema social, el problema ferroviario, y los muchos y complicados problemas de todo orden que han surgido con la última Guerra, todos tendrán que resolverse sobre la base ineludible de nuestras fuerzas productoras.

En orden a estas consideraciones, es natural que los Poderes Públicos, que han consagrado tantos y tan justificados esfuerzos al fomento de la industria agrícola, se resuelvan también a prestar alguna cooperación al fomento de la minería como fuente principal de nuestras exportaciones. A este fin obedece el Proyecto que a continuación se acompaña.

En él se han consultado todas las garantías necesarias para responder a la que presta el Estado con la institución de una Caja de Crédito Minero destinada a facilitar la explotación y beneficio de minerales en el país, mediante préstamos cuyo reembolso está ordenado en las condiciones de la mayor severidad posible.

La concesión del crédito está concebida en forma que el industrial deudor tendrá que ser forzosamente el principal interesado en la seriedad del negocio para el cual haya solicitado el crédito de la Caja. Mientras la deuda no se haya cancelado, el deudor o la Compañía deudora no podrá emitir acciones quedando prohibida toda transacción en las Bolsas de Comercio y su infracción sujeta a severas sanciones. De esta manera se pone atajo a la especulación de que tanto se ha abusado y que es la causa principal del desprestigio en que han caído tantos negocios mineros. Con las medidas adoptadas en el Proyecto, se evitará que el público sea sorprendido con programas o balances imagi-

narios, y el crédito minero discretamente administrado por un Consejo de toda responsabilidad y competencia, llegará a establecerse sobre bases sólidas y verdaderamente comerciales.

En el éxito de esta nueva institución está interesada no solamente la industria particular, sino también la conveniencia del Estado y de la Nación entera.

Aun cuando los individuos o las empresas industriales no llegaren a obtener mayores beneficios, bastaría que el precio de venta de los productos beneficiados en la Planta de Concentración respondiera solamente al costo de producción, caso remoto que sólo puede concebirse por vía de hipótesis, para que el crédito estuviera justificado. La riqueza pública habría siempre aumentado en proporción al precio de venta realizado en oro; se habría dado trabajo al obrero, entradas a los ferrocarriles, movimiento a los puertos; mercados de consumo a los productos agrícolas y al combustible nacional, nuevas entradas al Erario, e inversiones seguras al capital chileno que, atraído por el miraje de la ilusión, ha ido a buscar en otros países las riquezas que el nuestro le ofrece en condiciones menos deslumbradoras; pero más efectivas y permanentes.

Por otra parte, es un hecho reconocido que algunas de las empresas de fundición de cobre ya establecidas están paralizadas por falta de minerales de alta ley, que son los únicos que hoy día hacen posible este negocio comercialmente.

No se ha podido tampoco realizar nuevas instalaciones de fundición proyectadas en otros centros, por el temor de no contar con la suficiente cantidad de minerales hasta llegar al minimum diario que la fundición mo-

derna exige como una necesidad imperiosa para luchar con los precios que hoy día rigen el mercado.

Sólo puede buscarse el remedio a esta situación apelando al recurso que ha sido universalmente empleado en los países mineros que es el de los planteles de concentración de minerales de baja ley.

Esta medida, finalmente, vendrá también a redundar en beneficio de los mismos mineros que hoy día sólo explotan minerales para su exportación, lo que implica un *mínimum* de ley que forzosamente limita la cantidad total exportada.

Entretanto, si la concentración de minerales de cobre permite tener leyes superiores de 18 a 25% estos concentrados pueden mezclarse con minerales de 5 a 6% para arriba, de manera de dar un común de 10% para la fundición que es la ley que generalmente se beneficia en los dos establecimientos que trabajan en escala media en hornos de reverbero que usan carbón nacional pulverizado.

Por último, como lo que interesa a la industria minera es entregar el metal fino y no exportar el mineral o el concentrado, se podrá llegar mucho más fácilmente a este resultado por el camino que se propone en este Proyecto.

Hay también numerosos desmontes y minerales de plata cuyas leyes bajas no permiten hoy día su explotación comercial, pero cuya concentración daría base a buenos y lucrativos negocios.

Los buenos precios del plomo y del zinc en los últimos tiempos no han podido tampoco ser aprovechados en toda la intensidad que su existencia da derecho a esperar y ello por la misma razón de que el esfuerzo individual de los productores ha debido limitarse a la explotación de aquellos minerales cuyas leyes altas ofrecían margen de ganancia.

No hay que olvidar, finalmente, que la industria mundial del cobre se encuentra amenazada por un nuevo y formidable competidor: me refiero al centro de cobre de Katanga (Africa) cuya entrada en producción con 200 mil toneladas finas al año hará que los precios y los costos de producción se vean gravemente afectados y que los actuales países productores tengan que arbitrar medios para afrontar la competencia en los mercados consumidores.

Dios güe. a US.

(Firmado).—*J. Gandarillas*, Presidente.—*Oswaldo Martínez C.*, Secretario.



PROYECTO DE CAJA DE CREDITO MINERO

PRESENTADO AL GOBIERNO POR LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

PROYECTO DE LEY

TITULO I

De la creación y administración de la Caja

ARTÍCULO PRIMERO.—Se establece una Caja de Crédito Minero destinada a fomentar la concentración de toda clase de minerales en el país, por medio de empresas nacionales y mediante préstamos cuyos reembolsos se harán en las condiciones que se indican más adelante.

ART. 2.º—Se entiende por empresas nacionales aquellas radicadas en el país y en las cuales, a lo menos, el 75% del capital sea chileno y en que igualmente, a lo menos, el 75% del monto total de los sueldos anuales se pague a empleados de nacionalidad chilena.

ART. 3.º—La administración de la Caja será dirigida por un Consejo compuesto de un Director, seis Consejeros y un Fiscal.

ART. 4.º—El Director será nombrado por el Presidente de la República.

Los Consejeros serán nombrados: dos por el Directorio de la Sociedad Nacional de Minería, uno por el Directorio del Banco Central de Chile y tres por el Presidente de la República.

El Fiscal y el resto del personal remunerado de la Caja será nombrado por el Consejo, a propuesta del Director.

Los Consejeros durarán cuatro

años en sus funciones, renovándose por mitad cada dos años y pudiendo ser reelegidos. Transcurridos los dos primeros años se sortearán los nombres de tres de los Consejeros que han de permanecer en el Consejo por dos años más, renovándose los otros tres, los cuales reemplazantes durarán en sus funciones cuatro años.

ART. 5.º—Al Consejo de Administración corresponderá la dirección y supervigilancia de los intereses de la Caja.

Además, le corresponderá especialmente:

1.º Pronunciarse sobre toda solicitud de préstamo que se pida a la Caja;

2.º Dar por cancelado y finiquitado todo préstamo que haya acordado la Caja;

3.º Formar el presupuesto anual de gastos de la administración y examinar sus cuentas;

4.º Dictar los Reglamentos necesarios para el régimen interno de la Caja; y

5.º Intervenir con su acuerdo en todos los contratos que la Caja celebre y en todos los actos que afecten la responsabilidad de ésta.

ART. 6.º—El Director de la Caja presidirá las sesiones del Consejo y a él corresponderá también la representación legal de la Caja y la ejecución de los acuerdos del Consejo. En su ausencia, presidirá las sesiones uno de los Consejeros elegido por mayoría en cada caso. El Consejo celebrará sesiones ordinarias cada quince días y extraordinariamente cuando sea citado

por el Director. El quorum será de cinco miembros.

ART. 7.º—Actuará de Secretario del Consejo el que lo sea de la Caja, debiendo llevar el Libro de Actas correspondiente.

ART. 8.º—Cada seis meses el Consejo de Administración presentará al Ministerio de Agricultura, Industria y Colonización un estado de las operaciones de la Caja y lo publicará en el Diario Oficial. Se publicará igualmente el Balance anual de la Caja.

Al principio de cada año el Consejo pasará al mismo Ministerio un informe detallado de todas las operaciones de la Caja durante el año precedente y de los resultados obtenidos, que dé a conocer en toda su extensión la situación en que se encontrare.

ART. 9.º—Las normas para el régimen de la Caja en sus relaciones con los deudores se determinarán por un Reglamento que dictará el Presidente de la República, debiendo también consignarse en él la forma y el monto de las remuneraciones que deberán recibir los Consejeros.

ART. 10.—El personal de planta de la Caja quedará sometido al régimen del Decreto-ley N.º 454.

TITULO II

Del Capital

ART. 11.—Se autoriza a la Caja de Crédito Minero para emitir obligaciones con garantía del Estado hasta por la cantidad de \$ 40.000,000 en moneda legal de seis peniques o su equivalente en libras esterlinas en bonos que ganen un interés de 6% y una amortización acumulativa de 2%. Su emisión se hará en la forma que fije el Presidente de la República.

El producto de esta operación será

el capital de la Caja y su inversión provisoria la hará el Consejo de preferencia en bonos de la Caja Hipotecaria u otros valores de primera clase.

TITULO III

De las Operaciones

ART. 12.—Las operaciones de la Caja tendrán como objetivo fomentar la instalación de establecimientos de concentración de minerales, mediante préstamos en dinero, cuando las condiciones de las minas sean favorables y concurren los requisitos exigidos en este Título y en los Reglamentos que se dicten.

ART. 13.—La Caja sólo podrá acordar préstamos para instalaciones de procedimientos metalúrgicos o maquinarias que ya estén industrialmente probados y que hayan tenido éxito comercial en casos análogos. En ningún caso la Caja hará préstamos para instalar sistemas de beneficio o maquinarias recién inventadas.

ART. 14.—La Caja podrá efectuar préstamos especiales para modernizar, ampliar o capitalizar establecimientos de concentración ya existentes, tomando las garantías adecuadas y de acuerdo con las disposiciones generales.

ART. 15.—La persona jurídica o natural que pretendiese un préstamo de la Caja, se presentará por escrito a la Dirección, designando la propiedad minera de que dispone, de una manera precisa, acompañando los títulos que acrediten su propiedad y los documentos que han de servir de base a la operación. Acompañará también un ante-proyecto de la instalación que se propone construir.

ART. 16.—Si el peticionario fuere una persona jurídica, deberá acreditar también que ha sido expresamen-

te autorizado en Junta General Extraordinaria de Accionistas.

ART. 17.—Los documentos que se acompañen deberán acreditar o certificar una cubicación de minerales susceptibles de ser concentrados y de leyes que justifiquen el préstamo para la instalación del establecimiento de concentración en tales condiciones que las ganancias de la empresa, consideradas en su conjunto, permitan la amortización de este préstamo en un plazo máximo de diez años.

El informe técnico que acredite esta cubicación necesitará la firma de dos ingenieros de minas con título universitario.

ART. 18.—Acogida para su tramitación la solicitud de préstamo y previo informe legal de los títulos emitido por el Fiscal, la Caja mandará a uno de sus ingenieros a examinar la propiedad minera de que se trate, quien presentará su respectivo informe.

El interesado deberá entregar a la Caja previamente la suma de dinero que ésta prudencialmente determine, cantidad que se destinará al pago de honorarios del ingeniero y de sus gastos de viaje y permanencia en la mina.

ART. 19.—El ingeniero estudiará detenidamente, a más de las condiciones generales de la mina, la cubicación de minerales que ofrezca y su posibilidad de concentración, para lo cual podrá exigir al interesado las facilidades que le sean necesarias para estos reconocimientos. Las normas a que se sujetará el ingeniero serán fijadas en el Reglamento que dicte la Caja.

ART. 20.—Si la solicitud no hubiere sido aceptada solamente por faltar algunos trabajos en las minas para completar una cubicación adecuada, se dejará en suspenso la solicitud y se seguirá tramitando una vez ejecuta-

das las obras indicadas como indispensables por el ingeniero de la Caja. Llegado este momento, el interesado dará aviso escrito a la Caja y depositará la suma que ella determine para cubrir los gastos y el honorario de la nueva visita del ingeniero de la Caja.

ART. 21.—Si la solicitud de préstamo fuere rechazada definitivamente por el Consejo, deberá el interesado, si pretendiere posteriormente un préstamo de la Caja, acreditar que se han subsanado los defectos que han motivado el rechazo, iniciando una nueva tramitación en la forma que indican los artículos 15, 16, 17 y 18.

ART. 22.—Aceptada la solicitud de que trata el artículo 15, una Comisión de técnicos de la Caja examinará el proyecto definitivo que para el establecimiento hubiere presentado el interesado o formulará uno si éste no lo hubiere hecho, determinando el monto total a que deben ascender las instalaciones.

ART. 23.—El proyecto ya aprobado por los técnicos de la Caja será enviado al interesado, el cual, dentro de un plazo determinado, deberá aceptarlo o rechazarlo. Si lo aceptare, la Caja autorizará el préstamo y se proseguirán las demás tramitaciones, de acuerdo con el Reglamento.

ART. 24.—Si el interesado formulare observaciones al proyecto aprobado por los técnicos de la Caja y éstas fueren acogidas por la Caja, se procederá como lo indica la parte final del artículo anterior.

ART. 25.—La adquisición de las maquinarias consultadas en el proyecto a que se refiere el artículo 23 y las instalaciones correspondientes se harán a nombre y bajo la responsabilidad del interesado, previa aceptación de la Caja respecto de las firmas que han de intervenir en su venta e instalación. Los pagos correspondientes se

harán directamente por la Caja con el V.º B.º del interesado y del ingeniero que la Caja designe como interventor. El mismo ingeniero controlará en el terreno la recepción y la construcción del establecimiento, de acuerdo con el proyecto aprobado.

ART. 26.—La capacidad del establecimiento de concentración consultada en el proyecto a que se refiere el artículo 23 no podrá ser aumentada por el deudor sin la autorización del Consejo.

ART. 27.—La Caja podrá estipular con el interesado en el respectivo contrato de préstamo que la venta de sus productos se haga por intermedio de ella, mediante el pago de una comisión comercial que se fijará.

Con el fin de propender a la creación de establecimientos nacionales de fundición, la Caja podrá pedir anualmente propuestas para la venta de los productos de sus deudores dentro de las bases que fije el Consejo. En todo caso los pesos, muestreos y ensayos se harán por el comprador con intervención del productor y de la Caja.

TITULO IV

De las Garantías

ART. 28.—Una vez aceptado el proyecto a que se refiere el artículo 23 y antes de proceder a la adquisición de las maquinarias, el interesado deberá constituir a favor de la Caja una garantía, ya sea con fianza hipotecaria, depósito en dinero u otra análoga, para responder de que dispone del capital necesario para la explotación adecuada del establecimiento que se va a construir. El Consejo, de acuerdo con el informe de los técnicos de la Caja, fijará el monto y demás condiciones de esa garantía y calificará oportuna-

mente la que el interesado ofrezca rendir.

Esta garantía le irá siendo devuelta al interesado a medida que las necesidades de preparación y explotación de las minas y del establecimiento lo vayan exigiendo y sujeta a la fiscalización del ingeniero de la Caja.

ART. 29.—El interesado deberá constituir a favor de la Caja primera hipoteca sobre la propiedad minera, a fin de garantizar el valor del préstamo, intereses, costas y comisiones. Igualmente deberá otorgar a favor de la Caja las garantías que ésta le exija y que legalmente procedan en cada caso, respecto del establecimiento que se va a construir.

ART. 30.—La hipoteca que se constituya a favor de la Caja respecto de propiedades mineras no estará sujeta a la inembargabilidad establecida en el Código de Minería. En consecuencia, las minas hipotecadas para responder a los préstamos concedidos por la Caja y todos sus edificios, instalaciones, útiles, herramientas, etc., serán embargables y podrán ser sacados a remate público.

ART. 31.—La hipoteca concedida a la Caja dará derecho a ésta para pagarse con preferencia sobre todo otro acreedor, después de cancelados los salarios de los obreros y empleados del establecimiento y de las minas, correspondientes a los últimos tres meses.

ART. 32.—Todos los derechos y garantías que esta ley establece a favor de la Caja con relación a la hipoteca sobre la propiedad minera, pueden ser ejercitados también por los cesionarios de la Caja a quienes ésta transfiera el crédito.

ART. 33.—La Caja se reserva el derecho de vigilancia e intervención sobre la explotación minera e industrial de la propiedad hipotecada y sobre su contabilidad, derecho que podrá ejer-

citar por los siguientes medios: 1.º Por el estudio de los informes y balances periódicos que deberá pasar el deudor; 2.º Por visitas de inspección que realizará por medio de sus técnicos; y 3.º Por el nombramiento de interventores con las atribuciones que para cada caso otorgare el Consejo.

TITULO V

De la Comisión, Intereses y Amortización

ART. 34.—Para cubrir los gastos de administración de la Caja y la formación de un capital propio, los deudores de la Caja pagarán una comisión única de veinte por ciento sobre el monto total del préstamo y su pago se hará en cuotas anuales proporcionales al plazo concedido para la cancelación de la deuda. Si la empresa no tuviera utilidades que alcanzaren a cubrir la cuota anual de comisión correspondiente a un período, dicha cuota acrecerá a la del período siguiente hasta completar finalmente el veinte por ciento establecido como comisión total.

ART. 35.—Los deudores deberán servir un interés de 8% anual sobre el monto total del préstamo en dividendos semestrales anticipados. En el primer tiempo y mientras el deudor no hubiere hecho uso del total del préstamo, este interés irá siendo pagado en proporción a las cantidades entregadas y a las fechas de su entrega.

ART. 36.—Los préstamos se amortizarán con dividendos semestrales calculados para efectuar la total cancelación en el plazo máximo de diez años contados desde la fecha del contrato. El primer dividendo se pagará

al término del segundo año contado desde la misma fecha del contrato.

ART. 37.—En el caso de mora en el servicio de la deuda, amortización, intereses y comisión, el deudor pagará el interés penal de 1½% mensual. La mora de dos semestres dará derecho a la Caja para iniciar la acción judicial para cobrar toda la suma adeudada.

ART. 38.—Los deudores estarán obligados a destinar un minimum de 10% de sus utilidades líquidas a la formación de un fondo de reserva y eventualidades hasta completar el 25% del monto total del préstamo. Este fondo se depositará en la Caja al interés corriente y sólo se podrá girar sobre él en casos de reparaciones extraordinarias y otros debidamente justificados y siempre con el acuerdo del Consejo. Los fondos girados deberán reintegrarse preferentemente con las próximas utilidades.

TITULO VI

Disposiciones varias

ART. 39.—Si un deudor de la Caja deseara cancelar su préstamo antes del plazo estipulado en el contrato, podrá pedir autorización del Consejo para aumentar su capital o para emitir acciones y sólo con la aceptación de éste podrá recabar del Presidente de la República la autorización correspondiente en conformidad a las leyes respectivas.

ART. 40.—Prohíbese toda transferencia, sea al contado o a plazo, de títulos de Sociedades anónimas o Compañías Mineras constituidas por acciones que tengan deudas pendientes con la Caja y no deberán dar curso a ningún traspaso de acciones. Exceptúanse los casos de muerte, ejecución, concurso o quiebra de alguno de los

socios, en cuyo caso podrán ser tras-pasadas éstas a los herederos, acreedor o acreedores representados por su Síndico.

Prohíbese, asimismo, toda transac-ción en las Bolsas de Comercio sobre acciones de Sociedades o Compañías cuyas deudas con la Caja no estén totalmente canceladas. Para este efecto la Caja pasará a estas Instituciones una lista de las Sociedades o Compañías que se encuentren en esta situa-ción.

ART. 41.—La persona natural o las Compañías Mineras constituidas por cuotas que tengan deudas directas con la Caja podrán transferir sus dere-chos a terceros, previa calificación y aprobación por el Consejo de la Caja.

ART. 42.—Son nulas todas las ope-raciones de acciones y las transferen-cias del todo o parte de las propieda-des que tengan deuda con la Caja y que se hagan en contravención a esta Ley.

ART. 43.—La Caja se obliga a ser-vir las obligaciones garantidas por el Estado a que se refiere el artículo 11.

ART. 44.—Quedan exentas del pa-go de toda clase de impuestos las en-tradas que la Caja perciba por el con-cepto de intereses, comisiones y de cualquiera otra naturaleza.

ART. 45.—El Presidente de la Re-pública queda autorizado para dictar el Reglamento complementario de esta Ley.

ART. 46.—Esta Ley empezará a re-gir desde su publicación en el *Diario Oficial*.

MEMORANDUM EXPLICATI-VO DEL PROYECTO DE CAJA DE CREDITO MINERO

Observaciones Generales

La Sociedad Nacional de Minería ha llegado a formular el Proyecto de Caja de Crédito Minero elevado al Gobierno, después de un detenido es-tudio de la cuestión.

Las disposiciones contenidas en el Proyecto son, pues, el resultado de in-vestigaciones muy prolijas sobre la materia y puede afirmarse, sin temor de exagerar, que sus bases son las únicas que pueden servir de funda-mento al crédito particular estableci-do a favor de la minería.

El ideal hubiera sido para la Socie-dad hacer extensivo el crédito a todos los mineros que tengan una propie-dad, pero se comprenderá fácilmente que, en esta forma, se habría desna-turalizado por completo el objetivo que se persigue y el crédito minero habría nacido absoluta y totalmente desprestigiado.

En efecto, si la Caja pudiera otor-gar créditos a los propietarios de mi-nas que no tienen trabajos de desarro-llo ni una cubicación a la vista para garantizar un préstamo, se habría lle-gado indudablemente a una conclu-sión muy simpática, pero que no ha-bría dado ninguna estabilidad a la Caja.

El crédito garantizado en esta for-ma por el Estado habría sido un peso muerto durante largos años para las Arcas Fiscales, porque, aunque se to-maran todas las precauciones compa-tibles técnicamente con esta clase de negocios, el riesgo inherente a los pro-blemas mineros no habría desapareci-do y el crédito habría quedado sub-ordinado solamente a la buena suerte.

Muy diferentes son las condiciones

que fija el Proyecto de la Sociedad, porque se han tomado en él todas las precauciones necesarias para que el crédito otorgado por la Caja reúna el máximo de seguridades posibles.

Es indudable que el crédito en esta forma va a quedar restringido a aquellas minas que tienen una garantía efectiva en minerales cubicados, pero no debe olvidarse que abundan en Chile los desmontes, relaves y disfrutes que por su baja ley no ofrecieron margen de ganancia en tiempos en que las dificultades de transporte eran grandes y en que los progresos de la metalurgia no lo permitían.

Mediante los sistemas de concentración esos materiales son hoy día perfectamente aprovechables y darán ocasión a que los negocios que se acojan al crédito sean mucho más abundantes de lo que se piensa.

Se podrá objetar que una mina que tiene minerales cubicados no necesita crédito, porque le basta explotar y tendrá todo el capital que necesita. Pero los hechos demuestran que cuando se presenta uno de estos casos, el capital, si se llega a encontrar, se ofrece en condiciones tan onerosas que el minero no puede aceptarlo. Ahora, si la mina dispone solamente de minerales de leyes muy bajas, el capital ni se ofrece ni se encuentra, porque lo que éste exige es, antes que todo, una inversión rápida, y las leyes bajas requieren beneficio previo para elevarlas a términos comerciales.

La Caja resolvería estas dificultades ofreciendo al minero el capital a interés bajo, construyéndole un plantel de concentración que le permita obtener el mayor provecho posible de sus minerales.

Por otra parte, si el minero sabe que cuenta con el crédito para el beneficio de sus minerales, le será mucho más fácil obtener el apoyo que ne-

cesita para resolver la primera etapa de su negocio, o sea la preparación de su mina.

Lo que ocurre hoy día es que la mayor parte de los mineros tienen minas con muy buenas expectativas, pero el capital se retrae, porque, aun suponiendo que se resuelva favorablemente la existencia de minerales en cantidad y en leyes, queda por resolver su aprovechamiento, para lo cual se requieren fuertes capitales.

Por esta razón, si la mina no da leyes altas para su exportación, el minero tiene que vivir esperando y esto ocurre en el 95% de los casos.

La situación fué distinta mientras existieron establecimientos de fundición que compraban minerales en todo el país.

Pero, paralizados éstos hoy día por el bajo precio del cobre, que requiere fundir minerales de leyes en promedio de 10 a 12% para que sean comerciales, los mineros no tienen dónde vender sus minerales de leyes menores a ese promedio.

Puestas en marcha algunas plantas de concentración con la ayuda de la Caja, ya las fundiciones tendrán los concentrados de 18 a 23% suficientes para reanudar sus tareas y mediante la compra de minerales más bajos llegar a los promedios que necesitan.

Vale la pena hacer aquí también una ligera explicación de lo que es la concentración de minerales, ya que las personas que no son del oficio no están al corriente de lo que ella significa.

Por concentración se entienden los procedimientos destinados a separar el metal contenido en una roca mineralizada por la vía húmeda.

Para esto hay que moler el mineral, es decir, toda la masa que contiene el metal, a un grado más o menos fino, mezclándolo en seguida con agua y so-

metiéndolo a movimientos vibratorios en aparatos especiales (concentración gravitacional) o mezclándolo, además, con aceites (flotación) para obtener que el metal se separe del resto del material estéril que lo contiene.

El producto final así obtenido no es definitivo, pues de todas maneras resulta mezclado con una fuerte proporción de material de escaso valor y su ley de fino varía con la de los minerales que se han tratado y con los materiales que lo contenían.

Pero de todas maneras se ha logrado obtener un producto de ley que puede llegar hasta 25% o más de fino que ya le da un valor ampliamente comercial, producto que va acompañado con un material metalizado de escaso valor, pero que ayuda especialmente a la fundición.

En la operación de una planta de concentración entran, por lo tanto, los siguientes factores indispensables: 1.º Agua suficiente; 2.º Fuerza motriz barata; 3.º Abastecimiento continuo de minerales; y 4.º Leyes que hagan comercial la operación.

El agua, la fuerza motriz y el abastecimiento continuo son factores caros, que el minero no puede resolver por sus propias fuerzas.

Las leyes que se requieren, por ejemplo, para que los minerales de cobre extraídos directamente de una mina puedan ser comerciales deben ser, como minimum, de 3 a 4% para plantas pequeñas.

Sin embargo, los desmontes y disfrutes que ya existen acopiados en una mina y que no originan, por lo tanto, gastos de arranque o explotación, pueden ser de leyes inferiores y darán buen margen de utilidad.

Para dar una idea aproximada de la rentabilidad que puede producir una planta de concentración, daremos como ejemplo una para el beneficio

de minerales de cobre, que serán la mayoría, calculado para el tratamiento diario de 100 toneladas de 5% de cobre.

Capacidad del establecimiento en 24 horas	100 Tons.
Costo de la instalación lista para marchar	\$ 500,000
Ley en cobre de los minerales	5%

Partiendo de estos datos, se puede calcular así los costos de producción en el establecimiento:

Valor del mineral	\$ 10
Extracción y transporte	10
Concentración	20
Fletes, sacos y pérdidas	10
	<hr/>
	\$ 50

Producción:

Cobre fino entrado al establecimiento	5,000 Kilos
Cobre fino producido con un rendimiento de 85%	4,250 "
Producción de concentrados de 25%	17 Tons.
Valor de venta a \$ 400, ton.	\$ 6,800
Menos el costo de 100 tons.	5,000
	<hr/>
Utilidad diaria	\$ 1,800
Utilidad anual (300 días)	\$ 540,000

En consecuencia, la Caja con su capital podría financiar setenta establecimientos de 100 toneladas diarias cada uno o su equivalente de otras capacidades menores o mayores, a los cuales se les puede asignar una producción media de 4 toneladas diarias de cobre fino cada uno, o sea:

70 Establecimientos producirán al día	280 Tons.
O en un año	84,000 "

cuyo valor bruto al precio de £ 57-12-6 la tonelada fina de cobre, sería de

\$ 210,000,000 al año.

Todo lo anterior, sin contar los valores considerables en oro y plata que siempre contienen los concentrados.

Aparte del aporte totalmente nuevo que esto representaría para la economía nacional, hay que recordar también que ello envuelve mayor campo de trabajo para el obrero, nuevos centros de consumo para la agricultura, fletes para los ferrocarriles, etc.

Se comprenderá, pues, el gran beneficio que está destinada a producir la Caja de Crédito Minero multiplicando en el país los planteles de concentración de proporciones reducidas.

No tiene ella por objeto ayudar financieramente a las grandes empresas, como pudiera creerse, sino por el contrario, fomentar las pequeñas, hasta verlas diseminadas en todas las regiones mineras que hoy permanecen inactivas.

Hechas estas Observaciones Generales, entraremos a analizar el Proyecto artículo por artículo, explicando las razones que se han tenido en vista para su redacción y contestando así seguramente todas las objeciones a que pueda dar lugar su discusión particular.

Artículo 1.º

El Proyecto tiene por base exclusivamente la concentración de minerales, porque es el único procedimiento metalúrgico que ofrece en la práctica seguridades de éxito comercial.

Todos los demás sistemas que se preconizan permanecen en el período experimental y entre ellos la lixiviación por ácido sulfúrico sólo es aplicable a casos muy determinados, y, en contra de lo que se dice corrientemente, este procedimiento es el más difícil y el más peligroso en su aplicación. Es un ejemplo de ello el caso de Chuquicamata, cuyo estudio metalúrgico

previo originó desembolsos tan crecidos que sólo se justificaron por la enorme abundancia del yacimiento y bien se sabe que depósitos de esta naturaleza no se encuentran tan a menudo.

Artículo 2.º

Ninguna objeción ha de merecer seguramente el hecho de que este Proyecto trate de favorecer solamente a la industria nacional y a nuestros conciudadanos.

Es un hecho concreto que nuestros mejores negocios mineros han pasado a manos extranjeras y es justo que, por lo menos, aquellos de menores proporciones, tratemos de dejarlos en manos chilenas.

Se exige también que el 75% de los sueldos sea pagado a empleados chilenos y ello obedece al deseo de que el esfuerzo de nuestros compatriotas sea remunerado en su justa proporción.

Artículo 10

Se determina en este artículo que el personal deberá acogerse a la Caja de Empleados Públicos y Periodistas, porque en esta forma se irán ellos mismos creando su propio retiro y jubilación. En caso contrario, los empleados quedarían sometidos al régimen de empleados particulares y ello irrogaría a la Caja de Crédito Minero los desembolsos consiguientes.

Artículo 11

Se establece aquí la garantía del Estado de un 8% anual sobre una emisión de \$ 40.000.000.

El sacrificio que hará el Estado será relativamente pequeño y en el primer tiempo, y consistirá en la depreciación de los bonos en el momen-

to de su emisión y en el servicio de la garantía mientras la Caja no haya establecido el rodaje de los préstamos.

Este sacrificio queda amortiguado en gran parte, porque no será necesario emitir todo el capital desde el primer momento y porque el Consejo de la Caja irá invirtiendo el producto, a su vez, en bonos de la Caja Hipotecaria o en otros valores que le retribuirán el mismo interés o muy poco menor que el que originará el servicio de la deuda.

Por otra parte, el Impuesto a la Renta que pagarán las empresas creadas por la Caja y las demás contribuciones, así como a su vez, el mayor movimiento comercial a que ellas darán origen en todo orden de actividades, serán una compensación más que sobrada para el Estado y para el país de los sacrificios que la creación de la Caja pudiera irrogar a las Arcas Fiscales en el primer tiempo.

Artículo 12

Ya se ha dado en el artículo primero la razón de por qué el Proyecto se limita al crédito sobre la concentración de minerales.

Artículo 13

A fin de dar mayor estabilidad a la Caja, le queda prohibido en este artículo entrar en negocios que tengan por base procedimientos o maquinarias que no están perfectamente probados en la práctica.

Lo contrario sería hacer de la Caja un organismo que se va a prestar para toda clase de experimentos y esto está en pugna con la seguridad que deberán requerir todas sus operaciones.

Artículo 14

En casos muy especiales la Caja podrá también ayudar financieramente a empresas que tuvieran establecimientos paralizados.

Puede ocurrir en muchos casos que las razones de paralización no hayan tenido su origen en dificultades de carácter técnico y si la Caja comprueba que la única razón ha estado en falta de capital, se lo facilitará con todas las garantías del caso.

Artículo 17

Ya se ha dicho en las Observaciones Generales que se exige una cubrición adecuada, porque es la única forma en que el crédito puede tener garantía y base de seriedad.

Puede ser que con el transcurso del tiempo y después de ver los buenos frutos que seguramente ha de dar este Proyecto se llegue hasta el ideal de poder ayudar en forma efectiva a los mineros que aun no han formado sus minas, pero por el momento debemos limitarnos a facilitar la etapa del beneficio e indirectamente a hacer más viable la etapa del reconocimiento.

Se habrá dado con ello un gran paso en favor de la minería y al cabo de poco tiempo el país tendrá que cosechar los resultados.

Artículo 23

El proyecto de establecimiento que servirá de base al préstamo, no solamente comprenderá las maquinarias para el beneficio mismo de los minerales, sino también todos aquellos elementos accesorios que han de asegurar su abastecimiento continuo, como, por ejemplo, los medios de transporte del mineral desde la mina hasta el es-

tablecimiento y aquellos indispensables que el minero no posee.

Artículo 25

Se establece en este artículo una intervención directa de la Caja en la inversión que el deudor va a dar al préstamo.

Solamente de esta manera podrá la Caja estar segura de que las sumas prestadas van siendo invertidas conforme al objeto para que fueron pedidas.

Desde el momento en que la Caja va a quedar ligada al éxito de la empresa deudora, es lógico que tome todas las seguridades posibles para resguardar su interés.

La principal garantía que ofrece el minero es la de sus minerales y como éste es un bien que se va agotando con su explotación, la Caja tiene que resguardarse desde el primer momento para que su dinero se invierta en esa explotación.

Artículo 26

Precisamente como esa garantía en minerales es agotable, este artículo limita la capacidad a la que primitivamente se le fijó al establecimiento, y que es la que ha de servir para asegurar la amortización del préstamo en el plazo convenido. Si no se tomara esta medida podría ocurrir que el minero aumentara la capacidad al cabo de poco tiempo con sus propias utilidades y entonces la Caja quedaría burlada, porque los minerales serían agotados en menos tiempo del convenido y la garantía vendría a quedar reducida al valor del establecimiento mismo, castigado ya con su uso.

Artículo 27

Se establece en él que la Caja podrá tomar los productos de los establecimientos deudores para su venta a consignación.

Se ha querido con ello ofrecer a los deudores la posibilidad de obtener un mejor precio para sus productos, puesto que la Caja quedaría en condiciones de obtenerlos así por el mayor tonelaje que podría ofrecer a los compradores.

Peró no se ha querido hacerlo forzoso, a fin de dejar a los deudores en completa libertad.

Es evidente que si la Caja recibe la autorización de todos sus deudores para vender sus concentrados podrá pedir propuestas para la venta de un gran tonelaje anual con la consiguiente desaparición de todos los intermediarios que hoy los compran parcialmente en el país para venderlos a los fundidores del extranjero.

Ello traería como consecuencia que esos mismos fundidores se entenderían directamente con la Caja y los productores recibirían por este solo concepto mucho mejor precio.

Se dice también al final de este artículo que se podrán pedir dichas propuestas para propender a la creación de establecimientos nacionales de fundición, porque de esta manera la Caja podría dar preferencia para entregar los productos a los compradores que se obligaran a fundirlos en el país.

En esta forma la Caja podría fomentar directamente la marcha de establecimientos de fundición ya creados en el país o que se crearen con ese objeto.

Artículo 28

Se establece en este artículo una exigencia al parecer un poco dura,

pero que no lo es si se consideran las razones que se han tenido en vista al establecerla.

En efecto, el interesado deberá garantizar a la Caja que cuenta con el suficiente capital de explotación para poner en marcha el establecimiento. Si la Caja no tomara esta precaución, la amortización del préstamo sería poco menos que ilusoria, puesto que si la concentración no marcha y los minerales no se benefician la Caja habría hecho una operación muerta.

Esta exigencia no es tan dura tampoco si se considera que la Caja fijará prudencialmente este capital y bastará para ello una suma suficiente para la marcha de los primeros dos o tres meses, puesto que los productos del establecimiento habrán de proporcionar por sí mismos al interesado el capital posterior para dar vuelta el negocio.

Al referirse este artículo a la *explotación adecuada* del establecimiento significa que el minero cuente con los recursos para instalar una máquina de extracción en su mina, capaz de alimentar diariamente al establecimiento con el tonelaje de minerales consultado, que podrá ser de 50, 100, 150 o más toneladas.

Por lo demás, la Caja le va a ir devolviendo este capital dado en garantía al deudor a medida que sus necesidades lo vayan requiriendo y, por lo tanto, no es una garantía que ha de permanecer inamovible y en cuyo caso sería onerosa para el deudor.

Artículo 29 y siguientes

Se establece en ellos la hipoteca de las propiedades a favor de la Caja con el derecho de embargabilidad que el Código de Minería no concede.

Este derecho se otorga únicamente a favor de la Caja y de sus cesionarios a fin de no interrumpir los buenos propósitos que el Código de Minería tuvo en vista al establecerlo para las minas en general.

En cuanto a la Caja, el derecho de embargabilidad es indispensable, porque será el único medio en que ella pueda garantizarse en forma efectiva de los créditos concedidos.

Artículo 33

Por este artículo la Caja deja en libertad al interesado para manejar su negocio, pero se reserva el derecho de fiscalizar su marcha técnica y su contabilidad, y aún de intervenir en su manejo si el negocio no se desarrollar en una forma que garantice los intereses de la Caja.

En negocios de la índole que se trata de favorecer con esta Ley, este control es indispensable, por cuanto sabemos muy bien que una de las causas principales de los fracasos mineros en nuestro país es la mala administración, tanto técnica como económica. La costumbre de poner hombres prácticos al frente de las faenas sería fatal en un establecimiento de concentración que, antes que todo, necesita que sus operaciones sean dirigidas por técnicos competentes.

Estableciendo el control como derecho de la Caja se restringirán seguramente las posibilidades de fracaso y se dará una situación mucho más segura al crédito de la Caja.

Por lo demás, los deudores serán los principales interesados en que el negocio marche en buenas condiciones y de ninguna manera podrá convenirles que la Caja intervenga en su manejo.

Artículo 34

La comisión del 20% sobre el monto total del préstamo que los deudores deberán pagar a la Caja será la manera más segura y precisa en que la Caja podrá contar posteriormente con capital propio y seguir sus operaciones, una vez amortizado el capital inicial garantizado por el Estado.

Sus propios gastos saldrán de esa misma comisión.

Se establece también que esta comisión la podrá ir pagando el deudor a medida que sus utilidades lo vayan permitiendo y se le concede para ello la elasticidad que daría el hecho de poder ir acumulando sus cuotas para cuando la marcha del negocio lo permita.

Artículo 35

Pagarán los deudores un interés de 8% sobre sus préstamos, tipo que hará perfectamente comercial la operación y que la pone en condiciones mucho más favorables que las que corrientemente se puede obtener del capital particular.

Se ha fijado el interés de 8%, porque es el que también habría que pagar en total por el servicio de los bonos emitidos por la Caja. Es evidente que si la emisión no puede hacerse al tipo fijado de 6% de interés y 2% de amortización habría que subir también proporcionalmente el interés que se cargará a los préstamos de la Caja.

Por otra parte, si se deseara que la depreciación que van a sufrir los bonos en el momento de su emisión no gravara al Estado, se podría aumentar el interés de los préstamos en $\frac{1}{4}$ o $\frac{1}{2}$ % más para cubrir esa diferencia y devolverla al Estado.

Como la Caja irá entregando el préstamo, de acuerdo con el artículo

25, a medida que el pago de las maquinarias y las instalaciones lo vayan exigiendo, se establece aquí que el deudor irá pagando el interés en proporción a las cantidades entregadas y a la fecha de su entrega.

Tan pronto como el préstamo haya sido totalmente entregado, se hará al deudor una liquidación de su cuenta corriente y desde ese momento el servicio de su deuda lo podrá ir haciendo semestralmente en las fechas fijadas por el Consejo.

Artículo 36

La amortización del préstamo se hará con dividendos semestrales y este artículo establece que la total cancelación no podrá exceder de diez años.

La razón que aconseja este temperamento es que una planta de concentración debe amortizarse a lo sumo en ese plazo, porque el uso de las maquinarias que en esta clase de establecimientos trabajan continuamente día y noche, así lo aconseja.

Se le concede, además, dos años libres, lapso calculado para que el encargo de la maquinaria al extranjero, su instalación y su puesta en marcha den al deudor tiempo desahogado para que los productos que obtenga le vayan permitiendo esta amortización.

Es bien sabido que gran parte de las máquinas que se usan en esta clase de planteles no se construyen en el país y su encargo al extranjero y su instalación es obra también de algún tiempo, de manera que no sería justo que se exigiera al deudor la amortización desde el primer semestre, pero en cambio de los dos años libres que se le dan, sus dividendos de amortización serán aumentados en proporción al tiempo que le falte para cumplir su contrato.

Más claro hablará un ejemplo: Si un deudor contrata un préstamo por diez años quiere decir que, descontando los dos años libres, sus dividendos deberán ser calculados para efectuar la total cancelación en los ocho años restantes.

Artículo 38

Ocurre generalmente que en la práctica puede haber entorpecimientos de cualquiera naturaleza en el establecimiento o en las minas y como no siempre nuestros industriales son lo bastante previsores para tener un fondo de reserva que permita reanudar la marcha cuanto antes, la Caja le exige en este artículo al deudor que vaya formando un fondo de eventualidades con el 10% de sus utilidades, fondo que le irá siendo facilitado cuando se presente la ocasión y devuelto al término de su contrato.

Artículos 39 a 42

Se toman en estos artículos todas las medidas necesarias para impedir la especulación.

Se comprenderá fácilmente que esta medida es absolutamente indispensable y no se necesita hacer historia para demostrar que la falsa especula-

ción es la que ha desprestigiado principalmente a los negocios mineros.

El objetivo de la Caja deberá ser antes que todo el de formar negocios sanos y de base firme, que sean fuente segura de remuneración para el capital, aunque éstos sean de una magnitud relativamente reducidos.

Por lo demás, se dan las facilidades para que toda empresa deudora recobre su libertad de acción en cuanto su negocio se haya encarrilado en una marcha próspera y segura, puesto que para ello bastará pedir el apoyo del capital particular para financiar la empresa y cancelar el préstamo. Llegado ese momento el capital particular seguramente se interesará, porque ya entonces las empresas se habrán convertido en negocios industriales como cualquiera otro.

Artículo 44

Se establece en este artículo la exoneración de toda clase de impuestos con respecto de las entradas de la Caja, porque sin ello la Caja se vería imposibilitada o, a lo menos, tardaría mucho en formarse su propio capital.

Por otra parte, las utilidades de las empresas que la Caja va a fomentar serán, en cierta forma, impuestos indirectos producidos por la Caja.



LA PROSPERIDAD DE ESTADOS UNIDOS Y LA GUERRA ⁽¹⁾

La prosperidad de Estados Unidos y la Guerra

No hay duda, de que en los países europeos, y, posiblemente, en otros países del mundo, existe la creencia de que los Estados Unidos derivaron gran lucro de la Guerra.

Los elevados precios que compradores extranjeros pagaran por diversos productos norteamericanos, durante e inmediatamente después del conflicto, las informaciones exageradas sobre utilidades obtenidas en algunos ramos de la industria de ese país, la fuerte afluencia de oro hacia la América del Norte, las ingentes deudas contraídas por gobiernos y prestatarios particulares extranjeros con Estados Unidos, y el cambio que en su condición experimentara este país pasando de deudor a acreedor, de prestatario a prestamista, constituyeron síntomas que, aún cuando superficiales, bastan para despertar y difundir tal creencia. En realidad sólo se irata de un error de análisis, en gran parte originado por la expansión inmoderada de los precios.

Al estudiar esta cuestión, hay un punto que ha pasado inadvertido. Los precios han subido en el mundo entero, sin que el estado de prosperidad haya sido universal. Las empresas productoras de mercaderías que en los últimos tiempos se han vendido a alto precio, han pagado también altos costos de producción; y las utilidades alcan-

zadas han quedado diluidas en el poder adquisitivo correspondiente, que asimismo se ha elevado a un alto nivel. No hay caso en la historia económica del mundo de pueblo alguno, que se haya enriquecido por la mera depreciación del dinero en que se miden los valores.

Indudablemente, no es infundado el argumento según el cual el peso de las deudas aumenta en razón de la baja de precios; pero si se calculan a su valor actual para el país acreedor, las deudas pendientes con el gobierno de Estados Unidos, según los convenios recientemente celebrados al respecto, se descubrirá que la suma total no representa, ni con mucho, una compensación del costo de la Guerra para los Estados Unidos.

Los gastos bélicos de Estados Unidos

En 1920, el Ministro de Hacienda de Estados Unidos, calculó el costo de la Guerra para el erario público en \$ 33,455.000,000 oro americano, entre el 6 de Abril de 1917 y el 30 de Junio de 1920, restando del costo total el producto de la venta de materiales bélicos no utilizados. Sin embargo, tal cifra comprende los empréstitos otorgados a los gobiernos aliados, que en aquel tiempo arrojaban un total de \$ 9,445.006,855.18, sin intereses.

Los empréstitos concedidos a Europa, en el mercado monetario de Estados Unidos, se han colocado en su ma-

(1) Boletín The National City Bank of New York. Marzo. 1926.

por parte después de sobrevenida la baja memorable que siguió a la Guerra. Dichas emisiones arrojan hasta ahora un total de \$ 2,533.599,450 o.a.; y aunque en su mayor parte los fondos obtenidos se han gastado dentro de este país, los prestatarios han estado en libertad de gastarlos dondequiera les pareciese mejor. El pueblo norteamericano no acepta responsabilidad alguna por el alza mundial de precios.

Las mercaderías y los servicios recibidos por este país de Europa, en pago parcial de nuestras exportaciones, han sido pagados y remunerados, desde luego, en la forma que correspondía al incremento general de precios.

Las tenencias europeas correspondientes a inversiones realizadas en Estados Unidos estimábanse en cerca de cinco mil millones de dólares, aproximadamente, antes de la Guerra; y si bien las inversiones de los países europeos que participaron en la Guerra han sufrido reducción considerable, no es posible decir que no existen ya o que no son susceptibles de aumentar.

Las reservas totales de oro y plata acuñada en Estados Unidos, según datos del censo que reproducimos más adelante, aumentaron de \$ 2,617.000,000 o. a. en 1912 a \$ 4,278.000,000 o. a. en 1922, o sea en un 65,5%, lo cual hace muy poco más que compensar la pérdida sufrida por los Estados Unidos en su capacidad adquisitiva a causa del conflicto. En otras palabras, nuestras reservas de oro en la última fecha mencionada, no tenían un valor adquisitivo mucho más grande que nuestras reservas antes de la Guerra.

Los juicios expresados en párrafos anteriores se refieren a fenómenos que se interpretan como síntomas de ingentes ganancias obtenidas por Estados Unidos a expensas de Europa y consecuencia de la Guerra.

Las utilidades obtenidas durante la Guerra

Las utilidades comerciales obtenidas en este país, durante la Guerra, no provinieron en su totalidad de la exportación de mercaderías. En el grado en que se alcanzaron mediante las ventas del comercio interno, provinieron del público consumidor dentro del país mismo, y no pueden considerarse como un incremento de la riqueza del país a expensas de Europa.

Pero, aún así, tales utilidades en gran parte, no existieron realmente sino por corto tiempo, y en papel. Durante el alza, los negocios arrojaron grandes utilidades nominales; y cuando se produjo la baja violenta a que hemos aludido, se experimentaron fuertes pérdidas arrasando con las utilidades nominales.

Además, la dedicación de diversos ramos de la industria a la manufactura y producción de materiales bélicos motivó un retraso en el desarrollo normal del país y en el incremento, normal también, de la riqueza económica nacional en la forma en que sobrevienen durante los tiempos de paz. Esta diversión de la producción normal de la industria a fines bélicos determinó, por ejemplo, la construcción de una gran flota mercante a un costo aproximado de tres mil millones de dólares, flota que desde que terminara la Guerra, constituye más bien una carga que un elemento de valor.

Las construcciones y mejoras ferroviarias no marcharon parejas con el desarrollo normal de la población y del comercio; y lo propio puede decirse de la edificación de viviendas y de las obras públicas en general, que sufrieron retraso. Gran parte de los ensanches realizados por diversos ramos de la industria para servir a propósitos

bélicos han demostrado ser de escaso valor práctico para otros fines.

Finalmente, la violenta fluctuación de precios y la perturbación del comercio normal desorganizaron la industria, quebrantaron el equilibrio existente entre los precios y los salarios de los diversos grupos de producción económica, experimentándose grandes pérdidas en el trabajo y la producción. Así, quedaron seriamente afectadas las relaciones entre deudores y acreedores, los precios y el valor de la propiedad, resultando de ello muchas injusticias y muchos sufrimientos.

En ediciones anteriores de esta publicación, nos hemos referido con frecuencia a semejantes fenómenos, recibiendo numerosas comunicaciones que indican que nuestros comentarios se han recibido con incredulidad en el extranjero. He aquí, por ejemplo, algunos párrafos de una carta que nos llega de París, y que, probablemente, da una idea exacta de las opiniones que al respecto prevalecen en el extranjero. La subscribe un francés, un comerciante laborioso que no figura en la vida pública. La reproduciríamos íntegramente de buen grado, si nos lo permitiera el espacio; por lo demás, debemos agregar que aunque evidentemente, escrita bajo la convicción de que Francia ha sido tratada con dureza, revela de parte del autor la disposición a no ser deliberadamente injusto.

Entre otras cosas, dice:

“No presumo, por un instante, que las arcas de los bancos de la Reserva Federal, estén llenas de oro artificial, ni que las inversiones de norteamericanos en los diversos bancos, cajas de ahorro, e instituciones industriales de Estados Unidos y de Europa, tengan títulos imaginarios, ni que las gigantescas utilidades obtenidas durante e inmediatamente después de la Guerra, se hayan evaporado como el humo. Ha-

blando con franqueza, el incremento de la riqueza norteamericana no se basa ciertamente en hipótesis tan falaces.

“Concedo la exactitud de las cifras correspondientes a los gastos realizados por Estados Unidos en la Guerra, presumiendo que las fuertes pérdidas sufridas por la Junta de Marina Mercante figuran incluídas en aquellas cifras. A mi juicio, tales pérdidas no debieran figurar, en su mayor parte, entre los gastos bélicos. Es notorio, que las pérdidas se debieron solamente a la incompetencia administrativa. Sobre aquella Junta únicamente pesa la responsabilidad de infortunados experimentos.

“En cuanto a la condición de las clases agrícolas, me conformo con citar los informes de la Comisión Federal de Comercio, volúmenes I y II. Allí aparecen los altos precios que se pagaron por todos los cereales durante la Guerra, y que aún se pagan ahora; lo mismo cabe decir del arroz, del algodón, el ganado, etc. Los altos precios pagados, han evitado, durante largo tiempo, la crisis económica y política en la agricultura.

“También sabemos que las compañías de conservas de carnes, de Chicago, llegaron al mismo tiempo a ser más ricas y poderosas. Los dueños de plantaciones de caña en Cuba y las refinerías de azúcar de Estados Unidos se llenaron de oro. Las empresas de minas carboníferas en Estados Unidos obtuvieron considerables utilidades. Las empresas constructoras de buques mercantes alcanzaron también enormes ganancias, vendiendo numerosos buques a Europa; y los fabricantes de materiales bélicos lucraron, también, enormemente. Las numerosas firmas comisionistas, que exportan toda clase de mercaderías al mundo entero, han obtenido también, provechos considerables. En suma, durante la

guerra, llovió el maná, como durante los cuarenta días en el desierto lloviera para los hijos de Israel."

La idea de que los Estados Unidos no debieron incluir las pérdidas que sufrieron en su marina mercante, entre los costos de guerra, por haberse debido a la incapacidad administrativa, sugiere otra idea semejante. ¿No se deben, también, a la incapacidad administrativa los costos de guerra, la deudas y las dificultades financieras de otros países? Sin embargo, preferimos limitarnos a analizar la cuestión planteada, relativa al lucro que se atribuye a los Estados Unidos por efecto de la Guerra.

Ganancias y pérdidas industriales

Los ramos mencionados por el autor de aquella carta, siguieron durante e inmediatamente después de la Guerra un curso que evidencia el error que se comete, al juzgar los efectos de la Guerra en Estados Unidos.

De las cinco empresas principales de conservas de carne que operan en Chicago, una firma establecida durante largo tiempo, tropezó con dificultades financieras, teniendo que fusionarse a otra del mismo ramo con el objeto de aumentar sus propias ventas y disminuir sus gastos administrativos. Esta segunda firma se vió obligada a reorganizarse con el auxilio de nuevos capitales; y una tercera, se halla desde hace poco, bajo la fiscalización de un depositario judicial.

La cuarta empresa de las aludidas, se vió compelida a suspender el pago de dividendos; y la quinta, si bien no ha dejado de pagar dividendos, ha tenido que hacerlo ocurriendo a reservas anteriormente acumuladas. Entre tales empresas, la más próspera realizó negocios por un valor total de

\$ 8,850,000,000 o. a., en once años, desde 1914 hasta 1924, inclusive, obteniendo utilidades netas de \$ 151,398,000 o. a., lo cual representa un promedio de 7,8% anual sobre el capital invertido, y 1,7%, sobre las ventas.

En cuanto a las refinerías norteamericanas de azúcar, la mayor es la American Sugar Refining Company, que gira con un capital de \$ 162 millones. Un rédito de 6 por ciento representaría la suma de \$ 9,720,000 o. a. Las utilidades netas de esta compañía en el período de once años comprendidos entre 1914 y 1924, fueron de \$ 65,015,109 o. a., o sea un promedio de menos de seis millones de dólares anuales. En 1919 gozó de mayor prosperidad que en otro año alguno, y entonces las ganancias fueren de \$ 10,283,082 o. a.; en cambio, en 1921, 1923 y 1924 sufrió pérdidas de \$ 2,177,000 o. a., \$ 1,693,070 o. a., y \$ 327,637 o. a., respectivamente.

Los valores de esta empresa fluctuaron considerablemente. Las acciones preferidas se vendieron en 1904 a diversos precios, oscilando entre 115 y 107 $\frac{7}{8}$; en 1916 subieron hasta 123 $\frac{1}{2}$; en 1921 bajaron hasta 67 $\frac{1}{2}$; pero durante todo ese período se pagaron dividendos de 7 por ciento. Las cotizaciones cerraron en 1925 a 103. Las acciones comunes oscilaron, en 1914, entre 109 $\frac{7}{8}$ y 97; en 1919, subieron a 148 $\frac{3}{8}$; en 1921, la compañía suspendió dividendos, y en 1924 se vendieron hasta 36. El pago de dividendos se reanudó en 1925 al 5 por ciento, y las acciones se venden ahora a 75 poco más o menos. Las acciones de ambas clases tienen un valor par de \$ 100.

La principal compañía azucarera norteamericana en Cuba, es la Cuba Cane Sugar Corporation. Su capital está representado por emisiones circulantes de acciones preferidas por valor

de cincuenta millones de dólares, y quinientas mil acciones comunes. Esta compañía inició sus operaciones en 1916, y en los diez ejercicios fiscales, comprendidos entre 1916 y 1925 inclusive, obtuvo ganancias netas de \$ 35 millones 156,275 o.a., lo cual representa un promedio aproximado de 7 por ciento sobre las acciones preferidas. Su año más próspero fué el de 1920, en que alcanzó utilidades de \$ 12 millones 344,134 o.a.; y el año más desfavorable, el de 1921, en que tuvo un déficit de \$ 18,972,622 o.a.

Esta compañía no ha pagado dividendos sobre acciones preferidas, desde Abril de 1921; y en cuanto a las acciones comunes, no ha pagado dividendos absolutamente. Las acciones preferidas, cuyo valor par es de \$ 100, bajaron hasta $13\frac{1}{8}$ en 1921, y ahora se cotizan aproximadamente a 45. Las acciones comunes subieron hasta $76\frac{3}{4}$ en 1916, y bajaron hasta 5,5 en 1921, cotizándose actualmente a cerca de \$ 10 por acción.

Las empresas mineras de carbón bituminoso recibieron gran impulso a causa de la Guerra, durante el conflicto e inmediatamente después, pero desde entonces se han visto en estado de completa desorganización. Como en el ramo azucarero, en éste podrían citarse numerosos ejemplos singulares en prueba de lo que aseveramos.

En recientes informes del Departamento de Recaudaciones Internas puede encontrarse un resumen de los datos referentes a los tres ramos mencionados, así como también respecto a otros ramos. En 1919, las empresas de frigoríficos que obtuvieron del todo utilidades, según sus informes, sólo alcanzaron en tal concepto la cantidad de \$ 21.888,865 o.a., mientras que los déficits de otras empresas del ramo fueron de \$ 47.701,513 o.a. En 1920 las entradas netas ascendieron a un

total de \$ 12.558,341 o.a., y los déficits, a un total de \$ 26.487,149 o.a.; mientras que en 1921, las entradas netas arrojaron un total de \$ 24.754,868 o.a., y los déficits, un total de \$ 73 millones 188,479 oro americano.

De doscientas una compañías azucareras que presentaron informe en 1921, inclusive las compañías productoras y refinerías, treinta y siete obtuvieron entradas netas de \$ 6.363,403 o.a., y las otras ciento sesenta y cuatro declararon déficits por un total de \$ 89.059,008 o.a.

De las 3,656 compañías productoras de carbón que presentaron informe en 1921, 1,079 obtuvieron entradas netas por un total de \$ 82.654,787 o.a.; y las empresas restantes, es decir, 2,577, sufrieron déficits por un monto de \$ 72.521,815 o.a. Aquellas que obtuvieron entradas netas pagaron en impuestos federales, la cantidad de \$ 15.219,144 oro americano.

El total de las sociedades anónimas de todas clases que presentaron informe al Departamento de Recaudaciones Internas en 1921, fué de 356,397; de ese total, 171,239 declararon ganancias netas de \$ 4,336.047,813 o. a., cantidad por la cual pagaron \$ 701.575,432 o. a. en impuestos federales, quedando la suma neta de \$ 3,634.472,381 o. a. En contraste con esta suma, el total de déficits de las demás compañías, ascendió a la suma de \$ 3,878.219,134 oro americano.

En cuanto a las riquezas que el autor de la carta mencionada imagina, han acumulado las clases agrícolas del país, sus observaciones se hallan tan lejos de la verdad como las relativas a otros ramos de la industria.

Aun no se han publicado los datos del censo de la propiedad agrícola reunidos en 1925; pero, a excepción de seis distritos en el estado de Texas, el valor total de todas las tierras de la-

branza y edificios agrícolas en 1925, se calculaba en \$ 49,344.253.006 o.a., mientras que en 1920, estimóse en \$ 66,316.002,602 ò.a.; lo cual representa una disminución de cerca de diecisiete mil millones de dólares en dicho cálculo, o sea un 25,7%. El número de fincas agrícolas disminuyó de 6 millones 448,343 a 6.347,217; y la extensión de las haciendas, de 955.883,715 a 922.131,859 acres.

La riqueza nacional

El último censo oficial de la riqueza económica de Estados Unidos, se llevó a cabo a fines de 1922. A continuación reproducimos los datos contenidos en aquel censo, datos que necesariamente, son aproximados, y al propio tiempo

los cálculos correspondientes a los años 1880, 1890, 1900, 1904 y 1912. Consignamos, también, nuestros propios cálculos sobre el incremento anual de esas riquezas por individuo, basados en los censos demográficos; incluyendo, por último, los diversos cálculos de la riqueza, basados en el nivel de precios prevaleciente en 1913, de acuerdo a las tablas publicadas por el Departamento de Trabajo.

Creemos digno de observar que los censos, no se llevaron a cabo a intervalos regulares. Uno corresponde a un período de cuatro años; otro, a un período de ocho, y los tres restantes, a períodos de diez años. A causa de esta variedad, hemos computado el incremento de la riqueza por año en cada período.

He aquí los datos a que aludimos:

LA RIQUEZA NACIONAL DE ESTADOS UNIDOS

Cálculo basado en los datos reunidos por el Departamento del Censo

(Las cifras enumeradas son millones, habiéndose omitido la terminación 000.000. Esta advertencia no comprende las cifras proporcionales por habitante).

	(Dólares)					
	1880	1890	1900	1904	1912	1922
Bienes inmuebles sujetos al pago de impuestos	20.078	35.711	46.325	55.510	96.923	155.909
Bienes inmuebles exentos del pago de impuestos	2.000	3.833	6.213	6.831	12.314	20.506
Agricultura y minería	3.187	3.994	5.838	7.226	13.662	14.608
Industria fabril	6.160	3.059	8.628	10.707	20.785	44.206
Ferrocarriles	5.536	8.296	9.036	11.245	16.149	19.951
Servicios públicos	419	1.091	3.495	4.841	10.265	15.414
Bienes muebles y varios	6.262	9.053	8.982	10.744	16.202	50.210
Total	43.642	65.037	88.517	107.104	186.300	320.804
Razón por habitante	870	1.036	1.165	1.318	1.950	2.918
Tanto por ciento (%) de aumento anual	4.51	4.89	3.61	5.25	9.22	7.24
Promedio comparativo de precios según el Departamento de Trabajo	94	81	81	86	100	156
Total de acuerdo a los precios medios de 1913	46.400	80.500	109.400	124.800	186.300	206.000
Por habitante, de acuerdo a los precios medios de 1913	925	1.280	1.440	1.510	1.950	1.885
Aumento anual, de acuerdo a los precios medios de 1913 (%)	9.32	7.35	3.59	3.52	6.16	1.06

Según puede verse, el incremento de la riqueza nacional desde el año 1912 fué relativa y proporcionalmente menor que en años anteriores. No conocemos promedio alguno comparativo de precios que pueda aplicarse con absoluta exactitud a tales cifras de la riqueza nacional, pues estas últimas corresponden, en fluctuantes proporciones, a las tierras de labranzas, las propiedades urbanas, los establecimientos fabriles, las propiedades mineras, la maquinaria agrícola, la red ferroviaria y el sistema de los servicios públicos, las materias primas y artículos manufacturados, las reservas metálicas, etc.

Ocupándose del reciente cambio en el nivel de precios en el prólogo del informe relativo al censo, Mr. Willford I. King, catedrático norteamericano, menciona el incremento que se observa en dicho nivel, a juzgar por varios promedios de cálculo obtenidos por autoridades en la materia, y dice entre otras cosas:

“Resulta difícil indicar cuál de estos promedios representa más genuinamente el incremento en el promedio general de la riqueza de Estados Unidos. Acaso un simple promedio aritmético de todos ellos se acercaría tanto a la verdad como uno computado por métodos mucho más complejos. El promedio de incremento en todos esos promedios comparativos excede ligeramente del 55 por ciento. Por consiguiente, si la riqueza aumentó en un 72 por ciento mientras que el promedio de precios subió sólo un 55 por ciento, concluiríamos que el aumento real de la riqueza en Estados Unidos tuvo lugar en la proporción de 172 a 155, lo cual indicaría un aumento aproximado de 11 por ciento durante una década.

“Tal incremento parece moderado si se compara con el fuerte aumento de

las cifras correspondientes al valor monetario. Los datos considerados son necesariamente más o menos inciertos; y, por consiguiente, la riqueza puede haber experimentado un desarrollo mucho mayor o mucho menor del que representa el 11 por ciento; sin embargo, tales datos parecen indicar que el cambio no fué muy grande, y posiblemente el incremento proporcional de la riqueza durante aquella década no sobrepasó el crecimiento demográfico”.

Los promedios comparativos de precios computados por el Departamento de Trabajo se basan en las cotizaciones de 404 productos en los mercados principales, habiéndose tenido en cuenta al hacer el cálculo la cantidad relativa de la venta de cada uno de ellos. Tal promedio comparativo en Diciembre de 1922 fué de 156, con relación a 100 a comienzos de 1913; lo cual indica un aumento del 56 por ciento, coincidente casi con el promedio de 55 por ciento, obtenido al tomar el término medio de los diversos promedios comparativos que menciona Mr. King.

Efectuando el cálculo de las cifras enumeradas de acuerdo a ese nivel uniforme de precios, resulta que desde el año 1880 hasta 1890, el total aumentó en un 73,5 por ciento, o sea el 7,35 por ciento anualmente; desde 1891 hasta 1900, el 3,59 por ciento anualmente; desde 1901 hasta 1904, el 3,52 por ciento anual; desde 1905 hasta 1912, el 6,16 por ciento anual; y el 1,06 por ciento entre 1912 y 1922.

En el período de treinta y dos años comprendido entre 1880 y 1912, el promedio anual de incremento en la riqueza económica de Estados Unidos fué del 5,4 por ciento; de manera que la proporción anual del incremento durante la década siguiente (1912-22), aún en el caso de que un cálculo más exacto arrojará un promedio dos ve-

ces mayor que el indicado (de 1,06 por ciento), resultaría, no obstante, muchísimo más bajo que el promedio de incremento normal en las tres décadas anteriores.

Ahora bien, la Guerra estalló en 1914, extendiéndose en sus efectos durante la mayor parte de la década 1912-22; y, ateniéndonos a los datos anotados, la riqueza nacional de Estados Unidos aumentó durante dicho período en proporción anual mucho menor que en años anteriores, es decir, fué relativamente menor precisamente en la época en que se cree aumentara más por efecto de la Guerra.

La comparación indica diferencia aún mayor si se estima el incremento en la riqueza nacional por habitante.

En 1912, la población de Estados Unidos, según cálculo oficial del Departamento del Censo, a mediados del mismo año, era de 95.097,000 habitantes; de suerte que la riqueza por habitante equivalía a \$ 1,950 o. a. En 1922, la población había ascendido a 109.248,000, lo cual representa un aumento del 14,85 por ciento; de modo que el aumento de 10,60 por ciento en la riqueza total, de acuerdo a los precios prevalecientes en 1913, arroja una proporción de sólo \$ 1,885 o. a., por habitante en 1922, lo cual revela una disminución en la riqueza por habitante.

El avalúo de bienes raíces

El lector habrá advertido, sin duda, que la partida más importante en aquella tabla es la de los bienes inmuebles sujetos al pago de impuestos, partida que constituye un 48,6 por ciento del total en 1922. No se conoce con exactitud la proporción representada por cada uno de los elementos componentes de esta partida, entre los cua-

les figuran las tierras de labranza, las tierras dedicadas a fines industriales, las tierras ocupadas por viviendas, los edificios, y las propiedades raíces comerciales.

Sin embargo, está claro que en su mayor parte la valuación correspondiente a la partida representa tierras; y como en aquel período no se registra adquisición alguna de territorios, y las construcciones de edificios disminuyeran, el aumento en bienes raíces sujetos a impuestos, de \$ 96,923.000,000 o. a. a \$ 155,909.000,000 o. a., resulta sólo aparente y se explica por el alza en la valuación de dichos bienes, que subieron en armonía con el alza general de precios.

La segunda partida, correspondiente a bienes inmuebles exentos del pago de impuestos, se compone de: 1) las tierras, edificios y obras públicas de los gobiernos de la nación, los estados y los municipios, inclusive cementerios, obras hidráulicas y las diversas empresas municipales; 2) las tierras y edificios pertenecientes a sociedades religiosas, caritativas, pedagógicas y fraternales; y 3), los bienes relativamente pequeños de sacerdotes, soldados y otros individuos, que se hallan exentos del pago de contribuciones.

Los bienes enumerados han sido valuados, probablemente, de acuerdo al costo; y respecto a los bienes públicos, es de presumirse que no se haya añadido nada o se haya agregado muy poco en tierras, y gran parte de tal renglón represente hoy un valor muy grande en comparación con el insignificante costo originario.

Algunos economistas sostienen que una partida como ésta no debiera figurar en el inventario general de la riqueza económica de un país; pero como nunca ha formado aquí sino una pequeña proporción casi constante de 6,5 a 7 por ciento de la riqueza nacio-

nal entera, no hay para qué entrar en los argumentos en favor y en contra.

Los bienes agrícolas y mineros

Acerca de los elementos componentes de la partida de bienes agrícolas y mineros, puede encontrarse una idea explicativa en la tabla siguiente, relativa al avalúo de esos bienes en 1904, 1912 y 1922. Al mismo tiempo, figurarán en la tabla el promedio anual de incremento en la riqueza agrícola y minera:

larios, y los elevados precios de los artículos vendidos a la población agrícola; y los obreros y empleados ferroviarios lograron también mantener a alto nivel sus salarios y sueldos, lo cual determinó la adopción y mantenimiento de elevadas tarifas de carga.

La acción fatal de las leyes económicas corrige actualmente poco a poco el desequilibrio creado por la crisis agropecuaria, restableciendo a su normalidad las relaciones existentes entre los diversos grupos de producción económica. Mientras tanto, los agricultores han sufrido dificultades que

RIQUEZA AGRÍCOLA Y MINERA

(Estas cifras representan millones de dólares, habiéndose omitido la terminación 000.000).

	1904	1912	Prome- dio anual de aumento	1922	Prome- dio anual de aumento
	\$	\$	%	\$	%
Maquinaria y herramientas agrícolas.....	845	1.368	7,75	2.605	9.5
Producción agrícola.....	1.899	5.240	22,00	5.466	0,43
Ganadería.....	4.074	6.238	6,62	5.807	0,69*
Total.....	6.818	12.846	10,87	13.878	0,80
Producción minera.....	408	816	12,50	7.30	1,05*
Total.....	7.226	13.662	11,12	14.608	0,69

* Disminución.

Esta tabla constituye, sin duda, una sorpresa para quienes han creído hasta ahora que el alza en precios de los productos agrícolas y ganaderos norteamericanos enriqueció a los agricultores y criadores de la Unión. En realidad, los agricultores sufrieron fuertes pérdidas cuando sobrevino la baja memorable de 1920, y sólo ahora comienzan a restablecerse de la reciente crisis. Como es notorio, durante la crisis agrícola, los obreros fabriles, poderosamente organizados en grupos gremiales, mantuvieron sus altos sa-

les han costado más que lo que ganarían durante la Guerra.

Entre los años de 1904 y 1912, el promedio anual de incremento en la riqueza representada por la maquinaria y la producción agrícolas del país, fué de 10 por ciento. Todos y cada uno de los años de ese período registran aumento considerable. En cambio, entre los años de 1912 y 1922, el promedio de incremento fué sólo de 0,69 por ciento anual; y, en algunos casos, se registró merma. Si la partida de maquinaria y herramientas agri-

colas, que en 1922 se estimó en \$ 2,605 millones o. a., se calculara de acuerdo a los precios prevalecientes en 1913, resultaría ser sólo de \$ 1,670.000,000 o. a., en cuyo caso, el incremento habría sido apenas de 2,21 por ciento anual; y si las demás partidas de 1922 se calcularan también de acuerdo a los precios prevalecientes en 1913, resultarían mucho más bajas que en años anteriores a 1922.

La riqueza fabril

La riqueza fabril comprende las siguientes partidas, que, con fines de comparación, se enumeran en 1904, 1912 y 1922, a la vez que el porcentaje anual de aumento:

Según cálculos del Departamento del Censo, la riqueza representada por maquinaria, herramientas y útiles fabriles aumentó un 15,90 por ciento anualmente entre 1912 y 1922, mientras que entre 1904 y 1912 el incremento medio anual fué de 10,59 por ciento; la riqueza representada por productos fabriles existentes aumentó en un 9,34 por ciento en el primer caso, y un 12,25 por ciento en el segundo; al paso que el total de ambas partidas, es decir, de instalación y producción fabriles aumentó a razón de 11,28 por ciento anual durante el primer período, y 11,72 por ciento anual durante el segundo.

Calculando las mismas partidas de acuerdo al nivel de precios en 1913, resulta que el incremento anual de la

RIQUEZA FABRIL

(Las cifras enumeradas son millones, habiéndose omitido la terminación 000.000).

	1904	1912	Prome- dio anual de aumento %	1922	Prome- dio anual de aumento %
	\$	\$		\$	%
A los precios actuales					
Maquinaria, herramientas y útiles fabriles.	3.298	6.091	10,59	15.783	15,90
Productos fabriles.	7.409	14.694	12,25	28.423	9,34
Total.	10.707	20.785	11,72	44.206	11,28
A los precios de 1913					
Maquinaria, herramientas y útiles fabriles.	3.840	6.091	7,34	10.120	7,64
Productos fabriles.	8.620	14.694	8,82	18.210	2,40
Total.	12.460	20.785	8,37	28.330	3,64

Según se advertirá, la riqueza fabril de Estados Unidos ha aumentado en proporciones mucho más rápidas que la riqueza económica total del país, tanto antes como después de la Guerra; lo cual refleja el gran desarrollo de la industria fabril norteamericana, y su importancia relativamente mayor que la de la agricultura durante las dos últimas décadas.

riqueza fabril del país entre 1904 y 1912 fué de 7,34 por ciento, y entre 1912 y 1922 de sólo 6,64 por ciento. El incremento en el valor de la producción fué de 8,82 por ciento en el primer caso, y 2,40 por ciento en el segundo; y el incremento en el valor de las instalaciones fabriles, de 8,37 y 3,64 respectivamente.

Algunos ramos, como los de acero,

municiones y construcciones navales, experimentaron rápido desarrollo por efecto de la guerra; pero en cuanto a la industria fabril en general, aquella tabla indica que su desarrollo en Estados Unidos durante la última década no ha sido más veloz, relativamente, que antes de la Guerra. Los establecimientos industriales ensanchados durante el conflicto a fin de atender a la demanda de materiales bélicos, se encontraron después del Armisticio con una capacidad excesiva de rendimiento, que desde entonces ha habido que tomar en cuenta como depreciación. En los ramos en que no se han eliminado las instalaciones levantadas para obtener esa capacidad que hoy resulta excesiva, ésta ha determinado una producción excesiva también, y la baja consiguiente en los precios, y acaso la ausencia de utilidades.

El avalúo de los ferrocarriles y empresas de servicio público

El avalúo de \$ 19,951,000,000 o. a. correspondiente a los ferrocarriles a vapor, los cambios y las terminales ferroviarias, se basa principalmente en informes sometidos a la Comisión de Comercio Interprovincial y representa las inversiones realizadas en propiedades ferroviarias, más el costo de construcciones en propiedades arrendadas, menos la depreciación respectiva en vías e instalaciones. Entre 1912 y 1922 fué muy pequeño el incremento en el avalúo total, lo que se explica por la relativa exigüidad de las inversiones de esta clase durante la guerra.

En cuanto a la riqueza representada por empresas de diversos servicios públicos, que se estima en \$ 15,414 millones o. a., comprende ferrocarriles urbanos, instalaciones eléctricas, centrales de luz y fuerza motriz (de

propiedad particular), marina mercante, canales, redes telefónicas, coches ferroviarios, que no pertenecen a las empresas del ramo, redes de cañerías, obras hidráulicas (de propiedad particular), y redes telegráficas, por orden de importancia.

El incremento mayor tuvo lugar en instalaciones generadoras de electricidad, cuyo avalúo fué de \$ 2,099 millones o. a. en 1912, y de \$ 4,229 millones o. a. en 1922. La industria eléctrica se desarrollaba a grandes pasos cuando estallara la guerra, y no recibió estímulo del conflicto. Por el contrario, la guerra vino a retardar por años la construcción de instalaciones eléctricas, que indudablemente habrían representado un incremento en las rentas del ramo. En 1912, las instalaciones centrales de electricidad contaban con 3,837,518 clientes; en 1922, con 12,709,868. En 1912 tenían una capacidad de 5,165,439 kilovatios; en 1922, de 14,313,438. En 1912, las entradas totales provenientes de la venta de corriente eléctrica, arrojaron un total de \$ 287,100,000 o. a.; en 1922, de \$ 1,020,400,000 o. a.

Bienes muebles y varios

La partida de bienes muebles y varios comprende la riqueza representada por bienes de uso personal, esto es, muebles, ropa, enseres domésticos, joyas, vehículos de tracción animal, libros, etc; vehículos automóviles, considerados como grupo separado sólo desde 1922 por la importancia que han asumido para el transporte de pasajeros y de carga; mercaderías importadas, existentes en depósito o en posesión de comerciantes; oro y plata, en barras y en moneda acuñada, en poder de la Tesorería Pública de Estados Unidos, los bancos de la Reserva

Federal, bancos particulares y en circulación. La partida consta de los siguientes grupos:

BIENES PERSONALES Y VARIOS

(Las cifras enumeradas son millones, habiéndose omitido la terminación 000.000).

	1904	1912	% Aumen- to anual	1922	% Aumen- to anual
	\$	\$		\$	
A los precios actuales.	8.250	12.758	6,82	39.816	21,20
Muebles y enseres domésticos, ropa, joyas, etc.	485	827	8,34	4.567	8,73
Vehículos automóviles.	1.999	2.617	3,86	4.278	6,35
Mercaderías importadas.					
Oro y plata en barras y en moneda acuñada.					
Total.	10.744	16.202	6,35	50.210	21,00

La parte de la riqueza nacional representada por esos bienes, aumentó muchísimo durante el último período, debido en gran parte a la abundancia de trabajo bien remunerado entre 1915 y 1920, y el consiguiente incremento en la adquisición de bienes de esa clase durante el período de ficticia prosperidad. El público creyó en el dis-

frute de condiciones realmente prósperas; ahora se comprende que ello no pasó de una ilusión, debida a condiciones artificiales. El auge infló artificialmente todos los valores correspondientes a tales bienes, que ahora se encuentran a mayor nivel que en 1913 y aún que en 1922, habiéndose adquirido en su mayor parte durante el auge.

En cuanto al incremento en la riqueza representada por el metálico, anteriormente nos hemos ocupado con amplitud del tema.

La Guerra retardó el desarrollo de la riqueza nacional

Desde luego, la Guerra no impuso a los Estados Unidos pérdidas de vida y privaciones comparables a las que experimentaron los países que participaron desde un comienzo en el conflicto. Sin embargo, durante la década que abarca la Guerra y sus efectos inmediatos, la proporción de la riqueza nacional por habitante, según los censos correspondientes, y computada de acuerdo a un nivel uniforme de precios, sufrió declinación por la primera vez en la historia de Estados Unidos.

La creencia de que este país acumulara grandes riquezas aprovechando de la guerra carece, pues, de fundamento. Aquí, como en Europa y el mundo entero, hubo casos aislados de enriquecimiento, particulares y empresas que obtuvieron utilidades por efecto de la Guerra; en cambio, sería inexacto afirmar que país alguno salió ganancioso del conflicto.

En cambio, los datos anotados permiten concluir que la Guerra retardó el desarrollo normal de la riqueza de Estados Unidos.



ANÁLISIS DE HIERROS, ACEROS Y FUNDICIONES (1)

POR

MANUEL F. GARCÍA

(Continuación)

II

Determinación del azufre

La determinación cuantitativa del azufre en los hierros, aceros y fundiciones es sumamente importante a causa de la influencia nociva que ejerce en sus propiedades físicas y mecánicas.

Las cantidades de azufre pueden variar desde milésimas, como en los ferromanganesos, hasta 1 por 100, y también más, en las fundiciones blancas.

Se puede dosificar el azufre por procedimientos colorimétricos, volumétricos y gravimétricos. Describiremos únicamente el método volumétrico, puesto que es mucho más preciso que el colorimétrico y más rápido que el gravimétrico y tan exacto o más que éste, no siendo práctico en los laboratorios metalúrgicos, en donde es necesaria la rapidez, lo que es imposible con el procedimiento gravimétrico, pues es necesario hacer un ensayo en blanco en los reactivos, además del del metal, resultando, por tanto, este método demasiado laborioso y delicado.

En cambio, con el procedimiento volumétrico (Rollet-Campredon) se obtienen muy rápidamente (de 20 a 30 minutos) resultados precisos. Las experiencias han demostrado

que las dosificaciones son exactas con una aproximación de 0,005 por 100, que es muy suficiente en la práctica, y lo mismo, muchas veces, para las investigaciones científicas.

Principio del método

1.º Desprendimiento del azufre al estado de SH^2 , y una pequeñísima parte al estado de $(\text{CH}^3)_2\text{S}$, por disolución del metal en una mezcla de 60 c. c. de ácido clorhídrico al 1/3 y 30 c. c. de ácido sulfúrico al 1/5.

2.º Paso del gas, adicionado de ácido carbónico e hidrógeno, por un tubo de porcelana calentado al rojo, según las indicaciones de Rollet, para transformar en hidrógeno sulfurado (SH^2) los compuestos sulfurados gaseosos que se desprenden bajo otra forma.

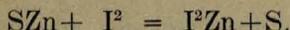
Nosotros hemos suprimido el aparato productor de hidrógeno por innecesario, lo mismo que el tubo de porcelana, que por otra parte sería más cómodo y práctico un tubito de platino, porque la cantidad de azufre que pasa al estado de $(\text{CH}^3)_2\text{S}$ es insignificante, sobre todo en los hierros y aceros, como luego demostraremos. Sin embargo, nada se pierde con hacer pasar el gas por un tubito de platino calentado al rojo.

3.º Se hace borbotar al gas en una disolución ligeramente ácida de ace-

(1) Véase Boletín, Junio 1926.

tato de zinc para transformar el SH^2 en SZn ; y

4.º Valoración del sulfuro de zinc formado, por medio de una disolución de yodo y otra de hiposulfito-sódico para determinar la cantidad de yodo añadida en exceso. La valoración se hace en presencia de almidón, como indicador. La reacción tiene lugar de la manera siguiente:



Pero como se echa yodo en exceso, este exceso hay que valorarlo para determinar la cantidad que se combina con el Zn.

Descripción del aparato

Se compone de un aparato de Kipp A, productor del CO^2 ; de un aparato de Francke, B, en el que se verifica el ataque del metal, y dos frascos Durand, C y D, conteniendo 100 c. c. cada uno de acetato de zinc, destinado el primero a retener el azufre bajo forma de SZn ; sirviendo el segundo como comprobante, para retener las pequeñas cantidades de SH^2 que puedan escapar sin precipitarse en el primero, principalmente por la saturación del acetato de zinc de éste, si el metal contiene gran cantidad de azufre.

Manera de conducir la operación

Debe operarse siempre, cualquiera que sea la cantidad presumida de azufre, sobre 5 gr. de metal, para que haya abundante desprendimiento de hidrógeno.

Montado el aparato, se echan en

el matraz de ataque 5 gramos de la muestra y se establece la corriente del CO^2 para expulsar todo el aire del aparato. Una vez terminada esta operación (3 ó 4 minutos son suficientes), se echa en el embudo del aparato de Francke la disolución indicada para el ataque del metal, se abre la llave del embudo para dejar caer en el matraz dicha disolución y se establece la corriente del CO^2 .

Se deja que el ataque se produzca en frío durante unos minutos, para que no sea muy violento y luego se calienta.

Como hemos indicado anteriormente, la operación dura de 20 a 30 minutos, según la dureza del metal.

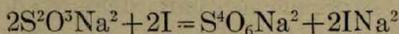
Terminado el ataque, se fuerza la corriente del CO^2 , con el fin que arrastre todo el SH^2 . Hecho esto, se procederá a la valoración del SZn formado, cuyo precipitado da una indicación preciosa sobre la cantidad aproximada de azufre, cuando ya hay alguna práctica.

Según la cantidad presumida de sulfuro de zinc, se añaden 10, 20 ó 30 c. c. de disolución de yodo; generalmente son suficientes 10 c. c. (debe estar en exceso con relación al SZn).

Se deja obrar durante dos o tres minutos y agitando para que se verifique bien la reacción.

Con una bureta graduada en décimas se deja caer, en el frasco Durand, hiposulfito de sodio hasta que el líquido toma una coloración amarilla muy clara. En este momento queda una pequeña cantidad de yodo libre. Se añaden unos 2 c. c. de disolución de almidón y se continúa echando, con precaución, hiposulfito hasta que desaparezca la coloración azul formada.

La reacción es la siguiente:

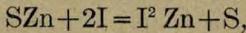


La reacción es de una gran sensibilidad, sobre todo si se tiene cuidado de añadir el almidón cuando la mayor parte del yodo ha sido destruída.

Preparación de los líquidos necesarios

ACETATO DE ZINC.—Se disuelven 25 gramos de acetato de zinc, puro, cristalizado, en un litro de agua, al que se añade 1 c. c. de ácido acético para destruir el ligero enturbiamiento que presenta muchas veces la disolución de acetato.

DISOLUCIÓN DE YODO.—Se disuelven 7,915 gramos de yodo puro, en 25 gramos de yoduro potásico puro y la cantidad de agua suficiente para disolver el yoduro; una vez hecha esta disolución, se añade agua hasta completar un litro. Un c. c. de esta disolución contiene una cantidad de yodo que equivale a 0,001 gr. de azufre. En efecto, teniendo en cuenta la reacción.



32,07 de azufre corresponden a 253,84 de yodo, o sea:

32,07:253,84::1:X; de donde X=7,915

Por tanto, 7,915 gr. de yodo corresponden a 1 de S. Luego 1 c. c. de disolución de yodo corresponde a 1 mgr. de S.

DISOLUCIÓN DE HIPOSULFITO DE SODIO.—Disolver 10 gr. de hiposulfito, cristalizado y puro, y 2 gr. de carbonato amónico en 1 litro de agua. Unos 15 c. c. de esta disolución descoloran 10 c. c. de yodo.

Se añade el carbonato amónico para hacer más estable el hiposulfito de sodio.

DISOLUCIÓN DE ALMIDÓN.—Se di-

suelve 1 gr. de almidón (se vende en el comercio almidón soluble en el agua) en 100 c. c. de agua y se calienta, sin dejar hervir, hasta que el líquido esté transparente. Esta disolución de almidón así preparada dura varios días.

Los líquidos de yodo e hiposulfito se alteran en contacto del aire y de la luz. Para conservarlos más fácilmente, se les tiene en frasco de vidrio color topacio y en lugar obscuro. En tales condiciones hemos podido conservar el yodo durante seis meses sin alteración sensible.

Valoración del hiposulfito y de terminación del azufre

Para mayor claridad indico a continuación un resumen práctico de los trabajos que diariamente realizamos en el laboratorio.

Para 10 c. c. de yodo se han gastado 15,4 c. c. de hiposulfito; para 1 c. c. de hiposulfito corresponden

$$\frac{10}{15,4} = 0,649 \text{ c. c. de yodo.}$$

Ahora bien; hemos operado con 5 gramos de una fundición y se han gastado, después de haber añadido 10 c. c. de yodo, 7,3 c. c. de hiposulfito; la cantidad de yodo libre será $0,649 \times 7,3 = 4,738$ c. c., y la de yodo combinado = $10 - 4,738 = 5,262$; y como 1 c. c. de la disolución de yodo equivale a 1 mgr. de azufre, los 5,262 c. c. de yodo corresponderán a 5,262 mgr. de azufre, y por 100 será:

$$\frac{0,005262 \times 100}{5} = 0,105 \text{ de azufre}$$

de la fundición ensayada.

Este procedimiento puede emplearse para la dosificación del azufre en los aceros al tungsteno, al cromo, para los ferromanganesos, ferrosilicio, etc. Para el acero que lleve una

cantidad elevada de níquel, se ataca por el ácido clorhídrico al $\frac{1}{2}$; la operación dura de $2\frac{1}{2}$ a 3 horas.

Para el ferrocromo se hará el ataque con SO^4H^2 diluido, pues es su mejor disolvente. El ataque de 5 gr. del metal exige unas dos horas; pero la totalidad del azufre se desprende antes de la disolución completa del metal.

Examen crítico del procedimiento

Para verificar la exactitud de este

procedimiento, hemos hecho una serie de ensayos de una fundición y de un acero ordinario, dosificando el azufre por el método volumétrico descrito y graviméricamente.

Por estos ensayos se ve la concordancia de los resultados obtenidos por el método volumétrico Rollet-Campredon, y la pequeña diferencia de los obtenidos por el procedimiento gravimétrico, a pesar de no haber destruido el $(\text{CH}^3)^2\text{S}$; quedando evidenciado, por tanto, la pequeña cantidad de azufre que se pierde al estado de dicho gas.

	Dosificación gravimétrica.	Azufre por 100.	Pro-medio	Dosificación volumétrica	Azufre por 100.	Pro-medio.
Fundición.	1.er ensayo.	0,124	0,127	1.er ensayo.	0,122	0,122
	2.º Idem.	0,131		2.º Idem.	0,122	
	3.er Idem.	0,126		3.er Idem.	0,123	
Acero.....	1.er ensayo.	0,039	0,037	1.er ensayo.	0,035	0,035
	2.º Idem.	0,034		2.º Idem.	0,035	
	3.er Idem.	0,038		3.er Idem.	0,025	



LOS ELEMENTOS DE LAS TIERRAS RARAS DESDE EL PUNTO DE VISTA GEOLOGICO E INDUSTRIAL ⁽¹⁾

POR

JOSÉ MESEGUER PARDO

Ingeniero de Minas.

(Continuación)

Germanio

En el año 1871, estudiando Mendelejew los huecos existentes en la clasificación periódica que ideó de los elementos químicos, vino a deducir

que en la cuarta serie debería encontrarse un cuerpo simple de peso atómico 73, que por su correspondencia con el silicio recibió la denominación de EKASILICIO. Las propiedades químicas de tal elemento fueron expuestas, y cuando Winkler descubrió el GERMANIO en 1886 quedaron con-

(1) Vense Boletín, Junio.

firmadas las profesías de Mendelejew con un rigor matemático.

El germanio es un metal raro que cristaliza en octaedros y ofrece brillo metálico blanquecino. Se encuentra en la ARGIRODITA ($3\text{Ag}^2\text{S}\cdot\text{GeS}$), sulfuro doble argéntico-germánico, que contiene 8,3% del elemento que consideramos y está asociado a otros minerales en la mina «Himmelfürts», de Freiberg. Se halla también en la CANFIELDITA, FRANKKEITA y BRONGNIARDITA, pero su presencia, indicada asimismo en la EUXENITA y SAMARSKITA, ha sido negada por Lincio.

En Bolivia existe el metal con relativa abundancia, llegando a formar en La Paz y Huanchaca ciertos compuestos con el estaño, el plomo y la plata, en los que la proporción de germanio llega a 1,82%.

No hace mucho tiempo Urbain determinó su presencia en algunas blendas por medio del espectroscopio, y en 1917 Buchanan encontró germanio en el óxido de zinc procedente de las blendas de Joplin (Missouri, Estados Unidos), que parecen contenerlo en una proporción de 0,01%. En el Instituto Tecnológico de Massachusetts continúan las experiencias para la obtención del germanio.

Este cuerpo sólo cuenta actualmente con aplicaciones terapéuticas, habiéndose recomendado el empleo del óxido germánico para el tratamiento de la anemia, la púrpura hemorrágica y la leucemia. El medicamento se disuelve en el plasma y en los núcleos, actuando como vector de oxígeno.

Titano

Analizando el pastor inglés Gregor en 1791 las arenas negras y densas que con gran abundancia se presen-

tan en Menakan (Cornuailles), encontró una especie de cal, diferente por sus caracteres de las substancias entonces conocidas, y después de consultar a un mineralogista valioso se decidió a considerarla como el óxido de un metal desconocido, denominándola MENAKANITA.

Esta investigación interesante cayó por desdicha en el olvido, y cuando cuatro años después sometió al análisis Klaproth el CHORLO ROJO DE HUNGRÍA, descubrió que tal FÓSIL estaba formado por una tierra nueva a la que dió el nombre de TITANO. Más tarde se comprobó la existencia del elemento en las arenas estudiadas primeramente por Gregor, y de este modo quedó establecida la identidad de la menakanita y el titano. Claro es que el descubrimiento del nuevo cuerpo y por lo tanto el derecho de denominación pertenecen desde luego a Gregor, pero los químicos han dado preferencia al nombre de titano, tanto por su eufonía, con relación a la palabra MENAKANIO, como a causa de la celebridad de que Klaproth gozaba.

Ambos ilustres químicos, tratando de reducir por el carbón el óxido titánico, obtuvieron algunos granos metálicos de aspecto semejante al del cobre, cuyo resultado, comprobado después por Löwitz y Lampadius, hizo incurrir a muchos en el error de que el titano era un metal de color rojo. Así, al estudiar Wollaston las escorias ferruginosas de los hornos altos de Merthyr-Tidwill, imaginó que ciertos granos rojizos y brillantes, considerados anteriormente como piritas, eran de titano metálico. A Wöhler correspondió el mérito de demostrar que tales granos estaban formados por una mezcla de nitruro y nitrocarburo de titano, y después de su descubrimiento Berzelius ob-

tuvo el titanio impuro bajo la forma de polvo negro.

A pesar de los trabajos de Merz, Liebig, Ebelmen, Robinson, Hutchins, Deville, Nilson, Petterson, Levy y Moissan, el titanio no ha podido obtenerse en completo estado de pureza hasta 1910, en virtud de las experiencias de Hunter. Desde esta fecha se ha venido preparando como una curiosidad de laboratorio, pero en 1924 las investigaciones de Lubowsky, proseguidas durante varios años, han dado origen a un método industrial aplicable a varios elementos raros y especialmente al titanio, permitiendo la fabricación en grandes cantidades. En estado puro forma el titanio un polvo gris metálico o una masa similar al acero, bastante dura y fusible con dificultad.

Este cuerpo aparece en la naturaleza formando óxidos o titanatos simples y compuestos. El anhídrido titánico constituye tres especies diferentes: el RUTILO, con sus variedades NIGRINA y RUTILO CROMÍFERO; la ANATASA y la BROOKITA, con su especie similar ARKANSITA. Estos minerales, que ofrecen un contenido de 60% de titanio, corresponden a estados cada vez más condensados de la materia, siendo el rutilo la forma más estable.

Entre los titanatos descuella la ILMENITA (FeTiO_3) con un contenido de 31,6% de titanio o 52,7% de anhídrido titánico. Esta especie ofrece bastantes variedades KIBDELOFANO (53% de TiO_2 en Mohs), CRICHTONITA (53% de TiO_2 en S. Cristóbal), MENACANITA (45% de TiO_2 en Cornuailles), HISTATITA (26-35% de TiO_2 en Arendal), UDDEBALLITA (18% de TiO_2 en Aschaffenberg), EISENROSA (9% de TiO_2 en S. Gotardo), ISERINA (42% de TiO_2 en

Iserwiese), WASHINGTONITA (23% de TiO_2 en Litchfield).

Otras especies titaníferas importantes son las siguientes:

MINERALES	Por ciento de TiO_2	LOCALIDADES
Esfena.	40	Estados Unidos, Escandinavia.
Greenovita.	40	St. Marcel.
Grothita.	31	Planen, Grund.
Aishedita.	36	Slátrkara.
Guarmita.	34	Monte Somma.
Keilhauita.	26-36	Bud, Narestö.
Tschefkinita.	16-21	Ural, India, Virginia.
Asirofilita.	7-13	Brevik, Colorado.
Johnstrupita.	7	Barkevik.
Mosandrita.	5-9	Loven, Stokö.
Rinkita.	13	Kangerdluarsenk (Groenlandia).
Perowskita.	59	Zermatt, Val Malenco.
Disanalita.	40-59	Kaiserstuhl, Magnet Cove.

Las propiedades del titanio se hallan condensadas en dos hechos importantes: su analogía con el aluminio y el hierro (Al_2O_3 , Fe_2O_3 , Ti_2O_3) por una parte, y las afinidades por otra, con los elementos del grupo del estaño, silicio y carbono (SnO_2 , SiO_2 , Co^5 , TiO_2). El primero de ta-

Los hechos quedan de manifiesto por la frecuente substitución por el titano, del hierro y del aluminio de numerosos minerales, y el segundo explica la asociación del titano y del carbono en numerosos yacimientos.

El anhídrido titánico, no obstante la resistencia que ofrece a la mayoría de los agentes químicos, es soluble en el ácido sulfúrico, y así la presencia frecuente de alguna cantidad de pirita, asociada a las magnetitas titaníferas, ha ocasionado—en virtud de una oxidación superficial—la disolución del titano, juntamente con la de los metales a quienes estaba asociado. A esto es debida quizá la constancia con que el anhídrido titánico aparece en las arcillas sedimentarias, y cada vez que éstas han sufrido una cristalización metamórfica, con feldespaticización o sin ella, el rutilo ha podido formar individuos cristalinos. Por esta causa se presenta como elemento de las pizarras arcillosas, filadios, gneis y micacitas, y si existían elementos calizos, la combinación de la cal con el anhídrido titánico ha dado lugar a la formación de esfena, como puede observarse en las piroxenitas y anfibolitas, gneis anfibólicos y piroxénicos, cipolinos, etcétera.

Minerales idénticos aparecen en los elementos ferruginosos de los granitos y sienitas, y de conformidad con la teoría que hoy se profesa sobre el origen de tales rocas debe considerarse el titano existente como en un estado más avanzado de su evolución.

La mayor parte del titano se halla concentrada en sus yacimientos naturales, gracias a un fenómeno característico de diferenciación profunda, y el elemento muestra la tendencia a la separación en masas de hierro titanado en la proximidad de los

gabros pobres en magnesia y, por consiguiente, desprovistos de olivino. El punto de partida es un magma complejo en el que los silicatos básicos se disuelven en los alcalinos. Más tarde comienza la diferenciación de dos rocas, una peridótica, que arrastra al platino, cromo, níquel y cobalto y otra con silicatos aluminocalizos (labrador, anortosa), a la que va asociado el titano.

Tal es el origen de las magnetitas titaníferas y de la mayoría de las ilmenitas, cuyos minerales, por constituir, como hemos indicado, formaciones profundas, están localizados en regiones tales como Siberia, Finlandia, Escandinavia, Estados Unidos y Canadá, donde forman verdaderas montañas.

La Siberia posee masas enormes mal reconocidas, y en los montes Ilmen, cerca de Miask (Ural) los hierros titaníferos, muy abundantes, están en relación con una sienita eoleolítica.

En Suecia, los yacimientos de Taiberg se han explotado desde hace tres siglos, existiendo una norita con olivino, que ofrece un núcleo de peridotita con titanomagnetita, plagioclasa muy básico y un poco de vanadio, metal encontrado asimismo en diversos yacimientos análogos.

En Noruega se halla la histatita en Krägero y la menacanita en Egersund, y en este último punto existe un macizo eruptivo cuya masa principal está constituida por feldespato labrador con algo de hiperstena, y accesoriamente enstatita y broncita y un poco de ilmenita. Los filones, relacionados directamente con este magma, contienen una norita con ilmenita en proporción media de 40%, labrador, hiperstena y algunos núcleos de apatita.

Los yacimientos de los Estados

Unidos son casi inagotables, siendo muy importante la región de Adirondacks (New York), donde los hierros titanados se hallan relacionados con una serpentina. Existen también yacimientos en Lake Sandford, Elisabethtown y Colorado, pero el mayor contenido de titano lo poseen las magnetitas de Wyoming. Existen asimismo yacimientos titaníferos en Nueva Jersey, Washington y Minnesota.

En el Canadá, cerca de la bahía de San Pablo, hay masas titaníferas considerables que encierran hasta 35% de TiO_2 .

En los yacimientos prácticos el titano se presenta bajo la forma de rutilo en un medio ácido. La cristalización del anhídrido titánico ha tenido lugar gracias a la intervención de mineralizadores energéticos (flúor, cloro) y por lo tanto en condiciones totalmente distintas de las que produjeron las segregaciones de hierro titanado, recordando la formación de la casiterita. Esta cristalización parece corresponder a una reacción menos profunda que la estudiada primeramente, reacción que aparece muy acusada en las áreas de diastrofismo algo más moderno (regiones caledonianas, hereinianas y hasta alpinas excepcionalmente).

Algunos compuestos de titano han recibido aplicaciones importantes. Los boruros y siliciuros, cuya dureza es tan elevada como la del diamante, se emplean en la talla de éste y en los floretes de las perforadoras. También el carborundo es reemplazado con ventaja por el carburo de titano, más duro y menos combustible.

El rutilo comunica un matiz amarillo a la porcelana (propiedad utilizada en la fabricación de dientes artificiales), y el cloruro de titano sirve

para producir cristalizaciones en la cerámica. Tanto este último cuerpo, como el sulfato, el oxalato puro y el oxalato doble amónico-titánico, son usados como mordientes.

También se emplea el titano en la fabricación de electrodos MINERALIZADOS con destino a las lámparas de arco, con los cuales se reemplaza la luz de aquéllas, muy rica en radiaciones químicas, por otra integrada por rayos medios. La Sociedad «General Electric Co.», de Schenectady, indica la preparación del carburo de boro que se mezcla en la relación: 2/3 con una composición formada por seis partes de carburo titánico y dos de carbón. Para impedir la oxidación se cobrean los carbones después de cocidos.

El elevado punto de fusión del titano le ha hecho aplicable también en los filamentos de las lámparas de incandescencia, como ha indicado Heany. Fahrenwald ha descubierto asimismo, no hace mucho, una aleación de hierro con 10-25% de cromo y 1-5% de zirconio y titano, resistente a la corrosión y aplicable en las resistencias eléctricas.

Indiquemos igualmente la industria del ferrotitano obtenido en el horno eléctrico, cuya aplicación más importante es la purificación del acero destinado especialmente a carriles. La práctica ha enseñado que se obtienen los mejores resultados con aleaciones de titano, que contienen 10-15% de este elemento. La adición de ferrotitano a los aceros Bessemer, Thomas, Martín, ácido y básico y al crisol, como a las fundiciones de moldeo, se efectúan en proporción de 0,5%. El ferrotitano desempeña el papel de eliminador del nitrógeno y desoxidante final, fabricándose aleaciones con y sin carbono, cuyo contenido llega a 60%

de Ti. También se obtienen solico-titanos de 13% y titanomanganesos de 30-35%.

A. J. Rossi preconiza la adición al cobre fundido de 1-2% de una aleación de cobre y titano con 5,12% de este último cuerpo. Así se obtiene un cobre de estructura compacta y sin sopladuras, por haberse absorbido los gases y eliminado el óxigeno.

El rutilo se ha vendido en los Estados Unidos, en 1922, a 12 céntimos por libra, cuando contenía más de 95% de TiO_2 y estaba desprovisto de hierro. Esta calidad se destina a la fabricación de carburo de titano para electrodos de lámpa-

ras de arco. En 1923 el precio ha bajado a 10 centavos por libra. El rutilo y la ilmenita, con 75-80% de TiO_2 , para la obtención del ferrotitano, se cotizaron a 6 centavos por libra, y la ilmenita de 52% de TiO_2 , de $1\frac{1}{4}$ a 2 centavos. Este precio ha descendido en 1923 a $\frac{3}{4}$ -1 centavos.

El ferro-carbo-titano de 15-18% de Ti se vende también en los Estados Unidos de 200-225 dólares por tonelada, f. o. b. Niagara Falls, y en Inglaterra a 8 d. por libra. En cambio, en este último país, el ferrotitano, con 23-25% de Ti, desprovisto de carbono, se cotiza a 1 sh. por libra.

(CONTINUARÁ).



REGLAMENTO DE POLICIA MINERA

Núm. 294.—Santiago, 31 de Mayo de 1926.—Visto lo dispuesto en el inciso 2.º del artículo 2.º del decreto-ley número 311, de 9 de Marzo de 1925, que creó el Cuerpo de Ingenieros de Minas,

Decreto:

Apruébase el siguiente reglamento de Policía Minera.

TITULO I

De las vías de acceso

ARTÍCULO 1.º Denomínase "mina o cantera" en el presente reglamento, a la labor o conjunto de labores coordinadas (arranque, extracción, acceso, desagüe, ventilación, tanto exterior

como subterránea) que tengan por objeto la explotación de substancias minerales, de uno o más yacimientos inmediatos, por cuenta de una persona o empresa bajo una sola dirección.

ART. 2.º En toda mina en explotación deberán existir, por lo menos, dos labores principales de comunicación con la superficie, ya sean piques, chiflones o socavones, de manera que la interrupción de una de ellas no afecte al expedito tránsito por la otra. Las dos labores en servicio activo de la mina, deberán, a su vez, tener comunicación expedita con las labores principales de comunicación a la superficie, las que mantendrán siempre en buen estado de conservación y salubridad y dotadas de los elementos necesarios para la circulación natural o mecánica de las personas.

ART. 3.º En toda mina nueva las labores principales de comunicación con la superficie deberán tener los elementos necesarios para la fácil circulación de las personas, en tal forma que, en caso de emergencia, no tengan necesidad de hacer uso de la maquinaria de movilización para salir a la superficie.

ART. 4.º En las minas nuevas en explotación, las labores principales de comunicación con la superficie se construirán separados por macizo de 20 metros de espesor, a lo menos, y no podrán salir a un mismo recinto o construcción exterior. Las instalaciones de cabrías y edificios construídos sobre los orificios de las labores principales de comunicación con la superficie serán de material incombustible y no podrán ser utilizadas a la vez como depósitos de material combustible.

ART. 5.º La entrada de la corriente de ventilación en las minas carboníferas, debe estar a tal distancia del harnero que no permita la aspiración del polvo de carbón.

ART. 6.º En las instalaciones antiguas o provisorias que no cumplan con lo prescripto en el artículo 3.º, se tomarán las precauciones indicadas por las circunstancias con el fin de evitar la propagación de un incendio y el efecto perjudicial del humo en la respiración de las personas que se encontrasen en las labores subterráneas.

ART. 7.º Cada una de las labores principales de comunicación con la superficie, estarán provistas de aparatos de señalización, al alcance de las personas, que permitan dar aviso desde los diferentes niveles, al exterior. Si la movilización del personal se hiciere en jaulas, carros u otros medios mecánicos de transporte, deberá existir un dispositivo que permita a los operarios hacer señales de socorro desde el interior del vehículo. Para este efecto se colocarán carteles en lugares

visibles que indiquen el significado y uso de las señales.

ART. 8.º Se impedirá el acceso a las vías y labores no ventiladas, abandonadas o peligrosas, por medio de un cierto adecuado para el objeto.

ART. 9.º Los orificios de los piques en servicio activo; de los interiores; de las labores que en los diversos niveles den acceso a estos piques; y a los de los empalmes o cruzamientos de labores inclinadas, se dotarán de barras o trampas que impidan accidentes.

ART. 10. Durante la movilización mecánica de las personas se evitarán los accidentes causados por la caída de piedras u otros objetos en los piques, por medio de un techo adecuado. Si el traslado se efectuare por carros o baldes suspendidos de cables, los obreros deberán amarrarse con un cinturón de seguridad. Además, se tomarán precauciones para evitar que la rotación del cable dé lugar a accidentes.

La máquina contará con un dispositivo de seguridad que evite la pasada de la jaula más allá del punto terminal de su carrera.

ART. 11. Los obreros que trabajan en piques u otras labores a una altura que constituya peligro, deberán hacerlo sobre plataformas y estarán atados de la cintura por una cuerda cuyo extremo se sujetará a un punto fijo y seguro.

ART. 12. Las tinajas o carros que se encuentren directamente suspendidos de un cable en los piques en construcción, no deberán llenarse sino hasta 10 centímetros del borde, debiendo amarrarse al cable o cadenas de suspensión, los objetos que sobresalgan de este límite.

Se tomarán también las precauciones indicadas por las circunstancias en la construcción de piques verticales, piques inclinados o chiflones de fuerte

inclinación, para evitar que la caída de materiales amenace la vida de los obreros.

ART. 13. Los cables metálicos que sirvan en las labores principales de comunicación y cuya ruptura pudiera ocasionar accidentes personales, no se someterán a una tensión superior a $\frac{1}{8}$ de la carga de ruptura en los piques y de $\frac{1}{6}$ en los planos inclinados.

Los cables vegetales de extracción, no serán sometidos a una tensión superior a $\frac{1}{6}$ de la carga de ruptura.

Las cadenas u otros medios de suspensión o de enganche, serán fabricados con metales de calidad superior y deberán tener, a lo menos, una resistencia igual a 10 veces la carga máxima.

Como carga máxima de extracción y como carga de ruptura del cable, se admitirán las declaradas por el dueño de la mina y bajo su responsabilidad. En caso de ruptura que provoque accidentes graves, la Dirección del Cuerpo de Ingenieros de Minas tendrá derecho a ordenar ensayos para determinar la carga de ruptura y la carga máxima de extracción, siendo los gastos de cargo del dueño de la mina.

ART. 14. En los piques verticales donde exista tránsito de personas, se sacará el guardacables o botella, cada seis meses, cortándose la parte del cable adherida a aquellos colocándose nuevamente dicho guardacables o botella en el extremo del cable cortado.

ART. 15. En los cables metálicos el diámetro mínimo de los tambores de enrollamiento, no podrá ser inferior a 750 veces el diámetro de los hilos elementales en los cables planos, ni de 1,000 en los cables redondos. En los planos inclinados se podrá tolerar para el tambor un diámetro igual a 700 veces al del hilo hebra elemental. Esta disposición se refiere a cables que sirvan para la translación del personal.

ART. 16. Ningún cable podrá ser atado a otro que no sea igual en clase y sección. Esta unión no se podrá hacer por medio de un nudo, sino con una colchadura que será sometida a una prueba práctica de resistencia antes de su empleo, especialmente si el cable está destinado a servir para la movilización del personal.

Los extremos del cable para tracción no deben unirse a los carros por medio de un nudo y cadena sino que con un guarda cable y cadena.

ART. 17. La Dirección de la mina fijará el número de personas y la carga máxima que pueden aceptar las jaulas o carros que se emplean para la movilización mecánica, como asimismo la velocidad máxima de translación.

ART. 18. La Administración de cada mina llevará al día un libro especial en que se anotarán los siguientes datos relativos a los medios de extracción en las vías principales, piques o socavones:

a) Composición y naturaleza del cable; sus características mecánicas, con indicación de su carga de ruptura y la carga límite superior para el servicio.

b) Nombre y domicilio del fabricante.

c) Garantía del fabricante.

d) Ensayos de resistencia del cable.

e) Historia del cable, indicándose en ella la fecha de su primera utilización, las reparaciones principales y cambios que haya sufrido.

f) Fecha y naturaleza de los accidentes ocurridos en el cable y sus consecuencias.

g) Cantidad de productos útiles, de tosca y de agua extraídos con el cable.

h) Fecha y resultado de las visitas quincenales de inspección que se practiquen, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo siguiente. Entre otros da-

tos se indicarán los nombres y apellidos de los inspectores, las observaciones hechas y reparaciones que se hayan efectuado a pedido de éstos.

i) Fecha y causa del cambio definitivo o provisorio del cable.

ART. 19. Diariamente deberá hacerse una inspección de todos los medios de movilización mecánica, tanto para las personas como para la carga, que existan en uso en las labores principales de comunicación con la superficie, como también en los piques y socavones principales de acceso.

Además se efectuará una visita quincenal, minuciosa, a los medios de movilización mecánica, debiendo anotarse los resultados en el libro prescrito por el artículo 18. La visita de inspección se hará tanto a las vías mismas como a los medios de translación.

TITULO II

Ventilación y alumbrado

ART. 20. En los distintos puntos de las minas subterráneas, accesibles a los obreros para las necesidades del trabajo, la atmósfera deberá purificarse por medio de una corriente de aire puro. Dicha corriente será regulada tomando en consideración el número de trabajadores, la extensión de las labores, las emanaciones naturales de la mina y las secciones de las galerías.

ART. 21. La ventilación se hará por medios eficaces, regulares continuos y exentos de todo peligro para el personal.

Cada mes, a lo menos, se hará en las minas nuevas el aforo de la corriente de ventilación en la entrada principal de aire de cada faena y en cada sección de la mina, lo más cerca posible de la entrada del aire a los frentes de las secciones, debiendo evitarse en lo posible la ventilación auxiliar de la faena.

Las observaciones correspondientes se anotarán en un libro destinado a este objeto.

ART. 22. En la superficie de las minas de carbón se colocará un barómetro junto al manómetro del ventilador.

ART. 23. Toda corriente de aire viciado que pudiera perjudicar la salud o la seguridad de los obreros, será cuidadosamente desviada de las faenas o de las vías destinadas al tránsito normal de las personas.

Para substraer a los obreros de los efectos de una fuerte alteración del aire, se reducirá la extensión de las faenas o se limitará el número de los obreros ocupados en ese sitio.

ART. 24. En las minas en que se haya comprobado la presencia de gases explosivos, será prohibido ventilar los frentes de explotación por medio de una corriente de aire descendente, siempre que se pueda establecer una corriente de aire ascendente.

ART. 25. En las minas a que se refiere el artículo anterior, el alumbrado se hará por medio de lámparas de seguridad, siéndole prohibido a los obreros el abrirlas en el interior de la mina. En caso de que sea necesario reencenderlas, esta operación se hará sólo por las personas autorizadas por la Administración de la mina y en los lugares indicados por ella.

El uso de lámparas de otro tipo será admitido solamente en los lugares determinados por la Administración de la mina, con autorización del Cuerpo de Ingenieros de Minas.

Las lámparas de seguridad deberán estar dotadas de cerraduras u otro dispositivo secreto para impedir imprudencias del personal, que pudieran traer fatales consecuencias.

ART. 26. Cualquier individuo del personal de la mina, cuya lámpara de seguridad sufra algún desperfecto, estará obligado a apagarla inmediata-

menté y a dar cuenta al mayordomo de las causas que lo han originado.

ART. 27. Las labores de las minas de carbón con grisú, deberán ser inspeccionadas, en cada reanudación de trabajo, por empleados designados para este efecto por la Administración de la mina. Estos inspectores tendrán también a su cargo la vigilancia de la ventilación en los laboreos y los harán desalojar cuando éstos ofrezcan peligro por presencia de gas, pudiendo restablecerse el trabajo solamente cuando exista una atmósfera normal.

Cada vez que ocurra una acumulación de grisú de cualquier cantidad que sea, se consignará el hecho en el libro de informes del mayordomo de la sección a que se refiere el art. 21.

TITULO III

Disposiciones generales sobre el uso de explosivos

ART. 28. Los recintos para guardar explosivos, situados en el interior de las minas o canteras, deberán estar contruidos con material sólido e incombustible. En cuanto a los ubicados en la superficie y destinados a este mismo objeto, deberán tener interiormente, una circulación natural de aire y ser contruidos con materiales de fácil demolición, en caso de producirse alguna explosión, evitándose de este modo el peligro de accidentes para las personas que se encuentren en las inmediaciones. El terreno de los alrededores deberá estar limpio de yerbas, arbustos u otros objetos. Los recintos deberán estar aislados de manera de evitar que se transmita el fuego o calor de otras construcciones en caso de incendio.

ART. 29. La dinamita no podrá ser almacenada en el mismo recinto de los fulminantes. Uno y otro recinto debe-

rán encontrarse separados por una distancia que aleje todo peligro de transmisión por fuego o conmoción.

ART. 30. La Administración de la mina estará obligada a preparar al personal respecto de la forma científica del manejo de explosivos, comprendiendo dicha preparación todas las fases del uso de éstos y aplicará las sanciones que estime convenientes por falta de cumplimiento de las órdenes impartidas sobre el particular.

ART. 31. La entrega de los explosivos tanto en la superficie como en el interior de una mina, será controlada por empleados competentes, autorizados por la Administración de ésta. La cantidad entregada guardará relación con la cantidad de obra de arranque que se ejecute en el turno correspondiente.

ART. 32. Se prohíbe que una misma persona conduzca a la vez explosivos y fulminantes en el mismo recipiente. En caso de que se usen fulminantes eléctricos éstos se transportarán en cajas de material sólido de metal o cuero.

ART. 33. Para los casos en que la Administración de la mina acostumbre entregar a los mineros o encargados de dar fuego a los explosivos, las guías con sus fulminantes colocados, el recinto en que se realice esta operación, deberá constar de tres departamentos separados, que tendrán la siguiente distribución:

Uno para fulminantes y para efectuar la operación de cortar las guías y colocar los fulminantes.

Otro destinado al almacenaje, y

El último a la entrega, en el que también se almacenará el explosivo que se necesite para el día. Esta pieza, en caso de necesidad, tendrá cajones especiales para el deshielo de la dinamita.

ART. 34. Los mineros o encargados de dar fuego, llevarán personalmente

los explosivos directamente al frente de trabajo, en donde éstos quedarán bajo su custodia. Unos y otros serán personalmente responsables de la subtracción del explosivo que hubieren recibido. Deberán, además, dar cuenta al Jefe inmediato del número de tiros que han preparado.

ART. 35. Antes de dar fuego, los mineros o los encargados de esta operación, darán aviso a los demás mineros vecinos o al Jefe inmediato para que coloquen oportunamente guardias en todas las vías de acceso a la zona peligrosa.

ART. 36. El Jefe inmediato está obligado a conocer el número de tiros preparados y explotados y de tiros quedados, debiendo buscarse y dispararse estos últimos. Los tiros que, a pesar de esta operación, resulten quedados, se anotarán en un libro especial y, además, se marcarán con un signo apropiado y visible para que sea conocido de los obreros, como indicador de esta circunstancia, como por ejemplo un círculo, una cruz, etc., hecho con tiza.

ART. 37. Es absolutamente prohibido barrenar en tiros que no hayan explotado o hayan explotado mal.

ART. 38. En los relevos los jefes deberán destruir los tiros quedados y recoger el explosivo restante, para prevenir las consecuencias de cualquier olvido de parte del personal relevado.

Para destruir el tiro quedado, se barrenará otro tiro a una distancia que no sea inferior a veinte centímetros del primero.

ART. 39. Se prohíbe fumar donde haya explosivos o cerca de las personas o vehículos que los tengan o conduzcan.

ART. 40. La administración de la mina tomará las medidas necesarias para que el sobrante de explosivos en poder de un operario sea entregado al jefe de turno siguiente, o devuelto a

la bodega por persona autorizada. El sobrante de explosivos será anotado también por el jefe en el libro correspondiente a tiros quedados.

ART. 41. Se prohíbe a los mineros llevar explosivos a sitios ajenos a las labores en que deban emplearlos, o usarlos ilícitamente. El que infringiere esta disposición incurrirá en una multa de cien a quinientos pesos, sin perjuicio de las prescripciones establecidas en el artículo 481 del Código Penal. El denunciado de estas infracciones deberá hacerse directamente al juez letrado del departamento, quien regulará y aplicará la multa que corresponda.

TITULO IV

Medidas generales de seguridad y salubridad en las minas

ART. 42. Los explotadores o exploradores de minas deben reunir todos los datos relativos a la situación, extensión y profundidad de las labores antiguas y de los depósitos naturales de aguas (fallas y cuevas acuíferas) que puedan existir en el perímetro o en la profundidad de sus pertenencias.

ART. 43. El sondeo en mineral o en terreno estéril es obligatorio siempre que se sospeche la existencia de cantidades importantes de agua en la proximidad de las labores.

ART. 44. Los explotadores y exploradores de minas deben observar cuidadosamente el terreno, rocas, nieve o agua situados en la superficie, a inmediaciones de la mina y obviar cualquier peligro que pueda afectar la seguridad en el trabajo.

ART. 45. En las vías principales de pasada de obreros, deberá evitarse en lo posible la existencia de aguas estancadas.

ART. 46. Con el objeto de combatir la anquilostomiasis en las minas de

carbón, se recomienda el empleo de retretes portátiles que se situarán en determinados puntos de las minas. El número de ellos será proporcional al número de trabajadores ocupados en las faenas y su lavado deberá efectuarse diariamente, transportándolos al exterior.

ART. 47. En las labores subterráneas le está prohibido al personal empleado en las faenas:

a) Entrar a las faenas interiores en estado de ebriedad o de enfermedad grave;

b) Dormir en el interior de las minas;

c) Atacar con carboncillo o con atacadores de fierro;

d) Borrarr o destruir los avisos o carteles de seguridad colocados en las minas;

e) Recorrer otros caminos que los habituales para llegar a los lugares de trabajo e introducirse en puntos extraños a éstos;

f) Dejar abiertas las puertas y cortinas de ventilación, después de pasar por ellas;

g) Accionar los aparatos de señalización, campanas, etc., exceptos en caso de necesidad. Estos aparatos serán manejados ordinariamente por obreros especiales; y

h) Fumar y llevar consigo fósforos en el interior de las minas en que se haya comprobado la presencia de grisú.

ART. 48. Se prohíbe en el interior de las minas la remoción o adelgazamiento de los estribos o pilares de sostenimiento del cerro, sin reemplazarlos.

Se admite la remoción o adelgazamiento aunque se cause hundimientos o disminución de la seguridad en el sostenimiento del cerro, solamente en el caso de que se trate de implantar un sistema de explotación o exploración técnica bien justificada. En ningún caso se hará esta operación con el fin

de extraer el mineral contenido en dichos estribos o pilares.

TITULO V

Instalaciones superficiales de minas y canteras

ART. 49 Sólo por excepción se aceptará que las salas de trabajo estén ubicadas en locales húmedos.

Cada obrero dispondrá de un volumen de aire de 10 metros cúbicos, a lo menos, en los locales cerrados utilizados para el trabajo, debiendo éstos ser ventilados convenientemente, tomando en consideración la salud y comodidad de los operarios.

ART. 50. Los locales de trabajo estarán suficientemente alumbrados, ya sea con luz natural o artificial. En el segundo caso y cuando se encuentre ubicado en las inmediaciones de maquinarias en movimiento, el alumbrado será constante y de intensidad suficiente y no podrá producir un calentamiento exagerado o un enviciamiento del aire.

ART. 51. Los trabajadores deberán disponer de agua de buena calidad para la bebida.

ART. 52. Deberán existir retretes o sitios adecuados para que el personal de obreros atienda a sus necesidades y aseo personales. Para este efecto se instalarán baños de lluvia en número suficiente en los campamentos o en los establecimientos mismos. El número mínimo de baños será fijado por la fórmula siguiente:

$$N \times 0.73$$

$$n \times \frac{\quad}{\quad}$$

$$10$$

en la cual n representa el número de baños, N el número de obreros del turno más numeroso del campamento o establecimiento.

ART. 53. Se prohíbe la entrada de personas en los pozos, estanques, cá-

maras u otros lugares análogos, antes de haberse verificado la no existencia de gases asfixiantes, deletéreos o inflamables en cantidad perjudicial para la salud.

Una vez comprobada la existencia de dichos gases deberán tomarse las medidas del caso para su desalojamiento. Los obreros ocupados en estos sitios dispondrán permanentemente de medios eficaces de salvamento.

ART. 54. Como disposición general se prohibirá a toda persona la entrada a los locales en los cuales no preste sus servicios.

ART. 55. Cuando haya maquinarias instaladas en lugares de trabajo permanente, sus partes en movimiento deberán aislarse por medio de balastradas, guardacuerpos, barreros o zocalos; es decir, serán protegidas convenientemente para evitar todo contacto con las personas, de acuerdo con las circunstancias y las necesidades del trabajo.

ART. 56. Los pasajes de circulación del personal en los locales de trabajo, deberán tener el ancho y altura suficientes para evitar que los obreros sufran accidentes causados por las máquinas o trasmisiones en movimiento, como asimismo por postes, vigas u otras partes del edificio.

ART. 57. Con el fin de proteger la vista de los obreros, se proporcionará al personal anteojos adecuados para evitar que sufran los efectos de las proyecciones.

ART. 58. La Administración de la mina deberá proporcionar gratuitamente a los obreros máscaras especiales para evitar la acción de los vapores, gases o polvos nocivos a las vías respiratorias.

ART. 59. Los aparatos usados para levantar cargas serán de resistencia y estabilidad suficientes y provistos de dispositivo para impedir la caída sor-

presiva de la carga. Una inscripción deberá indicar la carga máxima que dichos aparatos puedan soportar.

ART. 60. Las escalas y escaleras, puentes y estacadas, diques y muelles, etc., sobre los cuales los obreros deben circular, ofrecerán garantías de seguridad y estarán provistos de guarda cuerpos con zócalos.

ART. 61. Las excavaciones deberán estar protegidas para evitar la caída de las personas.

ART. 62. A los obreros les está prohibido:

a) Sacar o modificar los aparatos de protección de las maquinarias, correas, etc., sin autorización de los patrones o jefes;

b) Trabajar en la reparación de máquinas en movimiento cuando haya peligro;

c) Entrar a los locales a los cuales esté prohibido hacerlo;

d) Usar vestidos flotantes cuando el trabajo se efectúe cerca de piezas en movimiento, cuya velocidad sea peligrosa;

e) Cambiar de ropa cerca de la maquinaria en movimiento o susceptible de ser puesta en movimiento sorpresivamente;

f) Ejecutar trabajos peligrosos para la vista sin tener los ojos protegidos; y

g) Introducir en las faenas o en sus dependencias, bebidas alcohólicas, destiladas o fermentadas.

Las prescripciones del presente artículo serán aplicables también a los obreros que trabajen en el interior de las minas.

TITULO VI

Accidentes

ART. 62. La administración de cada mina deberá tener puestos de socorro

para atender a los obreros que sufran accidentes en el trabajo, debiendo también disponer de los medios de transporte para la translación de los heridos. Habrá también un personal especialmente instruído para efectuar los auxilios en caso de accidentes.

ART. 64. Todo accidente mortal o que dé lugar a una incapacidad permanente de un obrero, deberá ser objeto de un informe técnico hecho por el ingeniero de la mina o por un alto empleado de la misma, en el cual deberán indicarse las causas y circunstancias del accidente. Estos informes se comunicarán al Director del Cuerpo de Ingenieros de Minas, sin perjuicio de las disposiciones contenidas en la Ley de Accidentes del Trabajo.

ART. 65. En caso de un accidente grave, la administración de la mina deberá dar aviso telegráfico inmediato a la Dirección del Cuerpo de Ingenieros de Minas.

TITULO VII

Disposiciones generales

ART. 66. Los explotadores y exploradores de minas y canteras estarán obligados a dar aviso al Ministerio de Agricultura e Industria de la apertura inicial de éstos. Deberán también cumplir con estos requisitos las minas en explotación actual.

ART. 67. Los explotadores y exploradores de minas y canteras darán a los ingenieros del Cuerpo de Ingenieros de Minas las facilidades necesarias para visitar los trabajos y labores interiores y para poder llegar a todos los lugares de las minas y canteras, haciéndolos acompañar por ingenieros o

empleados de las mismas que den garantía de competencia. Toda administración llevará un libro especial reservado y exclusivamente dedicado a las observaciones y consejos de los ingenieros del Cuerpo. En este libro se indicarán los nombres, apellidos y domicilios de los altos jefes de las minas o canteras y que tengan la responsabilidad en la aplicación de los reglamentos.

ART. 68. Toda contravención a las disposiciones de este Reglamento, ya sea de parte de los patrones u obreros, será penada, sin perjuicio de las medidas disciplinarias que se establezcan, con multa de doscientos a mil pesos y en caso de reincidencia, con el doble de dicha multa, la que se aplicará en la forma indicada en el artículo 41.

ART. 69. Quedan exentos de las disposiciones del presente Reglamento los propietarios, pirquineros o arrendatarios de minas que exploren o exploten personalmente sus pertenencias y siempre que el número de obreros ocupados en el interior de la mina o cantera no exceda de diez personas, debiendo notificar esta circunstancia a la Dirección del Cuerpo de Ingenieros de Minas.

ART. 70. El Ministerio de Agricultura e Industria podrá, en casos calificados, eximir del cumplimiento de cualquiera de las disposiciones de este Reglamento a quien lo solicite, previo informe del Cuerpo de Ingenieros de Minas.

ART. 71. El presente Reglamento regirá en todas sus partes a contar desde el 1.º de Octubre próximo.

Tómese razón, comuníquese, publíquese e insértese en el Boletín de las Leyes y Decretos del Gobierno.—E. FIGUEROA.—Luis Larraín Prieto.



SECCION CARBONERA

RELACION DE LOS TRABAJOS Y ESTADISTICAS DE LA COMPAÑIA MINERA E INDUSTRIAL DE CHILE

La Compañía Minera e Industrial de Chile nos ha enviado los siguientes datos relacionados con los trabajos de explotación y avances en las Minas de Lota y Curanilahue y los cuadros estadísticos de producción de los establecimientos de **Lota, Buen Retiro y Curanilahue**, correspondientes al año de 1925 y a los meses de Enero y Febrero del presente año.

En las minas de Lota, tratándose de galerías en tosca, su avance puede estimarse de **20 a 30 metros** por mes con **22 días** de trabajo y **3 turnos** de **8 horas** por día. En cada turno se emplean **3 hombres**. El trabajo se hace generalmente con máquinas barrenadoras a mano. El explosivo usado es la "Samsonita" de **60%** N. G. En cuanto a galerías en carbón, su avance medio es de **10 metros** por mes, en explotación "longwall", a **2 turnos** de barreteros. El carbón se arranca a pico y con explosivo. En

una de las vetas, la veta "Arriba", se emplean circadoras de cadena, con resultados muy favorables. La explotación con circadoras alcanza a **17%** del total. Actualmente no hay ningún pique en ejecución.

En las minas de Curanilahue, tratándose de galerías en tosca, su avance es de **20 a 30 metros** por mes, con **22 días** de trabajo y **3 turnos** de **8 horas** cada uno por día, ocupándose **3 hombres** por turno. El trabajo se hace con máquinas barrenadoras a mano y los explosivos usados con "Samsonita" de **60%** N. G., y pólvora negra. Por lo que se refiere a las galerías en carbón, su avance medio es de **10 metros** por mes, en explotación "longwall", a **2 turnos** de barreteros. El carbón se arranca a pico y explosivo. En este Establecimiento no hay piques; hay tres chiflones que se denominan: "Chiflón", "Número Nueve" y "Central".—JUAN MA-
NUEL VALLE, Gerente.

COMPañA MINERA E INDUSTRIAL DE CHILE
ESTABLECIMIENTO DE LOTA (MINAS DE LOTA)

Datos para la Sociedad de Minería

MESES	EXPLOTACIÓN		OPERARIOS EN TRABAJO			Días de Explotación
	Bruta Tons.	Neta Tons.	Interior	Exterior	Total	
1925						
Enero.....	57,982	55,198	2,892	392	3,284	24
Febrero.....	44,778	42,484	2,928	399	3,327	19
Marzo.....	51,176	48,273	3,035	415	3,450	22
Abril.....	57,077	54,120	2,939	416	3,355	24
Mayo.....	41,886	39,217	3,023	428	3,451	18
Junio.....	48,136	45,460	2,887	407	3,294	21
Julio.....	40,774	37,554	3,083	381	3,464	19
Agosto.....	37,885	35,731	3,129	454	3,583	16
Septiembre.....	41,996	39,255	3,099	448	3,547	17
Octubre.....	36,859	34,719	3,125	457	3,582	14
Noviembre.....	47,109	44,128	3,098	448	3,546	18
Diciembre.....	43,643	41,050	3,164	494	3,658	17
Total.....	549,301	517,189	36,402	5,139	41,541	229
Promedio.....	45,775	43,099	3,034	428	3,462	19
1926						
Enero.....	44,936	42,128	3,100	467	3,567	17
Febrero.....	54,608	52,00	2,822	409	3,231	21
Total.....	99,544	94,128	5,922	876	6,798	38
Promedios.....	49,772	47,064	2,961	438	3,339	19

Lota, 6 de Abril de 1926.

V.° B.°
J. S. WILSON,
Administrador.

E. RAMOS S.,
Estadístico.

COMPAÑIA MINERA E INDUSTRIAL DE CHILE
ESTABLECIMIENTO DE LOTA (MINAS DE BUEN RETIRO)

Datos para la Sociedad de Minería

MESES	EXPLORACIÓN		OPERARIOS EN TRABAJO			Días
	Bruta Tons.	Neta Tons.	Interior	Exterior	Total	Explotación
1925						
Enero.	3,313	2,357	204	60	264	23
Febrero.	2,127	1,308	913	54	247	16
Marzo.	2,822	1,887	198	57	255	20
Abril.	3,286	2,273	202	57	259	23
Mayo.	2,584	1,725	200	56	256	18
Junio.	2,522	1,657	164	55	219	20
Julio.	2,133	1,218	164	50	214	16
Agosto.	1,627	902	164	48	212	13
Septiembre.	1,859	1,017	166	48	214	15
Octubre.	1,401	694	169	45	214	12
Noviembre.	1,823	1,026	158	51	209	15
Diciembre.	1,856	1,006	159	51	210	16
Total.	27,353	17,070	2,141	632	2,773	207
Promedios.	2,279	1,423	178	53	231	17

Lota, 6 de Abril de 1926.

V.° B.°
 J. S. WILSON,
 Administrador.

E. RAMOS S.,
 Estadístico.

NOTA.—Esta Mina se paralizó el 31 de Diciembre de 1925.

COMPAÑIA MINERA E INDUSTRIAL DE CHILE

ESTABLECIMIENTO DE CURANILAHUE

Datos para la Sociedad Nacional de Minería

MESES	EXPLOTACIÓN		OPERARIOS EN TRABAJO			Días de explotación
	Bruta Tons.	Aprovechable Tons.	Interior	Exterior	Total	
1925						
Enero.....	25,931	22,520	1,857	666	2,523	24
Febrero.....	20,941	17,785	1,857	632	2,489	19
Marzo.....	24,481	21,622	1,897	636	2,533	20
Abril.....	21,539	18,791	1,896	611	2,507	20
Mayo.....	13,124	10,290	1,877	628	2,505	12
Junio.....	13,804	11,044	1,865	629	2,494	12
Julio.....	17,257	14,266	1,894	649	2,543	15
Agosto.....	13,634	10,831	1,826	658	2,484	12
Septiembre.....	17,090	13,981	1,790	622	2,412	16
Octubre.....	14,621	11,377	1,788	655	2,443	13
Noviembre.....	16,585	13,513	1,713	642	2,355	15
Diciembre.....	11,383	8,271	1,673	619	2,292	10
Total.....	210,390	174,291	21,933	7,647	29,580	188
Término Medio.....	17,532	14,524	1,828	637	2,465	15,6
1926						
Enero.....	9,794	6,671	1,651	593	2,244	8
Febrero.....	6,956	4,822	803	377	1,180	17
Total.....	16,750	11,493	2,454	970	3,424	25
Término Medio.....	8,375	5,746	1,227	485	1,712	12,5

Curanilahue, 10 de Abril de 1926.

Conforme

Contaduría — Curanilahue.

COMPAÑIA MINERA E INDUSTRIAL DE CHILE
ESTABLECIMIENTO DE LOTA (MINAS DE BUEN RETIRO)

Datos para la Sociedad de Minería

MESES	EXPLOTACIÓN		OPERARIOS EN TRABAJO			Días
	Bruta Tons.	Neta Tons.	Interior	Exterior	Total	Explotación
1925						
Enero.	3,313	2,357	204	60	264	23
Febrero.	2,127	1,308	913	54	247	16
Marzo.	2,822	1,887	198	57	255	20
Abril.	3,286	2,273	202	57	259	23
Mayo.	2,584	1,725	200	56	256	18
Junio.	2,522	1,657	164	55	219	20
Julio.	2,133	1,218	164	50	214	16
Agosto.	1,627	902	164	48	212	13
Septiembre.	1,859	1,017	166	48	214	15
Octubre.	1,401	694	169	45	214	12
Noviembre.	1,823	1,026	158	51	209	15
Diciembre.	1,856	1,006	159	51	210	16
Total.	27,353	17,070	2,141	632	2,773	207
Promedios.	2,279	1,423	178	53	231	17

Lota, 6 de Abril de 1926.

V.º B.º
J. S. WILSON,
 Administrador.

E. RAMOS S.,
 Estadístico.

NOTA.—Esta Mina se paralizó el 31 de Diciembre de 1925.

COMPAÑIA MINERA E INDUSTRIAL DE CHILE

ESTABLECIMIENTO DE CURANILAHUE

Datos para la Sociedad Nacional de Minería

MESES	EXPLORACIÓN		OPERARIOS EN TRABAJO			Días de explotación
	Bruta Tons.	Aprovechable Tons.	Interior	Exterior	Total	
1925						
Enero.....	25,931	22,520	1,857	666	2,523	24
Febrero.....	20,941	17,785	1,857	632	2,489	19
Marzo.....	24,481	21,622	1,897	636	2,533	20
Abril.....	21,539	18,791	1,896	611	2,507	20
Mayo.....	13,124	10,290	1,877	628	2,505	12
Junio.....	13,804	11,044	1,865	629	2,494	12
Julio.....	17,257	14,266	1,894	649	2,543	15
Agosto.....	13,634	10,831	1,826	658	2,484	12
Septiembre.....	17,090	13,981	1,790	622	2,412	16
Octubre.....	14,621	11,377	1,788	655	2,443	13
Noviembre.....	16,585	13,513	1,713	642	2,355	15
Diciembre.....	11,383	8,271	1,673	619	2,292	10
Total.....	210,390	174,291	21,933	7,647	29,580	188
Término Medio.....	17,532	14,524	1,828	637	2,465	15,6
1926						
Enero.....	9,794	6,671	1,651	593	2,244	8
Febrero.....	6,956	4,822	803	377	1,180	17
Total.....	16,750	11,493	2,454	970	3,424	25
Término Medio.....	8,375	5,746	1,227	485	1,712	12,5

Curanilahue, 10 de Abril de 1926.

Conforme

Contaduría — Curanilahue.

SECCION SALITRERA

INVESTIGACIONES SOBRE EL NITROGENO

POR

H. FOSTER BAIN.—H. S. MULLIKEN

(Conclusión)

Poder directivo de la Asociación

De tiempo en tiempo se ha promovido la cuestión sobre hasta qué punto el poder directivo pertenece a la Asociación o a la industria del salitre. Esto es natural, pues la elaboración del salitre, originalmente establecida por los peruanos y en parte financiada por los belgas, cayó después bajo las finanzas inglesas y bajo el control político de Chile. Más tarde llegaron los alemanes como productores, y un pequeño y activo grupo de personas nacidas en lo que hoy es Yugoslavia, pero residentes desde largo tiempo en Chile, ha hecho sentir cada día más su influencia. Siempre ha habido compañías de propiedad española, y sobre todo propiedad de chilenos que han aumentado constantemente junto con el control político. Diversas fuerzas contribuyen a esto. A medida que Chile se ha desarrollado industrialmente, su capital se ha invertido en la elaboración del salitre. Los extranjeros que llegan a Chile a administrar negocios han aspirado continuamente a hacerse ciudadanos chilenos, y en una extensión que no es generalmente apreciada por aquellos que no conocen el país.

Chile atrae fuertemente a quienes viven en él.

Posee buen clima, grandes riquezas inexplotadas, un pueblo amable, un gobierno firme, con instituciones generalmente familiares a europeos y americanos. Así quien vino a administrar se quedó para casarse. Se establecen como ciudadanos y trasladan gradualmente al país su capital tanto como sus intereses.

Recientemente se ha agregado una nueva fuerza. Los disturbios de Europa, resultantes de la guerra, han hecho que en muchos casos sea indudablemente ventajoso el trasladar capitales fuera de la Europa e invertir en el extranjero las utilidades de los que ya están invertidos allí. Chile se está beneficiando con esto. Como resultado de todos estos factores, las compañías chilenas controlan actualmente más de los dos tercios de la producción. El capital inglés es el segundo en importancia y alcanza alrededor del 25%. De los 18 Directores de la Asociación, 3 son ingleses, 3 alemanes, aunque representan compañías sometidas hoy a las leyes chilenas, y 12 son chilenos. De los últimos, tres son nacidos en el extranjero y se considera que conservan su carác-

ter de extranjeros, aunque han residido muchos años en Chile. Es de interés anotar que está incluido entre los demás don Carlos Van Buren, un prominente banquero chileno, que es tataranieto de nuestro presidente Van Buren. Chile está colonizado desde antiguo, pero el Chile industrial es nuevo y en su formación ha participado la mejor sangre de muchos países tanto como la de los indios y de los conquistadores.

Las dos compañías americanas que operan en la región del salitre, la Du Pont Nitrate C.^o y W. R. Grace & C.^o, no son miembros de la Asociación por estar impedidas de unirse por la ley Sherman, relativa a la fijación de precios, que es una función esencial de la Asociación. Estas compañías obran en armonía con la Asociación en lo relativo a la mano de obra y cuestiones relativas a ella y especialmente por intermedio de Mr. W. A. Murphy, representante de Du Pont en Valparaíso, han tomado parte activa y distinguida en los trabajos del Comité del Bienestar de la Asociación. El objeto de este comité es contratar trabajadores para las oficinas y asegurarles cierto minimum de confort y standard de vida. Es un elemento poderoso para mejorar las condiciones de vida de la Pampa y su influencia está en aumento.

Coste y precio del salitre en Estados Unidos

El salitre chileno, antes de llegar al consumidor en los Estados Unidos, necesita satisfacer varios gastos además de los ya estudiados. Flete y seguro marítimo, mermas, reensacadura, tarifas del cable, al-

macenaje donde sea necesario, comisiones de compra y venta, pago por deudas fallidas, impuestos y gastos diversos de administración, todo lo cual debe ser pagado por el importador antes de que pueda obtener utilidades. En la práctica, los importadores venden *ex ship* y reducen al minimum el almacenaje en los puertos americanos. Ocasionalmente tienen que mantener barcos de carga y también necesitan pagar, en una u otra forma, cierta cantidad por almacenaje en Chile, con el objeto de asegurarse un movimiento constante de material.

El valor de estos ítems varía de tiempo en tiempo y ligeramente respecto a varios importadores, pero las diferencias no son grandes y las ganancias son substancialmente las mismas para todos los importadores. Es principalmente debido a cómo se carga el negocio salitrero entre varios otros, lo que hace diferencia entre los importadores. La importación de salitre deja una ganancia tan pequeña que no alcanza a la dignidad de negocio independiente.

Firmas ocupadas en satisfacer el mercado americano

Cuatro firmas se ocupan actualmente en llevar salitre a Estados Unidos: tres americanas y una inglesa, de las que la última vende por intermedio de una casa americana que opera en productos químicos. W. R. Grace & C.^o y Wessel, Duval & C.^o son antiguas firmas americanas que durante largo tiempo han operado en negocios comerciales entre los puertos de Estados Unidos y la costa occidental de Sud América y han importado sali-

tre durante muchos años. W. R. Grace & C.^o posee buques, ferrocarriles en varios países, plantaciones, compañías comerciales subsidiarias, Bancos y otras facilidades comerciales. La firma posee, además, la gran Oficina Paposo, y una de sus ramas sirve de agente de varias compañías salitreras inglesas. Los variados negocios manejados por esta firma se integran estrechamente y los unos facilitan a los otros. La importación de salitre da origen a crédito en oro en los Estados Unidos, contra el cual las compañías subsidiarias de Sud América pueden girar cuando compran el artículo. El financiamiento de estas transacciones proporcionan negocios al Banco, y el flete del salitre y de las mercaderías que vienen en retorno proporcionan carga a los vapores. Es la combinación de los negocios más que cualquiera otra cosa lo que hace al todo beneficioso y esta combinación permite que cada uno sea conducido con una estrecha utilidad. La firma tiene amplias relaciones, larga experiencia y un íntimo conocimiento de la región y de las industrias que sirve. Aunque el negocio del salitre es importante para ella, sus demás negocios son realmente mayores.

Wessel, Duval & C.^o es también una antigua firma americana, aunque se ha extendido tanto que uno de sus socios es hoy inglés y otro chileno. Esencialmente es una firma armadora que opera como agente de la Compañía Chilena de Vapores y como agente del United States Shipping Board, como también de otros barcos extranjeros. Compra y vende salitre, pero no posee ni administra ninguna oficina. Esta firma es el agente oficial de la Asociación de Productores de Salitre

para la venta interna del salitre en Chile. La ventaja que esta firma y W. R. Grace & C.^o tienen en el negocio es que el salitre, siendo sólo uno de los artículos en que comercian, es, como carga, el más importante que pueden encontrar.

El salitre es entregado en 12 puertos, del golfo y de la costa atlántica y en 4 del Pacífico y Hawái. Los puertos salitreros son los siguientes: Boston, Nueva York, Filadelfia, Norfolk, Baltimore, Wilmington, Charlestown, Savanach, Jacksonville, Pensacola, Nueva Orleans, San Pedro, San Francisco y los puertos de estero Puget.

Una firma que hace el negocio general de fletes marítimos, conduciendo carga de diversa naturaleza puede entregar parte de su cargamento de salitre cuando sea necesario en uno de estos puertos, con mucho menor gasto del que sería posible con un barco enteramente cargado de salitre. Vapores con itinerarios regulares, como los de la línea Grace y de la Línea Chilena, pueden mantenerse y ser cargados con provecho si el espacio no ocupado por la carga menuda puede ser llevado regularmente con salitre, siendo el resto de éste enviado en barcos de carga que pueden ser enviados a otros puntos cuando no se les necesite para transportar salitre. Es esta posibilidad de manejar los fletes, tanto como el conocimiento del negocio que ha desarrollado con los años de experiencia, lo que constituye la principal fuente de recursos de estas dos firmas en la importación de salitre.

La Du Pont Nitrate C.^o posee oficinas y elabora salitre. También compra a la Asociación y vende a la E. I. Du Pont de Nemours & C.^o y a extraños. Embarca en los vapo-

res de la carrera regular y en buques de carga y no tiene ventajas en esto sobre otro competidor. Tiene la ventaja de poder controlar el gran mercado que ofrecen las fábricas de explosivos de la compañía con la cual está afiliada, aunque, naturalmente, el precio que la compañía salitrera recibe de la compañía de explosivos debe ser el mismo a que venden sus competidores. En el hecho, las compañías Hércules y Atlas, anteriormente afiliadas a este grupo, compran hoy más frecuentemente a importadores distintos de la Du Pont Nitrate C.^o y, por otra parte, esta compañía ha tomado parte activa en desarrollar el sistema de ventas directas a los agricultores mediante agentes agrícolas.

La cuarta firma proveedora del mercado americano es Anthony Gibbs & C.^o, representada en Estados Unidos por H. J. Baker & C.^o como agentes vendedores. La Casa Gibbs es la mayor en el comercio salitrero entre las británicas. Esencialmente es una firma bancaria que ha financiado oficinas en Chile y ha establecido organizaciones de venta en varias partes del globo. Es un factor poderoso y experimentado, que relativamente es nuevo en el comercio americano. Los principales negocios de la firma están en Inglaterra y en Egipto, pero en el negocio salitrero es una empresa universal. H. J. Baker & C.^o, bien conocida firma que opera en productos químicos, la representa en las ventas en Estados Unidos a comisión.

En varias ocasiones otras firmas y compañías han entrado en el negocio, pero solamente las cuatro nombradas están hoy en él. La American Metall C.^o durante un

tiempo, operó en salitre y mantuvo comisiones compradoras y vendedoras para este objeto, pero ha sido eliminada.

La costumbre de los importadores es vender el salitre, tanto como ello sea posible, *ex ship*; así al precio se necesita agregar menores gastos de desembarque y de ferrocarril al punto de consumo. Los gastos de desembarque los hacen comunmente los ferrocarriles, y donde esto no se hace, son incluidos en el flete marítimo y se cobra anticipado. Incluyen un pequeño ítem, algo como 10 centavos por tonelada para pesar la carga.

Gastos de almacenaje en Chile.— comisión de compra y venta

El salitre no es acumulado por los importadores en los puertos americanos cuando esto puede evitarse. Se procura, en todo caso, pasar la propiedad de una vez al comprador, pero de cuando en cuando esto es imposible y entonces se incurre en gastos de almacenaje que se necesita prorratear en el negocio anual. Las bodegas del puerto de New York y los gastos de manipulación son en él más altos que en otros puertos y pueden hacer subir en \$ 3 por tonelada el coste del salitre importado. Por este motivo, es excepcional que se lleve allí más salitre que el necesario para las fábricas industriales del distrito de New York. En el curso regular del negocio, los importadores mantienen su sobrante en Chile, donde los gastos de almacenaje en los puertos son los siguientes: Primeros 30 días, libre; primer mes siguiente, 1 penique por quintal; segundo mes, 3 peniques; tercer mes, 6 peniques; cuarto mes, 8 peniques.

Resulta que no es económico que el salitre permanezca en los puertos más allá del segundo mes, y con el actual sistema de precios futuros fijos no hay motivos que induzcan a acumular el salitre en Chile o en los Estados Unidos en cantidad mayor que un razonable margen de trabajo.

Puede considerarse como regla general que en el comercio del salitre la comisión de compra es de 1% y que la misma cantidad se destina a la venta. Si un comerciante local, o vendedor al por mayor interviene en la transacción, puede comprar al contado y aumentar su propia ganancia, o si opera para el importador en Estados Unidos, puede recibir hasta 1% de comisión. Hay, además, que afrontar gastos y cargos, y algunas firmas organizan su negocio en tal forma que en lugar de pagar comisiones, hacen el trabajo mediante departamentos, corriendo con todos los gastos y con la administración general. Sin embargo, la base del comercio es la comisión de 2% para cubrir la compra en Chile y la venta en Estados Unidos.

Cotizaciones del salitre

En el comercio del salitre no hay cotizaciones standards reconocidas, ni se hacen ventas o cotizaciones oficiales (en el mercado extranjero). Los precios cotizados en los periódicos técnicos y comerciales representan sólo la opinión del que observa el mercado por encargo de esas publicaciones particulares, aunque las informaciones referentes a las ventas se obtienen con toda libertad y facilidad y cada importador da constantemente cotizaciones a su clientela.

El promedio aritmético de las cotizaciones de una firma para el año salitrero de Julio 1922 a Junio 1923, inclusive, alcanzó a \$ 2.55 por ciento en libras. El mayor, \$ 2.66, cayó en Marzo y Abril 1923, y el más bajo, \$ 2.40, en Septiembre 1922. El promedio de otra lista, proporcionada por la cortesía de una de las firmas como cifras que representan ventas del año, fué de \$ 2.50, con un máximo de \$ 2.64 en Marzo y de \$ 2.30 en Agosto. Todavía otra lista que representa ventas de una gran cantidad de salitre, da un promedio de \$ 2.52, con un máximo de \$ 2.60 en Enero y Febrero y un mínimo de \$ 2.39 en Julio. La misma firma tuvo, además, la amabilidad de proporcionarnos las cifras de las ventas parciales mes a mes. De éstas, el promedio fué de \$ 2.57 con un máximo de \$ 2.66 en Abril y un mínimo de \$ 2.20 en Agosto. El promedio de todas estas cifras es \$ 2.52 por cien libras.

No es prudente dar demasiada importancia a los promedios aritméticos de esta especie, ya que parte de las cifras son meras cotizaciones que no representan ventas efectivas. Además, comprenden entregas hechas en todos los puertos del Golfo y del Atlántico. En ausencia de datos mejores, son, a pesar de todo, significativas, y comparando las cifras en detalle se ve una semejanza muy estrecha. Desde Abril a Agosto el precio baja rápidamente, mientras que de Agosto a Abril hay una subida notablemente constante. Esto es característico al carácter periódico de la demanda agrícola y de los esfuerzos que se hacen para compensar este fenómeno con embarques fuera de estación en cuanto sean posibles.

El precio fijado por la Asocia-

ción de Productores de Salitre es para todos, pero las cotizaciones se hacen en esterlino. El cambio varía de día en día y las escalas de fletes marítimos bajan y suben también. Estos son los dos factores que introducen variación en el precio de Estados Unidos, variación que se agrega al precio f. a. s. de Chile.

En la tabla siguiente están representados los datos necesarios para fijar los principales elementos del coste del salitre entregado en los puertos del Golfo y del Atlántico durante el año salitrero último. Este no es el coste total, ya que no incluye mermas, que comunmente se aprecia en un promedio de 1%; ni los riesgos marítimos que son de 5/8 a 3/4% en años ordinarios; ni las comisiones de compra y venta; ni el margen para deudas fallidas; ni una multitud de gastos pequeños que se acumulan y que el importador debe pagar. Sólo se incluyen a continuación los ítems grandes:

El precio a. f. s. ha sido calculado tomando el promedio aritmético del mes en aquellos meses en que hay diferentes precios para la primera y segunda quincena. El valor del cambio, es el real, pagado por una de las grandes firmas que opera en Londres. Se ha usado el precio al detalle del cambio, aunque es costumbre comprar adelantado para cubrir la orden en cuanto ha sido colocada. El efecto del empleo de las últimas cifras hubiera sido aumentar el precio medio por un chelín en 0.3 centavos y disminuir en otro tanto la ganancia del importador. El coste por 100 libras deriva de la cotización en Chile y la escala del cambio se ha reducido en 1/4%, porque las firmas americanas tienen esta ventaja cuando hacen negocios en Valparaíso. El promedio de los fletes para cada mes ha sido amablemente proporcionado por una de las firmas comerciales y comparado

Principales gastos de la importación del salitre

	Precio en Chile f. a. s. por quintales españoles		Chelines en centavos	Coste por 100 libras,	Flete por 2 240 libras	Flete por 100 libras	Coste del salitre con el flete marítimo
	s.	d.					
1922							
Julio	8	6.81	22.2	1.866	5.00	22.3	2.099
Agosto	8	9.57	22.3	1.926	5.15	23.0	2.156
Septiembre.....	9	0.33	22.1	1.955	5.35	23.9	2.194
Octubre.....	9	2.86	22.1	2.005	5.60	25.0	2.255
Noviembre.....	9	4.70	22.3	2.055	5.55	24.8	2.303
Diciembre.....	9	6.08	22.3	2.165	5.50	24.6	2.211
1923							
Enero.....	9	6.08	22.3	2.165	5.75	25.6	2.421
Febrero.....	9	6.08	22.3	2.165	5.75	25.6	2.421
Marzo.....	9	6.08	22.3	2.165	5.50	24.6	2.421
Abril.....	9	6.08	22.3	2.165	5.45	24.3	2.421
Mayo.....	9	6.08	22.3	2.165	5.40	24.1	2.421
Junio.....	9	6.10	23.0	2.145	5.35	23.9	2.384

con las cifras de los libros de otras. El coste final anotado no es tan exacto como debiera en vista de llevar tres cifras decimales, pero, a pesar de ello, puede tomarse como correcto para el valor de los ítems considerados.

Conclusiones generales respecto a los precios

De las cifras anteriores se pueden sacar algunas conclusiones. La diferencia máxima en el precio debida a la variación en el flete marítimo tomado en el año fué solamente de 3.3 centavos por cien libras. La debida a la diferencia en el precio original en Chile, si este último se calcula al cambio del mes, fué de 19.9 centavos. Sin embargo, algunas de estas variaciones se debieron a cambios en el precio de las letras esterlinas. Si este precio se toma como constante al promedio del año, 22.6 ctvs. por chelín, la variación máxima en el precio f. a. s. resulta 21.7 ctvs. por quintal. Según esto, los importadores, mediante compras cuidadosas, salvan las desigualdades originales en el precio f. a. s. Al comparar los máximos variables anteriores, es interesante anotar que la variación máxima en las cotizaciones de Nueva York fué de 26 ctvs., y en precios de realización 33.9 ctvs., con 38 ctvs. en precio de detalle.

El precio medio del salitre en Chile, más el flete a los Estados Unidos, fué de \$ 2.32 por 100 libras. Este es el mismo del cálculo hecho anteriormente al establecer el precio del control con producción ascendente, sobre la base de un coste medio supuesto de £ 1 por quintal

métrico y la libra esterlina a \$ 4.60. Comparando este precio con el promedio de las cotizaciones y ventas dadas, \$ 2.52, indica una ganancia media de 20 centavos por quintal para cubrir todos los ítems pagados por el importador, fuera del de compra original y del flete oceánico. No sería correcto dar las cifras exactas de los diferentes importadores en estos gastos, pero puede establecerse que la ganancia neta varía entre 3 y 8 centavos por quintal. De un número considerable de transacciones, estudiadas en los libros de las compañías, se deduce que la utilidad real es de 25 centavos a \$ 1 por tonelada.

La experiencia de los agricultores de Mississippi en el año en estudio puede citarse como indicadora en lo que esto significa para el consumidor inteligente. Guiados por el Prof. J. W. Willits, del Colegio Agrícola de Mississippi, y por intermedio de los agentes agrícolas de los condados, las órdenes de los agricultores fueron recogidas y se hizo una compra colectiva a la Du Pont Nitrate Co. El precio *ex ship* fué de \$ 49 por tonelada, o sea \$ 2.45 por quintal, que se aplicó a todo el lote. En el hecho, una parte del salitre entregado en los días más elevados de la estación a dicho precio, le costó a la compañía \$ 51 por tonelada, y al hacer un contrato a \$ 49 se corrió un riesgo real respecto al valor de los fletes oceánicos y del cambio. Es claro que el beneficio total del importador por el total del lote fué muy pequeño, y cualquier agricultor y otra persona podrá ver que respecto a los precios a que puede comprar el salitre, los importadores hacen un excelente servicio con una ganancia extraordinariamente reducida.

Antiguamente, y tal vez todavía, en algunas comunidades aisladas, el salitre se vende a \$ 70-\$ 80 por tonelada. En una ocasión un jardinero suburbano de Nueva York compró unas pocas libras y pagó por ellas 6 centavos por libra, pero tales precios sólo se pagan cuando los compradores son descuidados e ignorantes. Las compras cooperativas hechas inteligentemente de parte de los agricultores dan por resultado, como en las ventas cooperativas de los productores, normalizar la industria y reducir el margen entre el costo primero y el final.

En lo dicho anteriormente está indicada especialmente la política de los agricultores, sobre todo que es corriente entre ellos esperar un aumento en la demanda. El empleo industrial aumentará o disminuirá según suban o bajen los negocios del país. Las industrias, además, están servidas por agentes de compra entrenados que pueden comprar cuando el mercado les favorez-

ca. Entre los importadores, la competencia es necesariamente más de servicios que de precios, ya que con precios fijos y uniformes para hacer sus compras, con fletes marítimos a disposición de todos, y con cambio que pueden adquirir en cualquier Banco al mismo precio para todos, no se deja suficiente margen que permita gran variación en el precio de venta. Igualmente, con todo esto al alcance de cualquiera que esté descontento con los precios cotizados en Estados Unidos, sería imposible a ningún importador formar cualquier combinación que aumentara el precio lo suficiente para que correspondiera a los riesgos.

Cualquier aumento material del precio aumentaría la competencia, y mientras la Asociación de Productores de Salitre mantenga su política de ventas a igual precio para todos, ello será la mejor y efectiva protección del consumidor americano contra una combinación en Estados Unidos.



LOS COSTOS EN LA INDUSTRIA DEL SALITRE DE CHILE

POR

EMILIANO LÓPEZ S.

En la importante asamblea de Productores de Salitre, de técnicos de la Industria, de estudiosos de los grandes problemas nacionales y de aficionados a esos asuntos—que se llamó la Doble Semana del Salitre—se pidió el *costo de producción*. Se pidió después en la Prensa, se pidió en la Cámara y lo pidió el Gobierno.

Estos costos del salitre se pedían a la Asociación de Productores y, como ésta no los tenía, los pidió a su vez a los productores, quienes los enviaron, poniéndolos a disposición del Gobierno. Una comisión fué nombrada para estudiar esos costos y todo el mundo ha esperado los resultados.

¿Qué costos se habrán estudiado y

qué conclusiones habrán sacado de ellos? No lo sé, ni he necesitado saberlo para este ligero estudio que me propongo.

He dicho en un estudio anterior, que hay casi tantos costos del salitre como Oficinas lo producen y pude haber agregado que ellos varían de año en año, por no decir que varían todos los meses. Y esto, a causa de la gran variedad de riquezas y calidades de los depósitos salitrales, de sus distancias y pendientes de acarreo, de la eficiencia de sus maquinarias, del combusti-

ble que emplee para su elaboración, de la clase de fuerza que dispone, etc. En fin, los costos dependen de un sinnúmero de factores, como lo muestra el Cuadro I, siguiente; y resultan de la suma de todos ellos. Todos esos factores son variables y si a algunos de ellos se les da valores fijos es sólo por convenio y se varían o ajustan de tiempo en tiempo; es cierto, sí, que en general esas variaciones son pequeñas de un mes a otro; pero, a la larga, pueden variar mucho.

CUADRO I

COSTO EN CANCHA	{	Valor del Caliche.	{ Valor pampas de la Oficina. Costo cateos y recateos. Id. extracción caliche.
		Costo acarreo de pampa a Máquina.	{ Costo carguío caliche. Id. acarreo hasta Máquina. Id. descarga en Máquina.
		Costo trituración del Caliche	{ Costo de la trituración. Id. elevación a Cachuchos.
		Costo elaboración Salitre. . .	{ Costo de la lixiviación. Id. de la desripiadura. Gastos cristalización Salitre.
		Costo canchar Salitre	{ Gastos arrollar Salitre. Id. canchar Salitre.
		Gastos Generales.	{ Gastos personal superior. Id. agencia en puerto. Id. de impuestos. Id. de contribuciones. Id. servicio médico. Id. seguros accidentes trabajo. Id. por leyes sociales. Etcétera.
		Gastos Reparaciones	{ Valor arreglos ext. instalación. Id. renovación alguna maquinaria.
		Costo ensacadura y carguío	{ Valor sacos salitreros. Costo picadura salitre. Id. ensacadura salitre. Id. carguío a carros.
		Acarreo al puerto.	{ Valor flete ferrocarril. Id. descarga en bodega.
		COSTO HASTA BORDO	{	Embarque del Salitre. . . . .	{ Costo carguío a carros. Id. acarreo hasta muelle. Id. carguío a lanchas. Id. lanchaje.
Varios.	{ Gastos Administración y Gerencia. Valor de Impuesto Fiscal. Gastos análisis Salitre. Valor Seguros y Comisiones. Prima Asociación Productores. Valor Intereses y Gratificaciones. Id. amortización maquinarias. Etcétera.		

COSTO TOTAL SALITRE A BORDO

Con esos antecedentes, digo yo: ¿qué costos se habrán dado...? ¿Los costos medios de varios años, para mostrar cómo han ido aumentando éstos de año en año...? ¿Los costos medios del año 1924, anterior a las primeras proposiciones para bajar los precios del salitre de acuerdo con una rebaja del impuesto fiscal...? ¿Los del año 1925, en que empezó la crisis...? ¿O los costos de algunos de estos últimos meses del presente año, que pudiéramos llamar los costos actuales de las Oficinas Salitreras...?

Si se han dado los costos por Oficina, podrían ser cerca de 100 costos distintos; pero, si han proporcionado costos medios de cada Compañía, podrían ser de 15 a 20 distintos. Y, como el precio que se fija es uno para cada año, hay que reducir a uno solo, esos innumerables costos. ¿Cuál se tomará...? ¿El más alto o un costo medio, para determinar el precio medio de venta del salitre; del cual se deducen los precios de venta escalonados—para los distintos meses—por razones de bodegaje del salitre...?

No me parece resulte de ahí el valor de esa incógnita y quizá ya sea tarde para aprovechar el resultado de esos cálculos; porque ya el salitre chileno perdió el control de los precios, que lo han tomado los salitres sintéticos. Ahora fijan los precios esos salitres artificiales y la industria del salitre natural tendrá, no ya que determinarlo, sino fijarlo en vista de esos precios, para sostener la competencia; y verá de ajustarlos después, mejorando sus trabajos y variando las leyes de los caliches que elabore o bien obteniendo que el Gobierno vaya rebajando en cierta proporción los impuestos que gravan el producto o que le acuerde una prima de protección adecuada.

Pero, supongamos que fuera época

aún de fijar los precios de venta con relación a los costos de la Industria y, como se nombró una comisión para revisar esos costos, me vuelvo a preguntar: ¿Cómo se ha podido hacer esa revisión en Valparaíso, en la forma establecida para esos casos en las industrias? Y ¿de qué servirían los costos que haya tenido antes la Industria y los que pueda tener hoy, cuando son los costos del futuro, los que vendrían a regir los precios futuros y, por consiguiente, los que precisarían si nuestra Industria necesita o no la protección del Fisco?; y, en caso afirmativo, precisar la mayor o menor rebaja que se necesita de su impuesto.

Pues, si se quiere hacer el control técnico preciso de los costos, habría que hacer la mayor parte de los trabajos en la misma Pampa; allá se encuentra la materia prima, el caliche; allá se muestran las distintas condiciones en que se encuentra y las distintas operaciones para su extracción y beneficio; ya que son pocas las Oficinas que tienen planos completos de cateos, acotados o con curvas de nivel, con la figuración de sus líneas de acarreo en las distintas épocas y con la demarcación del estado de avance de los trabajos de extracción y puesto que también se necesitaría conocer las características de la tan variada maquinaria que se emplea y la eficiencia de ellas, etc. Con esos datos y esos planos, podría hacerse ese control complicadísimo, tanto en las mismas Oficinas como en Valparaíso.

Por otra parte, los precios actuales del salitre y los anteriores, no se han fijado en vista del costo medio que ha resultado de las Oficinas en trabajo, sino por los costos más altos de las que se estima deben aún trabajar.

Pero, como dije antes, no es época ya de fijar los precios del salitre en

vista de los costos. Ahora hay que proceder a la inversa: el precio del salitre de Chile hay que precisarlo en vista de los precios que vayan fijando los salitres artificiales y determinar o ajustar en seguida (a ese precio y a las utilidades que debe tener la Industria) los costos a que se deba trabajar. Y para que los costos efectivos no resulten más altos que los que ha indicado esa deducción—además de la mejora o aumento de la ley del caliche que se lleve a la máquina—hay que proceder a la revisión de todos los factores que entran en ellos y se encontrará siempre sobrados recursos para conseguirlo; pues hay que recordar que hasta 3 ó 4 años la industria del salitre natural fué una gran riqueza, así es que no se hizo hincapié en muchos de los factores que encarecían injustificadamente el costo. Y si de la revisión de esos factores resultara que no es posible bajar el costo efectivo de algunas Oficinas, en la cantidad que se necesita, quiere decir que esas Oficinas serían ya *parásitos de la Industria* (como las llama el señor A. J. Brodie James en su 26.^a publicación hecha en Londres, sobre la situación del salitre de Chile) y deberían paralizarse definitivamente o hasta que un nuevo procedimiento ventajoso o las rebajas del impuesto fiscal les permitiera de nuevo trabajar.

Las demás Oficinas encontrarán varios factores susceptibles de ser rebajados en sus valores, para disminuir el costo del salitre en cancha, como lo he insinuado en un trabajo anterior. Y, en seguida, para todas las Oficinas, habrá factores que disminuir, y considerablemente, en los gastos de cancha a puerto, invirtiendo algunos capitales y procediendo con visión de estadistas, como han procedido los directores de la “Anglo Chilean

Consolidated Nitrate Corporation”, que ya en su prospecto fechado en New York el 9 de Octubre del año pasado, refiriéndose a la compra de los bienes de la “Anglo Chilean Nitrate Corporation” de Tocopilla con su ferrocarril e instalaciones en el puerto y, haciendo presente que el tráfico de ese ferrocarril habrá de pasar de 330,000 a 1.000,000 de toneladas al año, agregaban lo siguiente:

“Para facilitar y mejorar el costo de explotación del ferrocarril y poder transportar este mayor tonelaje, se tiene la intención de electrificar aquella sección del Ferrocarril en que hay fuertes pendientes, y también construir un ramal de 30 millas junto con adquirir el material rodante necesario y construir los desvíos, muelles y las otras mejoras necesarias en el puerto. El costo de estas mejoras se calcula en 2.700,000 dólares, cuya cantidad está incluida en esta financiación” . . .

Con ese gasto de unos 22.000,000 de pesos de nuestra moneda, van a tener—sin duda alguna—una economía importante en los gastos de acarreo del salitre de la pampa al puerto y en los gastos de embarque en Tocopilla; pues, no solamente están introduciendo las mejoras corrientes en esas líneas de fuertes pendientes, cuyo tráfico tiene que intensificarse, sino que están introduciendo también la importante mejora—que sólo había sido insinuada para el salitre en distintas ocasiones—de prepararse para el carguío a granel del salitre en carros especiales de bodega, el almacenamiento en la misma forma en Tocopilla y el transporte también a granel hasta el buque, en el que iría en la misma forma. Tal como se procede con el trigo y otros productos en otros países, empleando descargadores de succión apropiados. Esto fué bosquejado por el profesor Donnan, en 1919, y reco-

mandado su estudio para el Departamento de Investigaciones que proponía; porque encontraba entonces, para ese sistema de carguíos y transportes, el inconveniente de las aglomeraciones y cementaciones del salitre, a causa de las impurezas que contiene y de la humedad que encuentra en los puertos y en los buques; inconveniente que, para el salitre obtenido por el procedimiento Guggenheim Hnos. ha desaparecido, pues, obteniéndolo de un 98%, el cloruro de sodio y otras impurezas higrométricas están en tan pequeña cantidad, que no absorben casi humedad, que es lo que produce primero la aglomeración y después, con la presión y el calor que se produce en el almacenamiento, le sigue la cementación o endurecimiento, que tanto molesta y grava la descarga.

Con esta última mejora, de transportar el salitre a granel, lo que se economice en sacos y obra de mano, evitando la ensacadura y reensacadura, será más de 1 sh. por quintal métrico, además de lo mucho que se economizará en las distintas movilizaciones que tiene el salitre desde la cancha de las Oficinas hasta llegar al buque. Pero, con el salitre corriente de 95%, que se produce y vende para el consumo de la agricultura, se producirían los inconvenientes de la aglomeración y cementación; así es que la mejora de movilizar el salitre a granel, no sería prudente establecerla hasta que se obtengan: el empleo de salitres refinados de 96 a 97% en la agricultura y el sobre precio correspondiente, a las ventajas que se tendrían por la mayor ley de ázoe que corresponde y a que se mantendrían disgregados. Ese salitre refinado—que en la industria se obtiene fácilmente—no produciría las aglomeraciones y cementaciones que estorban movilizarlo a granel, y permitiría el aprovechamiento de una mejora encaminada a bajar los costos.

Los ferrocarriles salitreros deben todos ver de mejorar sus condiciones de acarreo y el Gobierno, que ha autorizado las alzas periódicas de las tarifas de esos ferrocarriles particulares, tiene la obligación de impelerlos a buscar esas mejoras en la movilización del salitre para que puedan bajar las tarifas de porteo y embarques; pues, el flete medio del salitre por ferrocarril, aunque casi siempre es de bajada, debe pasar de 1 sh. por quintal métrico y los fletes de subida del carbón, petróleo, etc., son enormes. Así también, los embarques y lanchajes son caros. Y, como todos estos factores encarecen el costo del salitre a bordo, hay que ver modo de disminuirlos.

Además, como en un estudio anterior llegaba a la conclusión, de que un buen invento para abaratar la elaboración del salitre, unido a todas las mejoras posibles de introducir por ahora en las demás secciones del trabajo—como ocurrirá en el sistema Guggenheim Hnos.—lo más que puede obtener, es bajar un 50% el costo del salitre en cancha, o sea bajar 3 a 4 sh. por quintal métrico (lo que es mucho para esta primera etapa del costo total) y que, como ello equivale a sólo 20% del costo a bordo (lo que es poco ante la magnitud que toma la competencia de los salitres sintéticos), hay que pensar también en que quizá ha llegado el caso de rebajar el derecho de aduana o impuesto fiscal al salitre, que para cada quintal métrico es de 5 sh.; lo que para estas circunstancias para la industria del salitre chileno, es un factor tan considerable, que parece tiempo ya de que los Poderes Públicos revisen minuciosamente la situación de la Industria, e

ideen una manera práctica, justa y equitativa de protegerla, para bien de la economía nacional.

Porque, como dije al final de ese citado estudio anterior: *“la industria del salitre de Chile, tiene dos recursos valiosísimos, de que no disponen las fábricas de salitres artificiales, que son: el impuesto fiscal, que figura como un gran factor de aumento de los costos o gravámenes y que el Gobierno disminuirá o suprimirá, cuando vea que la industria lo necesita; y, los salitreros, por su parte, pueden levantar o aumentar—si fuera indispensable—las leyes de los caliches que elaboran y, con ello, bajarían sus costos y, por consiguiente, sus precios, como fuera necesario, mientras lo hacen los inventos o el Laboratorio de Investigaciones Científicas”*.

Si la industria del salitre ha llegado efectivamente a su punto crítico y no es prudente dejarla que sacrifique sola su situación, para afrontar la política de precios bajos—como lo han manifestado públicamente los representantes de las Compañías que producirán el salitre a costos más bajos—habría que disminuir el impuesto fiscal. Debe, pues, el Gobierno proceder desde luego al estudio minucioso del problema para determinar si ha llegado o no el momento de proponer al Congreso se haga alguna rebaja o variante del impuesto fiscal; porque, si necesitándose no se hiciera, tendrían los productores de salitre que sacrificar la duración de sus pampas, mejorando o aumentando la ley de los caliches que llevan a sus máquinas para la elaboración, con lo que pueden bajar también considerablemente los costos del salitre; pero ello, no es prudente violentarlo, como no sería prudente rebajar el impuesto fiscal más

de lo indispensable, en cuanto el Gobierno saliera de la situación económica difícil en que se encuentra.

Si el precio del salitre chileno se ha fijado para el año actual en 19 sh. por quintal métrico al costado del buque o bordo, habrá que dejar cerradas definitivamente varias Oficinas de costo alto, y como las ventas libres para el año próximo bajarán ese precio a un promedio de 16 sh., a fin de atender lo que está exigiendo desde luego la competencia, deberían cerrarse otras Oficinas más cuyo trabajo llegaría a no ser comercial, si es que para entonces no se ha disminuído el impuesto fiscal o si no se ha buscado una protección análoga para esas Oficinas, que pueden aún conservar restos de terrenos aprovechables y máquinas de eficiencia conveniente y que sólo por la baja violenta de precios tendrán que paralizarse.

Y eso traerá otra complicación; pues, con los precios bajos, en momentos que debe venir la reacción económica en el mundo entero, aumentará rápidamente el consumo del salitre chileno y todas las Oficinas que resistan los precios bajos no podrán so las mantener la producción necesaria para ese consumo, con perjuicio de la economía nacional y de la conveniencia de tomar nuevos mercados para aprovechar las ventajas de esa competencia. Es cierto que ese cierre de Oficinas puede compensarse con la entrega de nuevos terrenos fiscales y particulares a la explotación; pero ello debe hacerse después de un estudio completo de la situación de la Industria, para lo que se necesita estudiar *los costos del salitre de Chile*, y debiera hacerse lo más pronto posible, para presentar con oportunidad las soluciones.

Santiago, Julio de 1926.



INFORMACIONES DE LAS COMPAÑÍAS MINERAS

Las informaciones de las Compañías Mineras que se publican a continuación han sido facilitadas por las Gerencias respectivas.

COMPAÑIA MINERA PORVENIR DE HUANUNI

MESES	Barrilla de estaño qq esp. 60%	Media barrilla de estaño qq esp. 30%	Cementos de plata y cobre		Minerales descajados de Huanuni	
			Onzas de plata fina	Kilos de cobre fino	Plata, Zinc, Plomo 32 m. f. 32 % 10%	Toneladas Onzas finas
1926 Abril.....	2,016	1,100	77,160	7,500	300	30,864
Mayo.....	1,500	1,100	83,590	8,000	309	31,790
Junio.....	1,660	960	92,020	9,000	340	34,980
Julio.....	2,039	500	90,020	9,000	400	41,152

COMPAÑIA ESTAÑIFERA DE COLQUECHACA

Los datos suministrados por esta Compañía son los siguientes, que pueden ser de interés para el público:

1.—El Gerente, señor Jorge D. Payot, se embarcó con fecha 28 de Mayo ppdo., vía Antofagasta a Bolivia, para hacer efectiva la transferencia legal de las pertenencias mineras en Colquechaca a favor de la nueva Compañía.

2.—Una vez terminado este trámite se reorganizará la explotación de las minas y el funcionamiento del Ingenio, bajo la dirección del señor Payot en debida forma, calculándose que se puede llegar ya en los primeros meses a una producción apreciable de minerales de estaño de 60% de ley.

3.—Durante la ausencia del señor Payot se ha hecho cargo de la Gerencia el Director señor Don Uldaricio Georges, quien está a disposición de los interesados para darles toda clase de informaciones sobre la nueva Sociedad.

4.—La Oficina de la Compañía se encuentra en el Banco Anglo, 4.º piso, Oficina 12 A.,—Santiago.

SOCIETE DE MINES DE CUIVRE DE NALTAGUA

Producción de cobre en barras, Abril de 1926.....	325 Tons.	231 kgrs.
Id. Id. Id. Mayo 1926.....	352 »	524 »
Id. Id. Id. Junio 1926.....	333 »	037 »

No hemos producido nada durante el presente mes de Julio debido a los fuertes temporales que han azotado últimamente esta región.

COMPAÑIA MINERA SAN VICENTE DE BOLIVIA

		Onzas Ag.	Kilos Cu.
Junio...	Primera quincena.....	18,192	2,016
	Segunda quincena.....	26,601	2,105
Julio...	Primera quincena.....	27,122	2,208

La información sobre la segunda quincena de Julio no ha llegado todavía a nuestro poder.

5.—B. MIN.—JULIO.

SOCIEDAD MINAS DE PLATA DE CAYLLOMA

MESES	Toneladas	Contenido en onzas de plata	Onzas oro
Enero (1).....	71,029	27.008,99	..
Febrero.....	54,440	17.606,66	..
Marzo.....	85,000	31.608,00	..
Abril.....	76,000	25.600,00	..
Mayo.....	83,000	30.200,00	..
Junio.....	92,000	31.700,00	81½
Julio.....	87,000	27.200,00	113

(1) Véase "Boletín Minero" Feb. 1926 Pág. 273.

COMPAÑIA MINERA DISPUTADA DE LAS CONDES

Producción de Julio, 1.205,7 toneladas de minerales.

COMPAÑIA MINERA Y AGRICOLA OPLOCA DE BOLIVIA

La producción de barrilla de estaño de esta Compañía ha sido:

Junio.....	6,380 qq. españoles
Julio.....	6,000 qq. »

COMPAÑIA ESTAÑIFERA KALA-UYU

Producción de Julio..... 700 qq. españoles de barrilla.

COMPAÑIA MINERA E INDUSTRIAL DE CHILE

La producción de carbón de las Minas de esta Compañía durante los meses de Junio y Julio ha sido como sigue:

Junio.....	67,562 toneladas
Julio.....	74,814 »

COMPAÑIA MINAS DE COLQUIRI

Producción de Junio.....	708 qq. de barrilla
Producción de Julio.....	600 qq. de »

SOCIEDAD ESTAÑIFERA MOROCOCALA

Producción de Junio.....	3,300 qq. de barrilla
Producción de Julio.....	3,300 qq. de »

COMPAÑIA MINERA DE ORURO

PRODUCCIÓN DE JULIO:

Barrilla de estaño.....	125 tons. de más o menos 60 %
Sulfuros de plata.....	1239 Kgs. finos de plata.



BIBLIOGRAFIA

ANALISIS Y QUIMICA

Arsénico.—Determinación del arsénico en minerales de cobre y mercurio.—Engineering and Mining Journal-Press, New York, Vol. 121, Mayo 22, 1926, pp. 842.

Cal.—Análisis de cales.—J. C. Bailar.—Industrial and Engineering Chemistry, New York, Vol. 18, Abril 1926, pp. 389-90.

Desarrollo comercial de fertilizantes.—(Nitrógeno, potasa, fosfatos).—O. Wilson.—Industrial and Engineering Chemistry, New York, Vol. 18, Abril 1926, pp. 401-4.

Nitratos.—Determinación y estimación de nitratos.—L. J. Curtman y S. H. Lebowitz.—Chemical News, London, Vol. 132, Mayo 7, 1926, pp. 293-5.

ANTIMONIO

Bolivia.—El antimonio en Bolivia.—L. Voge.—Engineering and Mining Journal-Press, New York, Vol. 121, Abril 24, 1926, pp. 677-80.

ASBESTO

Canadá.—La industria del asbesto en Canadá.—W. G. Ross.—Canadian Mining Journal, Quebec, Vol. 47, Marzo 26, 1926, pp. 338-9.

CARBON

Antracita.—Preparación y clasificación de la antracita.—Colliery Engineering, London, Vol. 3, Mayo 1926, pp. 226-9.

Lavado.—Un dispositivo nuevo para el lavado de carbón empleado en Northumberland.—H. Thomson; Colliery Engineering, London, Vol. 3, 1926, Abril, pp. 168-71.

Mecanización de minas de carbón.—(Influencia en la producción; modificación en los métodos de trabajo; máquinas de carguío; seguridad en la mina) Mining and Metallurgical, New York, Vol. 7, Abril de 1926, pp. 160-4.

Planta eléctrica.—Informe sobre el material eléctrico para minas con grisú. E. Audibert.—Annales des Mines, Paris, Vol. 9, Marzo de 1926, pp. 145-97.

CONCENTRACION

Flotación.—Flotación diferencial de minerales de cobre en Cananea, Sonora, Méjico.—A. T. Ely.—Engineering and Mining Journal, Press,

New York, Vol. 121, Abril 10 de 1926, pp. 597-604.

Flotación.—La flotación selectiva del plomo y zinc en Sunnyside, (Colorado).—E. H. Robie.—Engineering and Mining Journal-Press, New York, Vol. 121, Mayo 8, 1926, pp. 757-62.

Mesas Wilfley.—Alimentación de las mesas Wilfley. (Resultados de concentración, cernido y alimentación natural).—E. W. Ellis.—Mining and Metallurgy, New York, Vol. 7, Abril de 1926, pp. 156-7.

Molienda.—Una investigación en el fenómeno de molienda o trituración de minerales.—A. M. Gaudin.—Mining and Metallurgy, New York, Vol. 7, Mayo de 1926, pp. 225.

ECONOMIA POLITICA DE LA MINERIA Y METALURGIA

Cobre.—¿Quiénes produjeron el cobre consumido en el mundo durante 1925?—A. B. Parsons.—Engineering and Mining Journal-Press, New York, Vol. 121, Mayo 22, 1926, pp. 869-70.

Costos.—Costos y utilidades en trabajos mineros.—Canadian Mining Journal, Vol. 47, 1926, Abril 2, pp. 371-2.

Ingenieros de Minas.—Oportunidades para los ingenieros de minas.—T. T. Read.—Mining and Metallurgy, New York, Vol. 7, Mayo 1. 1926, pp. 207-10

La Producción de Oro en California.—Desde 1849 hasta 1923, por J. M. Hill.—Economic Geology, Lancaster, Pa., Vol. 21, Marzo-Abril de 1926, pp. 172-9.

Rusia.—Las industrias de carbón, hierro y acero en Rusia, durante 1924-1925.—Iron and Coal Trades Review, London, Vol. 112, Abril 23, 1926, pp. 694-5.

FUERZA MOTRIZ

Acumuladores de vapor.—Los acumuladores de vapor del sistema Ruths.—P. Marchand, Revue de l'Industrie Minerale, Saint Etienne, N.º 128, Abril 15, 1926, pp. 77-9.

Fuerza.—Los últimos y futuros desarrollos en la generación de fuerza.—L. C. Loewenstein.—Journal Franklin Institute, Philadelphia, Vol. 201, Abril, 1926, pp. 430-64.

HIERRO Y ACERO

Arsénico.—El efecto del arsénico en los aceros.—A. E. Cameron y G. B. Waterhouse.—Iron and Coal Trades Review, Vol. 112, Mayo 28, 1926, pp. 843-5.

Chile.—Minerales de hierro en la costa de Chile. (Transporte; clase de mineral; tonelaje; combustible; enmaderación; hornos de fundición).—J. Daniels.—Mining and Metallurgy, Vol. 7, Mayo de 1926, pp. 200-6.

Cuba.—Depósitos de minerales de hierro en Cuba.—O. R. Ruhn.—Engineering and Mining Journal-Press, Vol. 121, Abril 10, 1926, pp. 607-10.

MANGANESO

La presencia del manganeso y sus usos comerciales.—T. L. Watson.—South African Mining and Engineering Journal, Johannesburg, Vol. 37, Marzo 13, 1926, pp. 35-6.

MINERIA

Extracción.—Influencia de los pesos muertos en las instalaciones de extracción.—L. Neu.—Revue de l'Industrie Minerale, Saint Etienne, N.º 128, 1926, Abril 15, pp. 3-7.

Oxígeno líquido.—El empleo del oxígeno líquido como explosivo.—F. W. O'Neil y H. Van Fleet.—Mining and Metallurgy, New York, Vol. 7, Abril de 1926, pp. 177-8.

Ventilación.—Disposición económica de galerías de ventilación en las minas.—A. S. Richardson.—Mining and Metallurgy, New York, Col. 7, Mayo de 1926, pp. 226.

NICKEL

Desarrollo reciente de la industria del níquel.—P. D. Merica.—Canadian Mining Journal, Quebec, Vol. 47, Marzo 26, 1926, pp. 329-30 y Abril 9, pp. 396 400.

ORO

Dragaje.—Tipo americano de dragas empleado en Rima Flat, Nueva Zelanda.—Chemical Engineering and Mining Review, Vol. 18, Abril 5, 1926, pp. 277-82.

Refino.—La conductibilidad de los electrolitos empleados en la separación electrolítica de la plata y del oro.—F. F. Colcord, E. F. Kern y J. J. Mulligan.—Mining and Metallurgy, New York, Vol. 7, Mayo de 1926, p. 227.

COTIZACIONES**PLATA**

DIAS	Londres 2 meses onza standard peniques	Valparaíso kilo fino \$
Julio 8.	30 1/8	164.13
Julio 22.	29 9/16	160.83

COBRE

QUINCENAL EN CHILE

DÍAS	A BORDO \$ POR qq. m.		
	Barras	Ejes 50%	Minerales 10%
Julio 8.	202.08	87.11 Escala 202 cents.	10.61½ Escala 116 cents.
Julio 22.	205.66	88.92 Escala 205 cents.	10.80½ Escala 118 cents.

DIARIA EN LONDRES

DÍAS	£ por tonelada		DÍAS	£ por tonelada	
	Contado	3 meses		Contado	3 meses
Julio 1.º	58.17.6	57.15.0	Julio 16.	58. 0.0	58.15.0
» 2.	58.15.0	57.10.0	» 19.	57.17.6	58.12.6
» 5.	57. 2.6	57.17.6	» 20.	57.17.6	58.12.6
» 6.	57. 2.6	57.17.6	» 21.	57.15.0	58.10.0
» 7.	57. 2.6	57.17.6	» 22.	58. 5.0	59. 0.0
» 8.	57. 5.6	58. 0.0	» 23.	58. 5.0	59. 0.0
» 9.	57. 7.6	58. 5.0	» 26.	58. 7.6	59. 2.6
» 12.	57.17.6	58.12.6	» 27.	58. 7.6	59. 5.0
» 13.	57.17.6	57.12.6	» 28.	58.10.0	59. 7.6
» 14.	58. 5.0	59. 0.0	» 29.	58.17.6	59.12.6
» 15.	58. 5.0	59. 2.6	» 30.	59. 0.0	59.15.0

VALOR DE LA LIBRA ESTERLINA

DÍAS	\$ por £	DÍAS	\$ por £
Junio 1.º	39.90	Julio 18.	39.60
» 2.	39.70	» 19.	39.60
» 3.	39.70	» 20.	39.60
» 5.	39.90	» 21.	39.60
» 6.	39.70	» 22.	39.60
» 8.	39.65	» 23.	39.60
» 9.	39.60	» 24.	39.60
» 10.	39.60	» 25.	39.60
» 11.	39.60	» 26.	39.60
» 12.	39.60	» 27.	39.60
» 13.	39.60	» 28.	39.60
» 14.	39.60	» 29.	39.60
» 15.	39.60	» 30.	39.60
» 16.	39.60	» 31.	39.60
» 17.	39.60		

**COTIZACIONES DE ACCIONES EN LAS BOLSAS DE COMERCIO DE SANTIAGO Y DE
CORREDORES DE VALPARAISO**

MES DE JULIO

COMPAÑIAS	Valor de la acción		DIAS									
			3		10		17		24		31	
	Pagado	Nominal	Santiago	Valparaíso	Santiago	Valparaíso	Santiago	Valparaíso	Santiago	Valparaíso	Santiago	Valparaíso
Oro												
Dichas.....	\$	40	2¼	..	2	..	2	..	2	..	2¼	..
Espino.....	"	2	0.15	..	0.15	..	0.15	..	0.15	..	0.15	..
Minerva.....	"	10	7¾	..	7¾	..	..	..	6½	..	5½	..
Vacas.....	"	7	2¼	..	2¼	..	2	..	2	..	2	..
Plata												
Al fin Hallada..	\$	5	0.15	..	0.15	..	0.15	..	0.15	..	0.15	..
Amigos.....	"	10	0.25	..	0.25	..	0.15	..	0.15	..	0.15	..
Cayiloma.....	"	5	4¼	..	4½	..	4	..	4	..	4½	4¼
Condoriaco.....	"	10	2¼	..	1½	..	1½	..	1¾	..	1¼	..
Florida.....	"	10	2¼	..	2¼	..	2¼	..	2¼	..	2¼	..
María Francisca.	£	0.100	1¼	..	1	..	1	..	1	..	1	..
Nueva Elqui.....	\$	10	0.25	..	0.25	..	0.25	..	0.20	..	0.20	..
P. de Huanuni..	£	1	50.—	..	50	..	46	..	46½	..	50	50
Presidenta.....	"	5	1	..	1	..	1	..	1	..	1	..
Santa Rita.....	"	5	0.90	..	0.90	..	0.90	..	0.90	..	0.90	..
Tres Puntas....	"	5	0.50	..	0.50	..	0.16	..	0.16	..	0.16	..
Estaño												
Araca.....	£	1	262	..	262	..	262	..	262	..	262	..
Carolina.....	"	1	10	..	9¼	9¼	9¼	9¼	9½	..	8½	..
Cerro Grande...	"	1	36¾	36¾	34	35	36	..	35½	35½	43½	43½
Chacaltaya.....	"	..	8¼	..	8¼	8¼	9¼	..	8¼	8¼	8¼	..
Colquiri.....	\$	5	6¼	..	5¼	..	5¼	5¼	5	5	5	..
Kala-Uyu.....	£	1	5	..	5¼	5¼	5¼	..	5	5	6¼	6¼
Kelluani.....	"	1	2½	..	5	..	4¼	..	4¼	..	4¼	..
Kumurana.....	"	1	5	..	1¼	..	1¼	..	1¼	..	1½	..
Monte Blanco...	"	4	15	..	15	..	15	..	15	..	15	..
Morococala....	"	1	39¼	39	38	..	38½	38½	37¾	37¾	41¾	41¾
Oploca.....	"	1	120	120	118	..	117½	..	118	118	122½	123½
Oruro.....	\$	20	25	..	24	..	24½	..	24½	..	23½	..
Patíño.....	£	1	268	268	262	262	261	..	257	257	265	265
Salvador.....	"	1	1¼	..	1	..	1	..	1	..	1	..
Santo Cristo....	"	1	1	..	1	..	1	..	1	..	1	..
Yaco.....	\$	5	0.60	..	0.60	..	0.60	..	0.60	..	0.60	..
Cobre												
Aconcagua.....	\$	10	5¼	5¼	5	..	5	..	4¾	..	4¼	..
Bronces.....	"	10	2⅞	..	2⅞	..	2	..	2⅞	..	2½	2¼
Chañaral.....	"	10	1.80	..	1.80	..	1.80	..	1.80	..	1.80	..
Chiles.....	"	20	0.15	..	0.15	..	0.15	..	0.15	..	0.15	..
Covadonga.....	"	10	1	..	1	..	1	..	1	..	1	..
Disputada.....	"	25	15½	15½	13⅞	13½	13¼	..	13¾	13½	14½	..
Fortuna.....	"	10	4	..	3½	..	3¾	..	3¾	..	4	..
atico.....	£	1	5	5	5⅞	5⅞	5⅞	5¾	4¾	..	5¼	..

COMPAÑIAS	Valor de la acción		DIAS										
			3		10		17		24		31		
	Pagado	Nominal	Santiago	Valparaíso									
Higuera.	\$	10	3 ¹ / ₄	..	3	..	2 ³ / ₄	..	2 ³ / ₄	2^{3}/_{4}	2^{3}/_{4}	2^{3}/_{4}	..
San Bartolo.	"	10	0.30	..	0.30	..	0.30	..	0.30	..	0.30	..	..
Tocopilla.	£	1	74 ¹ / ₂	74 ¹ / ₂	74 ¹ / ₂	..	75	75	75	74 ¹ / ₂	78	78	..
Carbón													
Arauco.	\$	10	0.15	..	0.15	..	0.15	..	0.15	..	0.15	..	..
Lebu (ord.).	"	20	3 ¹ / ₈	..	3^{1}/_{8}	..	3^{1}/_{8}	..	3^{1}/_{8}	..	2 ⁵ / ₈	..	..				
Lebu (pref.).	"	20	5 ¹ / ₄	..	5 ¹ / ₄	..	5 ¹ / ₄	..	4 ¹ / ₄	..	4 ¹ / ₂	..	..
Máfil.	"	50	18 ¹ / ₂	18 ¹ / ₂	18	18	17	17	17	..	17	..	..
Minera.	"	20	15	..	15 ¹ / ₄	15 ¹ / ₄	15 ¹ / ₈	..	16	..	18 ¹ / ₂	18 ¹ / ₂	..
Penco.	"	10	0.60	..	0.60	..	0.60	..	0.60	..	0.55	..	..
Schwager.	£	1	17	..	17	..	17	..	17	..	17 ¹ / ₂	17 ¹ / ₂	..
Salitre													
Castilla.	£	1	18 ¹ / ₂	..	18^{1}/_{2}	..	18^{1}/_{2}	..	18^{1}/_{2}	..	18^{1}/_{2}	..	..
Chilena.	"	1	19	..	19	..	19	..	19	..	20	21	..
Galicia.	"	1	20	..	20	..	20	..	19	..	21	..	..
Lautaro al port.)	"	5	170	..	163	..	163	..	158	..	166	..	..
Lautaro (nom.).	"	..	165	..	154	..	154	..	150	..	158	..	..
Loa.	"	1	34	..	34	..	31	..	32 ¹ / ₄	..	36 ¹ / ₂	36 ¹ / ₂	..
Peñón.	"	1	28	..	28	..	28	..	28	..	28	..	..
Perfetti.	"	1	7^{1}/_{4}	..	7^{1}/_{4}	..	7^{1}/_{4}	..	7^{1}/_{4}	..	7 ¹ / ₄	..	..						
Tocopilla.	"	5	380	..	380	..	380	..	380	..	350	..	..
Petróleo													
Cacheuta.	\$	5	0.15	..	0.15	..	0.05	..	0.05	..	0.05	..	..
Caupolicán.	"	10	0.10	..	0.10	..	0.10	..	0.10	..	0.10	..	..
Nacional.	"	2	0.03	..	0.03	..	0.03	..	0.03	..	0.03	..	..
Rafaelitas.	"	20	1	..	1	..	0.40	..	0.60	..	0.60	..	..
Varias													
Onix y Mármoles	\$	20	23 ¹ / ₂	23 ¹ / ₂	25	25	23 ¹ / ₂	23 ¹ / ₂	22	..	24	..	..
Potasa.	"	10	3	..	3	..	2 ⁷ / ₈	..	2 ⁷ / ₈	..	2 ³ / ₄	..	..

SALITRE

8 de Julio.

El mercado ha continuado más o menos paralizado esperando los resultados de la conferencia del Directorio de la Asociación de Productores de Salitre y los representantes de los exportadores de Europa y América, la crítica situación en que ha quedado el salitre chileno debido a

las continuas competencias del salitre sintético y otros fertilizantes obligarán a la Asociación a hacer un sacrificio extra en los precios del salitre.

La Asociación de Productores solamente ha vendido 8,880 toneladas durante la quincena para entrega durante Junio/Septiembre, de las cuales 200 toneladas eran para el consumo en la costa. El total de las ventas de salitre para el año salitrero 1925/

1926, ha sido publicado como 21.779,621 quintales métricos.

La producción durante el último mes fué de 1.723,926 qtls. mét. con 60 oficinas trabajando, demostrando esto una baja de 205,311 qtls. mét. comparado con el mismo mes de Junio de 1925 cuando había trabajado 90 oficinas.

El total exportado durante Junio fué de 943,642 qtls. mét. comparado con 2.013,371 qtls. mét. exportado durante Junio de 1925.

La producción y exportación de los primeros seis meses durante los últimos cuatro años se compara como sigue:

PRODUCCIÓN

	Qtls. métricos
1923.....	8.544,747
1924.....	11.682,258
1925.....	11.744,974
1926.....	12.683,669

EXPORTACIÓN

	Qtls. métricos
1923.....	10.786,698
1924.....	9.880,352
1925.....	11.893,533
1926.....	9.194,882

Debido al estado tranquilo del mercado c. i. f. en Europa actualmente, el mercado de fletes para embarques prontos y adelante está muy flojo, pero los armadores están inclinados a pretender mucho más altos precios y buscan cualquier clase de fletes que no sea salitre. Vapores alemanes de la carrera han contratado para embarque en Julio para puertos Holandeses y Alemanes, al precio de 14/- y 15/-.

Para Reino Unido o Continente, embarque durante Septiembre se cotiza nominalmente a 16/-, sin resultar negocio debido a que las Compañías de la carrera están pidiendo precios más subidos.

Para el Mediterráneo Málaga Génova el precio es nominalmente de 20/-.

Para Estados Unidos Galveston-Boston el precio queda a \$ 4.50 dollars.

El mercado de sacos salitreros ha continuado tranquilo, sin transacción alguna que se registre.

Las últimas cotizaciones han sido de 7-29/32 d. para Julio/Agosto. 7-13/16 d. para Octubre/Noviembre y 7-11/16 d. para Enero/Febrero, todos vendedores.

22 de Julio.

El mercado salitrero ha continuado muy tranquilo durante la quincena. El Directorio de la Asociación de productores aun no ha fijado los precios finales para el presente año salitrero, esperando la decisión del Gobierno si ha de reducir los derechos sobre el salitre; se espera que los precios serán fijados el día 5 de Agosto o antes.

La Asociación de Productores solamente ha vendido 7,100 toneladas durante Julio, de las cuales 5,500 toneladas fueron compradas para el Japón, 500 toneladas para el consumo en la costa y el saldo para llenar varios cargamentos.

El mercado Europeo está paralizado, las ventas son muy insignificantes debido al "lockout" en Dunkerque y las fluctuaciones en el cambio.

Lo exportado durante la primera quincena de Julio fué de 329,946 qtls. méts., comparado con 1,787,465

qtls. méts. durante el mismo período del año 1925.

El sobrante de salitre comprado hasta la fecha se puede estimar en 140,000 toneladas que queda sin embarcar hasta el 15 de Julio.

El mercado de fletes por salitre puede considerarse algo más firme, pero se han cerrado muy pocas transacciones durante la pasada quincena, pedidos por espacio para embarque Agosto/Septiembre a 14/- aunque los armadores están pidiendo 20/-, se registran fletamentos para Reino Unido o Cont. a 17/6, para Octubre/Diciembre la cotización es nominal de 18/- a 20/- según el destino.

Para puertos del Atlántico, Norte de España, fletes por espacio por Cías. de la carrera se han cerrado en Europa a 22/6 para embarques Septiembre, Octubre y Noviembre.

Para el Mediterráneo Málaga/Génova ha habido poco interés de parte de los exportadores, se dice de un cargamento fletado para Alejandría para embarque durante Septiembre a 27/6.

Para Estados Unidos Galveston/Boston el precio continúa de \$ 4.25 a \$ 4.50 dollars para descargar en un puerto. Para Nueva York directo por Cías. de la carrera el precio queda a \$ 4.25 dollars aunque \$ 4.10 ha sido aceptado para embarque durante Julio.

CARBON

8 de Julio.

El mercado no ha cambiado debido a que la demanda está floja, un cargamento de carbón Australiano se vendió a 36/6 para un puerto salitrero salida en Julio.

El carbón inglés no se cotiza debido a las huelgas que aun continúan y el carbón es imposible conseguirlo.

Americano Pocahontas o New River se cotiza de 41/- a 41/6.

Carbón nacional se cotiza a \$72.— m/cte. en puertos del Sur y a \$ 80.— para puertos salitreros.

22 de Julio.

El mercado ha seguido enteramente descuidado con sólo algunas pocas ventas de menor importancia por lotes en la costa.

El carbón inglés y americano no se cotizan, las huelgas en Inglaterra aun continúan y se espera que el carbón no podrá ser exportado antes del fin del año.

Australiano las mejores marcas se pueden cotizar de 37/- a 38/- para salidas durante Septiembre.

Nacional las mejores clases harneado se ofrecen a \$ 85.— m/cte. f. o. b. puertos salitreros.



