

Boletín



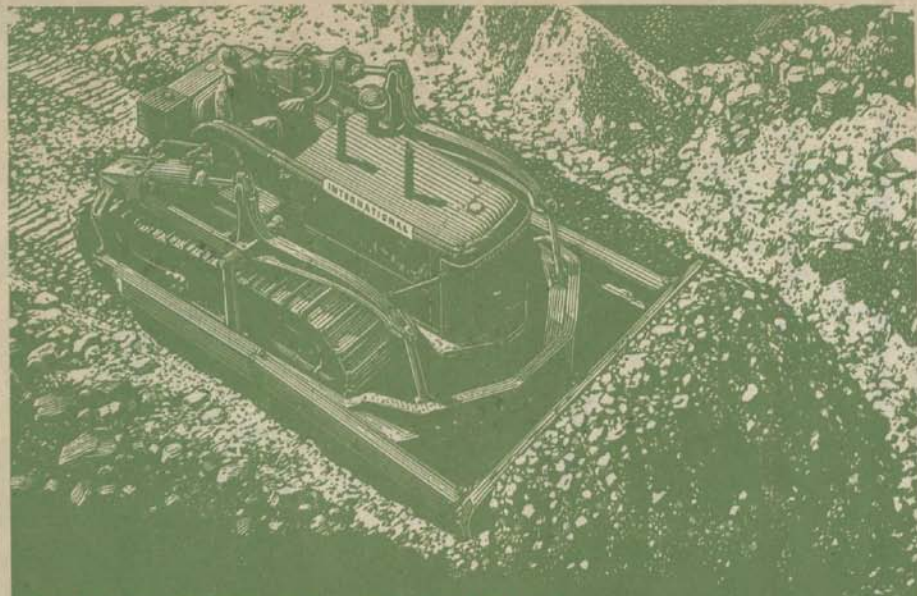
MINERO

N.º
513

E N E R O
1943

Gilman

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA
SANTIAGO DE CHILE



GUERRA O PAZ...

HAY QUE ABRIR CAMINOS!

EXTRANAS cargas viajan hoy por los caminos. Conjuntamente con los familiares camiones de los tiempos de paz, ruedan las poderosas máquinas de guerra! Tanques, artillería — hombres guerreros y sus materiales bélicos — avanzan sin cesar.

Los caminos son siempre de vital importancia para el bienestar de una nación, pero ahora, su importancia se ha *duplicado y triplicado!* La consigna es: prisa y más prisa! "Que llegue ese equipo cuanto antes!" Y sobre los caminos y carreteras recae gran parte de esta pesada tarea.

La International Harvester siente legítimo orgullo por el papel que están desempeñando los TracTracTores International en la construcción de caminos. En todo el mundo... trabajando bajo las más arduas condiciones de operación, los Diesel International se encargan de que *los caminos sean abiertos!* Arrastran vagones con capacidades hasta de 11 metros cúbicos; nivelan caminos;

alisan y cortan taludes con niveladoras de empuje de grandes cuchillas; arrastran desgarradoras de gran tamaño; y realizan un sinnúmero de otros trabajos pesados. Sea cual fuere el requerimiento de potencia, los Diesel International resuelven el problema con economía de operación, resistencia y eficacia.

En tiempos como estos, en que la guerra restringe la producción para uso particular, es indispensable mantener los TracTracTores, tanto viejos como nuevos, en las mejores condiciones mecánicas. El representante de la Fuerza Industrial International dispone de la necesaria organización de servicio para proteger y conservar su TracTracTore.

INTERNATIONAL HARVESTER EXPORT COMPANY
Harvester Building Chicago, E. U. A.

Distribuidor:

S. A. C. SAAVEDRA BENARD

INTERNATIONAL HARVESTER

BOLETIN MINERO
DE LA
SOCIEDAD NACIONAL
DE
MINERIA

Publicación Mensual

Año LIX

Vol. LV

SANTIAGO DE CHILE.— IMP. Y LIT. UNIVERSO, S. A.— AHUMADA 32, SANTIAGO

BOLETIN MINEIRO

DE

SOCIEDAD NACIONAL

DE

MINERIA

Publicación Mensual

Vol. 17

N.º 137

Publicado por el Departamento de Minería, Gobierno de Minas Gerais, Brasil

BOLETIN MINERO DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

Número: 513

Año: LIX

Volumen: LV

E N E R O

1943

Suscripción anual:

En el país: \$ 120.—m/c.

Extranjero: 5 dólares.

SUMARIO

	PÁGINA
Concentrados de Azufre	5
Situación de los productores de oro	6
La Sociedad Abastecedora de la Minería (SADEMI)	7
Habilitación del Puerto de Los Vilos	8
Principales Causas de la Desintegración del mundo actual, por Javier Gandarillas Matta	9
El abastecimiento de cobre	14
Cianuración de concentrados de flotación en la Mina de oro de Batong-Buhay, por R. F. Brown	16
Corporación de Fomento de la Producción	20
Redistribución del oro	25
Actividades de la Caja de Crédito Minero	26
Producción de Compañías Mineras	28
Los minerales no metálicos y la guerra, por Paul M. Tyler	29
Memorias de Compañías Mineras	33
Comercio de minerales y metales	37
La industria minera en Chile	39
Sobre Mensura de Minas	40
Legislación	42

SECCIÓN ESTADÍSTICA MINERA.

Industria Carbonera. Producción de diciembre	44
Resumen General de los minerales auríferos y de manganeso comprados por la Caja de Crédito Minero, en diciembre de 1942	45
Tarifa de minerales de cobre, oro, plata y manganeso de la Caja de Crédito Minero	45
Promedio mensual de los precios de los metales	46
Mercado de minerales y metales	47

REDACCION Y ADMINISTRACION

Moneda 759 — Santiago de Chile.

Casilla 1807 — Teléfono: 63992

CONSEJO GENERAL
DE LA
SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

Presidente Honorario
DON JAVIER GANDARILLAS MATTA

Vicepresidente Honorario

DON OSVALDO MARTINEZ C.

Miembros Honorarios

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

Presidente

DON HERNAN VIDELA LIRA

Vicepresidente

DON PEDRO ALVAREZ SUAREZ

Segundo Vicepresidente

DON GUSTAVO OLIVARES

CONSEJEROS

a) Consejeros-Delegados por la:

- Asociación Minera de Arica,*
Don Eduardo Alessandri R.
Asociación Minera de Iquique,
Don Pedro Alvarez S.
" Mario Tacchini.
Asociación Minera de Antofagasta,
Don Alcibiades Carrillo.
" Pedro Luis Villegas.
Asociación Minera de Tocopilla,
Don Alfredo Sundt.
Asociación Minera de Taltal,
Don Hugo Torres C.
" Jack Jaime.
Asociación Minera de Pueblo Hundido,
Don Tomás Vila.
Asociación Minera de Chañaral,
Don Carlos Melej.
Asociación Minera del Inca (Cuba),
Don Joaquín Marcó.
Asociación Minera de Copiapó,
Don Eduardo Aguirre.
" Ricardo Vallejo.
Asociación Minera de Vallenar,
Don César Infante.
" Luis Moreno Fontanes.
Asociación Minera de Freirina,
Don Alberto Callejas.
Asociación Minera de Domeyko,
Don Isauro Torres C.
Asociación Minera de La Serena,
Don Humberto Alvarez S.
" Gustavo Olivares.
Asociación Minera de Andacollo,
Don César Fuenzalida.
" Manlio Fantini.
Asociación Minera de Ovalle,
Don Arturo Herrera A.
" Fernando Varas.
Asociación Minera de Punitaqui,
Don Arturo Allaga.
Asociación Minera de Combarbalá,
Don Julio Pinto Riquelme.
Asociación Minera de Illapel,
Don Julio Ruiz.
Asociación Minera de Valparaíso y Aconcagua,
Don Lorenzo Cerda.
" José Cabrera Fernández.

b) Consejeros-Delegados de Socios Activos:

- Don Hernán Videla L.
" Federico Villaseca.
" José L. Claro.
" Osvaldo Martínez.
" Jorge Muñoz C.
c) Consejeros-Delegados en representación de Empresas Mineras:
Grandes Productoras de Cobre,
Don Percy A. Seibert.
" John Cotter.
Medianas Productoras de Cobre,
Don Juan Lepe F.
Pequeñas Productoras de Cobre,
Don Fernando Benítez.
Grandes Productoras de Carbón,
Don Oscar Urzúa J.
" Juan A. Peni.
Pequeñas Productoras de Carbón,
Don Rodolfo Jaramillo.
Empresas Productoras de Salitre,
Don Osvaldo F. de Castro.
" Pablo Miller.
Productoras de Oro de Minas,
Don Eduardo Ovalle R.
" Eulogio Sánchez E.
Productoras de Oro de Lavaderos,
Don Roberto Muller.
Productoras de Plata,
Don Marín Rodríguez D.
Productoras de Azufre,
Don Juan B. Carrasco.
Productoras de Substancias no Metálicas,
Don Luis Cereceda.
Dedicadas Industria Siderúrgica,
Don Víctor M. Navarrete.
Productoras de Minerales de Hierro,
Don Glyn D. Sims.
Compradoras de Minerales,
Don Roy E. Cohn.
Vendedoras de Maquinarias Mineras,
Don Reinaldo Díaz.
d) Consejeros-Delegados del Instituto de Ingenieros de Minas:
Don Osvaldo Vergara.
" Oscar Peña y Lillo.

Secretario General y Jefe Sección Técnica

DON OSCAR PEÑA Y LILLO

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

CONCENTRADOS DE AZUFRE

Una de las causas que detiene el desarrollo de la producción chilena de azufre es la exigencia de los consumidores respecto de su calidad. En el mercado sólo se acepta el azufre refinado de buen color amarillo y de una ley no inferior a 99%. Estas condiciones tienen su origen en la gran producción norteamericana que se obtiene por medio del procedimiento Frasch —aplicable sólo a esos yacimientos—, procedimiento que permite elaborar un producto que cumple con esos requisitos.

Para obtener, en cambio, azufre refinado de los caliches de nuestros yacimientos, no se ha encontrado todavía un método barato y de buena recuperación, y los sistemas actualmente en uso —autoclaves y retortas— no han permitido en épocas normales aprovechar los caliches de menos de 50% de azufre, que son los que más abundan y por lo tanto la base para un aumento de la producción.

Por el contrario, productos de 90% de azufre con recuperación también de 90% pueden obtenerse por el sistema de la flotación a costos mucho más bajos, que

permitirían ofrecerlos en los mercados internacionales a precios de venta, por unidad de azufre fino, inferiores a las cotizaciones corrientes. Así, por ejemplo, la refinación en autoclaves de caliches de 50%, con una recuperación de más o menos 33%, produce 165 kg. de azufre refinado por tonelada, mientras que la flotación, con 90% de recuperación, daría 450 kg. de azufre. Esta asombrosa diferencia, que pocas veces se ve entre los procedimientos metalúrgicos, permitiría sin duda, pagar el mayor costo de beneficio y el mayor flete de la parte estéril del concentrado de 90%, y vender el azufre a un precio inferior a las actuales cotizaciones, mejorando a la vez la ganancia del productor.

No debiera ser muy difícil encontrar o abrir mercado a un producto de 90% de azufre si se parte de la base de venderlo a un precio inferior al actual por unidad de azufre fino contenido; y si por otra parte se considera el empleo que mayormente se da a esta substancia.

El 85% del azufre norteamericano se emplea en forma de anhídrido sulfuroso

y sulfúrico y para tales fines no habría gran diferencia entre quemar en los hornos de azufre el producto refinado de 99% o el concentrado de 90%, expendido en forma de panes o bloques, briquetado o fundido.

En la actualidad, debido a las dificultades para abastecerse de azufre norteamericano, los consumidores sudamericanos están viéndose obligados a emplear productos más impuros y ya ha aparecido una demanda por caliches de 30%. Desgraciadamente estos caliches no son muy abundantes, de modo que su efecto sobre la producción será insigni-

ficante. Por el contrario, las posibilidades de producir concentrados de 90% son muy grandes en numerosos de nuestros yacimientos.

Estos antecedentes ponen de manifiesto la conveniencia y oportunidad de ponerse en contacto con los consumidores para abrir un mercado permanente a este nuevo producto, tarea en la cual no sólo deben intervenir los productores de azufre, sino también el Supremo Gobierno por medio de sus múltiples Organismos y Representantes dentro y fuera del país.

SITUACION DE LOS PRODUCTORES DE ORO

Los últimos boletines del Banco Central de Chile, han estado publicando las cifras de producción de oro nacional, las cuales acusan un evidente descenso.

Es indudable que ha debido influir, poderosamente, en esta merma de nuestra producción de oro, la determinación del Banco Central, de no poner en vigencia la disposición pertinente de la ley 7200 que autoriza al Banco para comprar oro metálico de producción nacional, a un precio superior en un 15 por ciento al que se fije en el mercado de Nueva York.

Ultimamente se ha publicado la noticia de que el Ministerio de Hacienda está estudiando la redacción de un proyecto de ley que permita al Banco la venta de oro en el territorio de la República y lo autorice, a la vez, para supervigilar las transacciones de este metal en el extranjero. Se estima que, en esta forma, será posible poner en vigor la parte de la ley 7200 que autoriza la adquisición de oro metálico de producción nacional, al precio que ya hemos indicado.

No cabe dudas que, mientras el Banco Central no entre a adquirir oro metálico nacional en las condiciones establecidas por la ley, la situación de este importante rubro de la minería chilena, seguirá la vida lánguida, que hasta hoy han debido constatar nuestras estadísticas.

Conocidos son los gruesos capitales, grandes instalaciones y especiales esfuerzos que se han gastado en nuestro país, para organizar la industria aurífera. Por otro lado, son muchos de nuestros compatriotas, los que encuentran trabajo bien remunerado, en estas faenas, y que, al seguir el porvenir de esta industria, tan incierto como hasta ahora, seguramente podrían quedar cesantes. Consideraciones son éstas que, seguramente, el señor Ministro de Hacienda, habrá de tomar en cuenta, a fin de que el proyecto de nuestras referencias, sea cuanto antes, ley de la República y sirva para alejar a nuestros productores de oro, de la situación incierta e injusta que les ha creado el no cumplimiento de la ley de Emergencia, en la parte que a ellos les afecta.

LA SOCIEDAD ABASTECEDORA DE LA MINERÍA (SADEMI)

No podría pasar inadvertida para los mineros del país, la labor que está desarrollando la Sociedad Abastecedora de la Minería (Sademi), institución que fué constituida con la fusión de los servicios comerciales de la Caja de Crédito Minero y de la Sociedad Nacional de Minería y el aporte financiero de la Corporación de Fomento de la Producción.

Son bien conocidas las importantes y amplias proyecciones que el abastecimiento tiene en el desarrollo de la industria extractiva. El constante encarecimiento del costo de la vida, sumado al alza siempre creciente de los artículos importados, entre los cuales han de contarse los materiales y maquinarias que se usan en las faenas mineras, pudieron haberle dado contornos de gravedad a la vida de las minas, si no fuera porque, una inteligente política de auxilio a la minería, seguida por la Sademi, ha colocado a los mineros en condiciones ventajosas para la adquisición de cuanto precisan para su trabajo y para su subsistencia.

Entregada la superior dirección de la Abastecedora a la labor inteligente y dinámica del senador don Isauro Torres, ha podido la Sademi emprender un vasto programa de perfeccionamiento y ampliación de sus servicios, de ma-

nera que los beneficios que es posible obtener de su presencia en el campo de las actividades mineras, favorezcan en mejor forma a una mayor cantidad de clientes.

La instalación de nuevas agencias, de oficinas de atención en el transporte marítimo de mercaderías que la Sociedad recibe o entrega, la dotación de estancias para la distribución de petróleo en las diferentes zonas mineras, indican un ritmo que está sincronizado con las actuales necesidades de la minería. Por otro lado, hemos de destacar la política de fomento industrial de las provincias del Norte que se ha trazado la Sademi, al entregar buena parte de sus pedidos, a maestranzas y talleres de esas provincias, con lo cual se ha de ahorrar fletes, a la vez que se ha de intensificar la producción fabril, se ha de entonar el comercio y ha de haber más actividad y más prosperidad en los distintos centros productores de la región.

La circunstancia de haberse elevado sensiblemente, el índice de ventas de la Sociedad y de haber crecido, en forma por demás notoria, el número de su clientela, dan una idea precisa, de la labor a que está entregada esta sociedad, que ha pasado a ser un auxiliar poderoso, efectivo e importante de la industria minera nacional.

HABILITACION DEL PUERTO DE LOS VILOS

Tanto las Asociaciones Mineras del Norte, especialmente la de Illapel, como la Caja de Crédito Minero, se han estado preocupando de las ventajas indiscutibles que habría para los productores de manganeso y otros minerales, en utilizar, para sus embarques, el puerto de Los Vilos.

Actualmente, los minerales de la zona de Illapel deben hacer un difícil y costoso viaje en ferrocarril hasta Coquimbo, puerto en el que se hace, cada día más difícil el almacenamiento de mineral en cancha, ya que, actualmente, hay más de 40.000 toneladas que están esperando la llegada de vapores, anunciados, casi todos, para tocar estas costas, de aquí a seis meses más.

El puerto de Los Vilos cuenta con amplias canchas, en que pueden ser depositados, desde ya, los minerales, en aguardo de que los trabajos de habilitación del muelle de embarque —faenas en que deben ocuparse más o menos seis meses— permita a los mineros de este

sector recurrir a este puerto para embarcar sus productos.

La Caja de Crédito Minero se ha ocupado, preferentemente, de este asunto; y, mediante su aporte de la Corporación de Fomento de la Producción, se costeará los trabajos de habilitación de embarque; de modo que dentro del plazo que hemos señalado, ya será posible embarcar manganeso y otros minerales por Los Vilos, pues, además, se ha conseguido que la Metals Reserve, autorice la salida de los minerales que compra en Illapel, por el puerto de Los Vilos.

Se cumple, de esta manera, una sentida aspiración de los mineros de Illapel, los que podrán obtener un apreciable ahorro en los fletes de ciudad a puerto, ya que el transporte de minerales de Illapel a Los Vilos, es \$ 84.—, por tonelada, más barato que de Illapel a Coquimbo. Por otro lado, la Empresa de los Ferrocarriles, podrá disponer de más equipo para el transporte de otros productos, en zonas en que se requiere un movimiento de carga más intenso y más continuado.

EL MUNDO QUE VIENE FE DE ERRATAS

La Dirección del Boletín Minero desea corregir algunos errores de impresión que se deslizaron en el trabajo "El Mundo que viene", del señor Javier Gandarillas Matta, y que fué insertado en la página 962 del Boletín Minero N.º 512, que correspondió al mes de diciembre ppdo.

1.º En la línea 41, donde dice: "Después de la guerra pasada se concibió el gran error"... Debe decir: "Después de la guerra pasada se cometió el gran error"...

2.º En la línea 17 de la segunda columna, donde dice: "Su finalidad será crear y tramitar una nueva cultura..."

Debe decir: "Su finalidad será crear y transmitir una nueva cultura..."

3.º En la página 963, línea 2, donde dice: "una comprensión del importe de la ciencia sobre la necesidad humana". Debe decir: "una comprensión del impacto de la ciencia sobre la sociedad humana".

4.º En la línea 6, de la primera columna, de la página 963, donde dice: "y nuevas fortificaciones para las responsabilidades cívicas..." Debe decir: "y nuevas justificaciones para las responsabilidades cívicas..."

Rogamos a nuestros lectores se sirvan excusar los errores mencionados.

PRINCIPALES CAUSAS DE LA DESINTEGRACION DEL MUNDO ACTUAL

FOR

JAVIER GANDARILLAS MATTA

Ingeniero Civil

En unos pocos artículos es muy difícil resumir las numerosas causas que han llevado al mundo del siglo XIX y lo que va corrido del XX a una desintegración. Debo, pues, pedir excusas al lector por pretender una tarea casi imposible. Trataré de resumir las principales que, a mi juicio, han obrado conjuntamente. Estas causas se han acumulado con el tiempo, en parte podrían haber sido aminoradas para evitar la guerra; pero habiéndose ésta desencadenado, forzosamente habrá de venir una liquidación de todo aquello que sea más contrario a consolidar una paz que debe ser ganada cada día. Este proceso lento de paz consciente, hecho de sacrificios y reflexiones, será el que venga a cerrar esta larga era angustiosa de los veinte años de crisis producida entre la primera y la segunda guerra mundial.

Pido disculpas al lector por las numerosas citas que tengo que introducir en mi exposición y las repeticiones para presentar los argumentos de los autores que me parece han condensado mejor en obras notables la tendencia del pensamiento y de la psicología moderna. Hombres que han meditado por largos años sobre estos eternos problemas del destino humano y la actual posición de la humanidad, merecen ser escuchados y sus propias palabras meditadas por todos. Partiendo del aforismo que saber no es poder, tenemos que llegar a la comprensión del pensamiento de los hombres que han buscado la verdad desinteresadamente.

Debemos también tener presente que en el desarrollo de la vida social los cambios de sensibilidad tienen una importancia considerable. Así, por ejemplo, nosotros los

chilenos hemos visto el cambio que sobre este particular ha sufrido toda la opinión pública desde la otra guerra mundial. Su origen no ha sido otro que el de las amplias informaciones que llegaron por la vía de la prensa, sobre todo desde Estados Unidos, cuando este Gobierno enviaba correspondencias gratuitas, después de 1917, sobre los principales tópicos de los fines de la guerra a los diarios chilenos. Los discursos del Presidente Wilson inflamaban los cerebros y los corazones de los que los leían. Toda América vibraba al unísono. Esto no había pasado sino en los tiempos de la Independencia. El pueblo empezó a tener conciencia que esa guerra era una guerra de pueblos y de ideologías diferentes.

Fué éste un resultado definitivo producido por una guerra muy larga sobre la mentalidad de los pueblos. En el mundo entero se produjo algo semejante en conformidad a cada psicología nacional. De este cambio surgió en Chile un nuevo concepto del trabajo, hijo también del nuevo concepto que le dieron las naciones contendoras. Las leyes de la imitación en un mundo de constantes comunicaciones se cumplen inexorablemente. Ellas han estado en la base de los progresos humanos y cada día se hará sentir su imperio con mayor fuerza.

Los sentimientos conducen a los hombres, como dice Le Bon, las ideas guían a la ciencia. Este aforismo hoy tan trivial y que sentimos tan hondamente con nuestra actual sensibilidad no lo ha sido en todas las épocas. Los hombres antes de los ferrocarriles, más alejados unos de otros, participes de una tradición fijada en ellos por siglos, vegetaban resignados en una masa que todavía no había sido instruída sino muy

imperfectamente. El mundo entero después de la primera guerra mundial experimentó un cambio trascendental en sus emociones.

Uno de los grandes cargos que se hacen a los hombres dirigentes de la política europea es el no haber tomado en cuenta estos cambios y haber querido continuar toda la vida política, económica y social como si nada hubiera pasado. Este es el defecto del espíritu conservador en todas partes.

En las democracias se ha repetido que la opinión pública la forman los hombres de pensamiento que, desde su gabinete o desde su laboratorio, laboran desinteresadamente porque tienen tiempo para el estudio, la observación, la meditación. Cuando ya la opinión pública estaba formada por los diarios que, antes, no ahora, se dedicaban, a informar sobre temas de primera mano, entonces los políticos a su turno se reunían, y cuando ya no podían hacer otra cosa, traducían en leyes las nuevas corrientes de pensamiento para ajustar los intereses humanos en conformidad a lo inevitable.

Después de la gran guerra de 1914 las cosas ya no pasaron del mismo modo. Uno de los autores que me han servido para presentar mejor la evolución social lo predice en 1918, como un descubrimiento, como el lector lo verá; pero como todos los descubrimientos hechos por la inteligencia, pueden prestarse para el bien o para el mal indiferentemente. En este caso puede decirse que lo que se llama propaganda no sirve sino para confundir la opinión pública. De ahí que, con este sistema, los gobernantes no sepan en qué terreno pisan, como les sucedió a los ingleses del apaciguamiento.

Este estudio trata de presentar las dos corrientes principales de pensamiento y acción en la civilización europea en el siglo XIX y en lo que va corrido del XX. Si aceptamos que el Poder, como dice Bertrand Russell, es el concepto fundamental de la ciencia social, deberemos considerar la riqueza, la técnica, los armamentos, la autoridad civil, la influencia en la opinión, como otros tantos instrumentos del Poder o formas del Poder.

Nos vamos a limitar principalmente a la consideración de la economía y su acción combinada con el poder de la autoridad civil. La primera corriente, surgida en Inglaterra, desea dominar el mundo por la economía individualista de libre competencia. Tuvo hombres notables que la funda-

ron. Esta economía es de un racionalismo absoluto; elevada al rango de ciencia política no conoce la moral, pues encara al hombre como una abstracción y conoce solamente las relaciones de los fenómenos. La industria quedó deshumanizada. A este respecto dice Whitehead, en su libro "La ciencia y el mundo moderno" (1926): "En el periodo siguiente a la muerte de Adam Smith (1790) esta ciencia hizo más daño que bien. Remachó en el espíritu de los hombres una serie de abstracciones que fueron desastrosas en su influencia sobre la mentalidad moderna. Deshumanizó la industria. Este es sólo un ejemplo de un peligro inherente en la ciencia moderna. Su procedimiento metodológico es exclusivo e intolerante, y con razón. Fija su atención en un grupo de abstracciones definidas, desprecia todo lo demás, y extrae todo desecho de información y teoría que es relevante a lo que ha retenido. Este método triunfa, con tal que las abstracciones sean adecuadas. Pero, aun triunfante, el triunfo está comprendido entre ciertos límites. El no tomar en cuenta estos límites conduce a desastrosos errores".

Todos sabemos que andando el tiempo hubo de crearse otra rama de esta ciencia llamada economía social, totalmente repudiada e ignorada voluntariamente por las abstracciones de la economía política. Basta leer el luminoso libro de R. H. Tawney, profesor de historia económica de la Universidad de Londres, publicado en 1926, con el título de "La religión y la ascensión del capitalismo", para comprender el ambiente particular en que se desarrolló la nueva ciencia, ambiente marcado con el sello de los errores más crasos sobre la naturaleza humana y sus potencialidades.

La otra corriente está derivada del mismo origen, con el agregado que existe, subyacente, un concepto más pronunciado sobre los buenos resultados de maquiavelismo y de la política de la fuerza (eso que llaman realismo político) que recibió un gran apoyo con el descubrimiento de Darwin, en 1859, sobre el papel de la selección natural en la lucha por la existencia en las especies animales. Los discípulos de Darwin, entre ellos su mayor propagandista entre los naturalistas alemanes, Haeckel, vieron en adelante en el hombre, solamente un vertebrado social. Oigamos a un biólogo inglés, J. Huxley, decir lo que ocurrió en el mundo

de los discípulos (no todos naturalmente): "Se encaró lo que parecía ser consecuencia lógica de los postulados darwinianos: el hombre es un animal como cualquier otro; por consiguiente, sus opiniones respecto al significado especial de la vida humana y los ideales humanos, no merecen mayor consideración a la luz de la eternidad (o de la evolución) que los de un bacilo o una lombriz solitaria. La supervivencia es el único criterio para juzgar el éxito evolutivo: por lo tanto, todos los organismos existentes tienen el mismo valor". El mismo biólogo nos agrega que, a la luz de los estudios más completos, el hombre es *un animal singular, único*. "La biología, dice, reinstaura así al hombre en una posición análoga a la que le confirió la teología como rey de la Creación: El punto de vista biológico no era verdadero en detalles ni en muchas de sus ilaciones, pero tenía una firme base biológica". Y como tal producto, único, social, consciente, crea valores, tiene responsabilidad y puede llegar a ser dueño de su destino si no se empeña en aferrarse a ser un vertebrado social, comparable a las sociedades de insectos, tales como las abejas o las hormigas.

Ambas corrientes se acercan en el terreno de la vida diaria cuando interpretan que la competencia comercial e industrial es una lucha a muerte en que todos los medios para triunfar son buenos. La más extrema glorifica la guerra, declara que es la fuente del progreso y que, en suma, la vida debe ser dedicada a morir.

Grandes progresos materiales se deben a la economía aun imperfecta que conocemos, pero con la evolución de los tiempos se hacen sentir grandes reformas para atenuar los males que también ha acarreado y que son el reverso de la medalla.

La humanidad ha progresado por medio del trabajo que ha ido dividiendo y organizando en una escala gigantesca en su lucha contra el medio ambiente. La idea de conquistar es la de arrebatar, sin trabajar, el fruto del trabajo ajeno. La guerra es una expoliación y las empresas de este género son, como las llama Novicow, un banditismo organizado y un homicidio colectivo. El comercio honrado es legítimo y debe contentarse con ganancias razonables. En caso contrario hay dolo y sus malos efectos recaen también sobre el usufructuario.

No es un hecho destituido de base el afir-

mar que el rebajamiento del carácter del hombre es uno de los resultados más evidentes del sistema económico social actual. Médicos psiquiatras famosos, como el suizo Du Bois, nos dicen: "Todos los días se ven personas muy diestras en el terreno de las ciencias, de las artes, de la política, pero que no comprenden, y son, desde el punto de vista ético, idiotas o débiles de espíritu. Les falta precisamente la inteligencia más necesaria, la que hace a los hombres; no tienen por desgracia, más que aquélla más brillante para el mundo, que hace a los sabios en ciencias, a los artistas, a los estadistas, y, a menudo también, a los pillos con ingenio".

Otro médico universalmente conocido, discípulo de Freud, el suizo Jung, nos advierte que el nacimiento de la psicología analítica, a principios de este siglo, se debió precisamente al destrozamiento del alma del hombre moderno. Max Nordau, en su obra "Degeneración", de 1891, nos había explicado que después de la era de los ferrocarriles el número de enfermos nerviosos había aumentado en forma pavorosa. Los psicoanalistas nos han revelado las deformaciones del hombre de las clases superiores, de sus vicios contra natura, etc.

Las dos guerras últimas han servido mejor que nada para ejemplificar este fenómeno mundial originado por la vida económico-social que, según la ley de evolución, debía habernos proporcionado la supervivencia del hombre más eficiente socialmente, del mejor.

Varios sociólogos e historiadores se habían entregado al estudio de la desintegración de las fuerzas sociales y políticas que constituyeron el apogeo del siglo XIX desde la última década de ese siglo. Tenemos, entre otros, a dos ingleses: Charles H. Pearson y Benjamin Kidd, sociólogos, y Brook Adams, norteamericano, historiador. Estos hombres notables no participaron del optimismo de la generalidad del público, tanto en Europa como en Norteamérica, respecto de la marcha de la evolución social en lo porvenir. Sus opiniones fueron recibidas con frialdad; uno de ellos no consiguió siquiera reeditar su obra acusadora. Cuando a la distancia se piensa en lo que adviene al autor que ha querido honradamente prevenir entusiasmos exagerados y pronostica una decadencia casi segura, se llega a la conclusión que los hombres de

todos los tiempos son igualmente incorregibles.

Como las obras de Kidd son más completas y se extienden a un periodo largo, de 1894 a 1918, durante el cual su opinión fué revisándose y completándose, me he propuesto tomarlo como guía en la primera parte de este estudio.

En su obra "La evolución social", este autor trata de exponer el peligro que existe en la confianza excesiva que se otorga al desarrollo industrial continuado por los evolucionistas como Spencer, en una sociedad que ya no pertenece al tipo de sociedades militares como la griega y la romana, olvidando la decadencia de estas mismas, originada por el progreso del intelectualismo que fué minando su patriotismo y cedió finalmente a la propaganda del cristianismo.

Los progresos del intelectualismo en la segunda mitad del siglo XIX han sido mayores que nunca y en países como Francia han conducido a la estagnación de la natalidad hasta el punto que, autores franceses de esa época, auguran un desastre si este proceso continúa durante cincuenta años.

Kidd piensa que el cristianismo trajo un nuevo ideal, que está aún latente y ejerce una influencia superracional sobre la sociedad europea en su conjunto; pero reconoce que se va debilitando con el racionalismo científico y nada espera de una moral racional. Por otra parte, cree que el individualismo ha contribuido favorablemente a ensanchar el campo de la lucha económica; pero también tiene limitaciones que no permiten abrigar seguridad alguna sobre el futuro de esta evolución.

Otros sociólogos como el ruso Juan Novicov, que falleció antes de 1914, dedicaron su vida a exponer los peligros de las doctrinas económicas proteccionistas que iban conduciendo a los pueblos industriales a una rivalidad comercial creciente. Esta rivalidad se había vestido con el ropaje falso de la teoría de Darwin sobre la selección natural y había conducido a una nueva doctrina, que él llamó darwinismo social, sostenida por varios sociólogos polacos, alemanes y hasta un norteamericano.

Lo interesante de anotar aquí es que advertía, con abundante documentación, lo absurdo de esta tesis que suponía que la guerra había sido un factor de progreso y

predecía que por este camino se llegaría, con estas ideas, seguramente a producirla en Europa.

Hay algunas conclusiones de Kidd en su primera obra que, desde luego, podemos decir que no son del todo exactas al culpar exclusivamente al intelectualismo de los grandes males acarreados a la sociedad en su conjunto por un individualismo sin freno. Hay que tomar en cuenta que estudios posteriores, como el citado de Tawney, nos hacen ver con claridad meridiana que la iglesia inglesa, la anglicana y la no conformista, después de combatir sin lograr buen éxito las tendencias contrarias a la ética cristiana, del mundo de los negocios y de la industria, se plegó, en un acto de derrotismo desgraciado, a la aprobación de las prácticas de las grandes empresas, de los grandes terratenientes y del gran capital, en general. Se cita en esta obra el caso que las leyes de previsión y asistencia social dictadas en tiempos de la reina Isabel, a fines del siglo XVI, bajo la influencia de grandes espíritus, entre otros, el de Vives, el filósofo español, no fueron posteriormente, ni hasta en 1834, debidamente comprendidas en todo su alcance, por la opinión pública, ni por el Parlamento, ni amparadas por la iglesia, en defensa de los trabajadores.

En cambio, la posición de Kidd en frente del problema de la herencia, se acerca hasta confundirse con el punto de vista actual, haciendo gran honor a su espíritu científico de alta imparcialidad.

Antes de entrar en materia, creo conveniente subrayar los principales cambios sociales que sobrevinieron en Europa en el siglo XIX y parte del XX.

La población europea subió de 180 millones a 400 millones entre 1800 y 1900. Según se computaba por Adam Smith, en el siglo XVIII, los aumentos de población en épocas anteriores a la segunda mitad de ese siglo, la duplicación de la población no se verificaba sino a los doscientos cincuenta años. Entre tanto, varios países europeos como Inglaterra y Alemania vieron duplicar su población, en el siglo XIX, en sesenta años. En 1936 se estimaba la población de Europa en poco más de 500 millones.

Este aumento del siglo XIX se debió principalmente a un mejoramiento de la salud de las poblaciones y a la construcción de ferrocarriles que trajo un aumento de tra-

bajo y de producción hasta 1880. Igualmente influyó el hecho de que las guerras hicieron menos víctimas que en épocas pasadas, aun cuando de Molinari las estima en veinte millones en el siglo XIX.

Hubo entre 1820 y 1920 un éxodo de cincuenta millones de habitantes de Europa a diferentes continentes. Más de 30.000.000 solamente se radicaron en EE. UU. Estos nuevos colonos y emigrantes no sólo contribuyeron poderosamente a mejorar las condiciones de producción de sus nuevas patrias, sino que estimularon el intercambio con los países europeos, obteniéndose de este modo ventajas recíprocas. Esta emigración de gente no adaptada al medio que abandonaba, según una frase de Le Bon, con un tono despreciativo, no fué considerada por nadie en esos tiempos como compuesta de hombres inferiores a los que quedaban en su país de origen. Por el contrario, una gran parte era formada por hombres ambiciosos, resueltos a luchar y que dieron buenos resultados en los países nuevos. Solamente cuando se vió que estos emigrados no seguían pensando como sus mayores, por motivos políticos de dominación, se prohibió o restringió esta emigración por los gobiernos de ciertos países europeos y esto contribuyó a que se elevara más rápidamente el número de habitantes.

La gran industria creó un nuevo tipo de obrero, y de hombre, como dijo sir Robert Peel, el Ministro inglés, a mediados del siglo pasado, el obrero de fábrica. Al lado de los antiguos gremios de artesanos se colocaba al obrero de las Trade-Unions, que tan importante papel habría de desempeñar en los pueblos industriales.

Por último, la concentración de la población en las metrópolis y grandes ciudades industriales, a veces en malas viviendas, trajo el abandono de los campos y un completo desequilibrio de la vida antigua. Países como Gran Bretaña debieron importar los alimentos para la mitad de su población desde otros países y Alemania una tercera parte de su alimentación total. La mayoría de los pueblos industriales cesaron de basarse a sí mismos en materias de alimentación.

Es conveniente advertir al lector, desde ahora, que aunque los progresos mecánicos del siglo XIX fueron muy grandes, los conocimientos en otras ramas importantes del saber humano permanecieron casi nulos. Tal era el caso, entre otros, de la psicología y de la herencia biológica. Todo era materia de impresiones o de sentimientos, o de tradición o costumbre.

Los problemas planteados por la ignorancia en tales materias con el desequilibrio de una sociedad que se iba multiplicando, enriqueciendo y adquiriendo nuevos conocimientos técnicos, han sido gravísimos. No debemos solamente tomar en cuenta el mayor número de personas vivientes, sino las nuevas necesidades superfluas creadas. Walter Rathenau calculaba al fin de la primera guerra mundial, que el cuarenta por ciento de los obreros de fábrica trabajaba en industrias de objetos superfluos.

Para citar uno de los problemas planteados, el de la evolución del hombre, sabios franceses contemporáneos como Vialleton, afirman: "No es el hombre el que evoluciona, sino que es su patrimonio el que aumenta sin cesar". Otros, como Cuenot, naturalista también, opinan "que el progreso humano (si es que existe) es exclusivamente debido a la educación y a la trasmisión del patrimonio que la educación ha podido constituir en el curso de las edades; pero que no entra en él ninguna trasmisión de los caracteres adquiridos por la especie y heredados por el individuo" (citado por Chevalier, "L'Habitude").

Si el hombre puede volver a la edad de piedra en una sola generación, sin educación, según este criterio científico, se comprende inmediatamente que ésta es una cuestión primordial en todos los pueblos. No es un favor ni un beneficio el que se otorga a los individuos por la sociedad, sino que es el único medio de defenderla, de conservarla y de mejorarla en su conjunto. La fortuna tampoco nada significa en este nivelamiento automático de la naturaleza si queda inculco el campo de la inteligencia y de la moral.

(Continuará)

EL ABASTECIMIENTO DEL COBRE

La vasta escala de producción bélica de Estados Unidos, y más aún, el aumento potencial de la misma en los próximos seis meses están ya amenazados por limitaciones de materiales y mano de obra. Hemos indicado frecuentemente que estas influencias se harán sentir tarde o temprano, y el que se hayan hecho sentir tan pronto y no sólo en una sino en múltiples direcciones, es un tributo al éxito del plan bélico nacional. En cierto sentido, las limitaciones de mano de obra son el reverso de la escasez de ciertos materiales críticos que nos amenaza. El grado de urgencia de los diversos metales de guerra fluctúa de tiempo en tiempo; ciertas ramas de la industria bélica han experimentado una expansión excepcional, haciendo así más crítica la situación de ciertos metales. Hoy día se dice que el cobre es el metal más vitalmente necesario al mismo tiempo que el molibdeno, según Mr. Donald Nelson, Jefe de la War Production Board. La cantidad de cobre disponible en Estados Unidos ha aumentado enormemente desde el principio de la guerra, pero esta finalidad alcanzada, si bien satisfactoria en sí misma, intensifica la dificultad de nuevos e importantes aumentos. Las grandes minas modernas necesitan años para financiarse, desarrollarse y equiparse. Además, las plantas de reducción y refinación constituyen otro cuello de embudo. Pero suponiendo que pudiera efectuarse la necesaria expansión material a una escala que corresponda a la creciente demanda, siempre persistiría el problema de encontrar la mano de obra adiestrada.

Mr. H. O. King, Jefe de la Rama del Cobre del departamento de organización de la producción de la W. P. B., señaló el mes pasado la necesidad urgente de utilizar cada libra disponible de cobre para las necesidades militares directas. Indicó el abastecimiento actual de co-

bre como una cantidad superior a 200,000 toneladas cortas mensuales, calculando el abastecimiento del año en 2,571,700 toneladas cortas. En la producción nacional las importaciones y la recolección de metal viejo están quebrando records, y se informa que el último ítem llega al 31 por ciento del abastecimiento total. Se han dado las siguientes cifras como representativas del abastecimiento de los cuatro últimos años:

	Tons. cortas
1939	1.525,500
1940	1.913,800
1941	2.467,100
1942	2.571,700

Como se observará, la cifra de este año supera en más de 100,000 toneladas cortas a la de 1941, pero constituye un aumento mucho menor que el obtenido en los dos años precedentes y, según la estimación de Mr. King, es inferior en 8 por ciento al cálculo de las necesidades actuales. Para el año próximo se prevé una deficiencia de 25 por ciento.

El señor King proporciona algunas cifras interesantes que, si se toman en conjunto con el inmenso número de unidades de combate en producción y programadas, dan una idea clara de lo que significa una guerra en materia de consumo de cobre. Un buque de guerra de primera línea necesita 1,000 toneladas de cobre; una fortaleza aérea 1 1/2 toneladas; un avión de caza, alrededor de 800 libras; un bombardero liviano, 500 libras; un tanque mediano, cerca de 1,000 libras; un carro de exploración, 150 libras; y todo ello sin tomar en cuenta la gran cantidad de proyectiles en los que, si bien se ha disminuído mucho la cantidad de cobre con la sustitución del

bronce por acero en los cascos de granada, debe ser siempre inmenso el consumo. Mr. King resumió la situación en forma bastante significativa, diciendo: "Es muy posible que la cantidad de cobre determine la cantidad de proyectiles y material de guerra que podamos producir en algunas de las categorías importantes.

Fuera del consumo en máquinas de guerra y proyectiles, hay un minimum irreductible para la instalación y manutención de plantas; y, sobre todo, para la generación y transmisión de energía eléctrica y para transporte.

Ya ha pasado el tiempo en que se podían esperar aumentos substanciales en el desarrollo de las minas. El éxito en colmar la laguna que hay entre las necesidades y el abastecimiento tendrá que venir principalmente de múltiples economías en el libre uso del cobre y, en último término, de la movilización del cobre que ahora está en uso comercial y doméstico. El uso del cobre en la arquitectura, y en lo que podría considerarse en este país aplicaciones de lujo de todas clases, es inmenso. Estas cantidades junto con lo que se obtenga con una recolección intensificada de metal viejo y residuos de todas clases, serían una buena forma de colmar el déficit. No podemos juzgar si el país está preparado para estos sacrificios. Con los últimos éxitos de los aliados en Africa y las islas Salomón, el entusiasmo del pueblo norteamericano por la victoria se ha estimulado enormemente y quizá ahora se acepten sacrificios que antes se consideraban demasiado grandes.

Debe tenerse presente una cosa y es que el abastecimiento de cobre no es el único factor de limitación. No sería razonable adoptar medidas tan heroicas si, por ejemplo, la limitación de mano de obra fuera a reducir el blanco de la guerra. Pero es imposible, por lo menos a distancia, juzgar la importancia de este factor. Ahora se conocen más detalles sobre las medidas adoptadas para cerrar las minas de oro. Indudablemente éste es un paso difícil, porque perturba la vida encauzada de muchos distritos mineros. Se han exceptuado aquellas minas en que, asociados con el oro, se producen

otros materiales esenciales para la guerra. La paralización no afecta a las minas de veta que producen menos de 1,200 toneladas al año de mineral comercial, o a los placeres que tratan menos de 1,000 yardas cúbicas; además, debe dejarse el personal suficiente para asegurar el acceso a las minas y labores de desarrollo y para el mantenimiento del equipo. Se ha estimado que en total —ignoramos la exactitud del cálculo— la orden obtendrá 4,000 operarios para trabajar en cobre, plomo, zinc y en otras minas que producen materiales esenciales. La orden declara que es importante que los mineros auríferos se trasladen a minas metálicas no ferrosas más bien que a industrias bélicas, pero no se han explicado los medios adoptados para obtenerlo. Suponiendo que toda la mano de obra liberada en esta forma se haya dirigido a la minería de cobre, el aumento de producción por cabeza se ha calculado en 4 toneladas, aproximadamente, de cobre refinado por mes, que representan posiblemente 15,000 toneladas mensuales o 180,000 anuales. Se ha sugerido sin embargo, en los círculos mineros, que este abastecimiento adicional de mano de obra se emplearía más útilmente en hacer trabajo de desarrollo, por lo menos en el caso de las minas de veta, porque de otro modo y en caso de una prolongación de la guerra, el agotamiento de las reservas tendría un efecto creciente en la reducción de la producción.

Para terminar, agregaremos unas palabras de apreciación por el éxito sobresaliente obtenido en el aumento del abastecimiento de cobre en Estados Unidos a la enorme cifra de 2.571,700 toneladas cortas en el año en curso. La producción más alta en la preguerra se alcanzó en 1937, cuando la cifra de fundición dada por el American Bureau of Metal Statistics fué de 2.560,350 toneladas cortas. Ahora la sola producción de Estados Unidos casi iguala a la mejor producción de preguerra, y aunque no disponemos de estadísticas sobre el Imperio Británico, podríamos añadir con certeza otras 500,000 toneladas para indicar la cantidad de cobre de que disponen los aliados. Aun si no consigui-

mos realizar la totalidad de los planes guerreros de Estados Unidos, el contraste con la posición de los poderes del Eje, que disponen posiblemente de 200,000 a 250,000 toneladas, indica cómo ha cambiado la situación de abastecimiento del cobre en su contra.

(*The Mining Journal*, noviembre 21, 1942).

CIANURACION DE CONCENTRADOS DE FLOTACION EN LA MINA DE ORO DE BATONG-BUHAY

POR

R. F. BROWN

Superintendente de la Planta.

Situadas en el extremo Norte de Luzón, en las Filipinas, las minas de oro de Batong-Buhay han presentado a sus operadores, la International Engineering Corporation, algunos problemas metalúrgicos interesantes en el tratamiento económico y el mercado de los metales preciosos producidos. La propiedad queda a 250 Km. al Norte de Baguio; se llega allá por el camino montañoso de Bontoc y Lubagan y, desde ese punto, por un nuevo camino de 32 Km. de largo hasta la mina. Hay bastante lluvia en todo el año, pero el camino es transitable casi todo el tiempo. La elevación es de 3,500 pies aproximadamente.

La energía la proporcionan máquinas Diesel Atlas Polar, conectadas directamente con generadores Asea. Hay abundante abastecimiento de agua, derivada por gravedad de un arroyo cercano, para el uso comercial y doméstico.

La topografía escabrosa permite la explotación de la mina por socavones, en una distancia vertical de 1,200 pies. En el nivel inferior se están abriendo pi-

ques. Las vetas son angostas y de alta ley. Se practica el método de relleno y enmaderación.

La blandura del material de vetas posibilita el uso de excavadores neumáticos I. R. 75, para romper el mineral con una apreciable economía de dinamita.

El mineral más común es la pirita; en seguida, la calcopirita con bornita, esfalerita, covelita y escasa galena. La ganga principal es cuarzo blanco. Los sulfuros, que llegan a un 3 por ciento del mineral, en peso, están finamente diseminados. De 20 a 30 por ciento del oro está íntimamente asociado con los sulfuros, y el resto está finamente diseminado en la masa de cuarzo. El mineral está oxidado en parte en los niveles superiores. Una muestra analizada parcialmente dió el siguiente resultado: cobre, 0,197 por ciento; plomo, 0,14; zinc, 0,22; fierro, 2,97; aluminio, 1,0; sodio, 0,4; magnesio, 0,1 y calcio, 0,1.

El mineral se transporta por buzones al nivel actual de drenaje de la mina, y se entrega a la tolva de gruesos median-

te una locomotora de baterías Mancha que arrastra carros de 20 pies cúbicos, que se vuelcan lateralmente.

En octubre 1.º de 1940 comenzó a operar una planta de 150 toneladas. Más adelante se hace un bosquejo del esquema y de la práctica seguida para producir la mayor cantidad posible de lingotes en la propiedad. Se mantiene una recuperación de 90 por ciento.

El mineral grueso se lleva por un alimentador vibratorio Jeffrey a una chancadora Traylor de mandíbula para el chancado primario. El lavado se hace en un trommel Denver con tamices de 5/8"; los tamaños mayores pasan a una chancadora de cono Symons y de ahí a una tolva para finos de 250 toneladas. Los tamaños menores que pasan por el trommel se vuelven a clasificar en un harnero vibratorio Jeffrey con aberturas de 1/4 de pulgada, y los tamaños mayores escapan a la chancadora secundaria y van a la tolva de finos. Los tamaños menores se pasan a un jig pulsador Pan-American, de 18x18 pulgadas, y alimentan el clasificador primario, que opera en circuito cerrado con un molino de parrilla Marcy N.º 56, cargado con bolas de acero de 4". Un segundo jig, también pulsador Pan-American, recibe la descarga del molino Marcy. De la tolva de finos se saca la alimentación adicional que pueda necesitarse, mediante alimentadores Hardinge de peso constante.

El rebalse del clasificador primario, que es del tipo de rastrillo, pasa a un clasificador Dorr de taza, de 9 pies, donde se efectúa la clasificación por tamaños. Este clasificador opera en circuito cerrado con un granulador Allis-Chalmers, cuyos elementos de molienda son bolas de acero de 2".

Un jig mecánico Denver de 12x16", que toma la descarga del molino N.º 2, completa las operaciones del jig. La descarga del concentrado es continua y el producto va a una mesa Wilfley N.º 14. El material rechazado vuelve al clasificador de taza y el producto se recoge en tarros para volverlo a pasar por mesas.

El rebalse del clasificador de taza, de 85 por ciento menos 200 mallas, va a dos cajas distribuidoras, de las que una alimenta a dos y otra a cuatro mesas con cubierta de corduroy, de 3 por 8 pies, con

una inclinación de 1 1/8" por pie. En el circuito hay cinco mesas en trabajo mientras una se lava. Esta es una operación continua, que exige 30 minutos aproximadamente para lavar las seis cubiertas. Se usa corduroy del tipo convencional para retener oro. Su duración es corta, debido a la presencia de sales ferrosas que hacen extremadamente ácida la pulpa, como lo indica el pH del clasificador de taza, que normalmente es 5.4. El producto de las cubiertas se guarda en estanques de lavado y vuelve a pasarse por una mesa Wilfley N.º 12; el relave de esta operación se junta con el relave de las cubiertas de corduroy y se bombea a un espesador Dorr de bandeja equilibrada de 40 pies. El rebalse se rechaza y el flujo inferior se flota llevando una proporción de 20 por ciento de sólidos.

La flotación en masa se hace en diez celdas Denver N.º 18, seguidas de tres celdas Fagergren de 36 pulgadas. Las cinco primeras celdas Denver se usan como "cleaners" y la alimentación entra a la N.º 2. Las otras cinco se usan como "roughers" y las tres Fagergrens como "scavengers". Todo el producto entra a la primera celda Denver. Los relaves que tienen 0.03 onzas de oro van a los desechos.

Los reactivos usados son: Aerofloat N.º 208, 0.02 lb.; N.º 301, 0.45 lb.; silicato de sodio, como vidrio de agua, 1.5 lb. por tonelada; 2 partes de aceite de pino y 1 parte de aceite viscoso Texaco N.º 16 mezclados y usados según se necesite; y aceite Barret N.º 4, 0.02 lb. por tonelada. El pH del relave de la flotación es de 6.0.

El producto de las cinco primeras celdas Denver se pasa a un circuito de relimpia que consiste de un estanque secundario acondicionador y de 3 celdas Fagergren de 36 pulgadas. El único reactivo añadido es cal y se mantiene un pH de 0.5. La primera celda se destinó primariamente a la separación del cobre, pero por los cambios físicos ocurridos en el mineral, es decir, menor oxidación y mas sulfuros, resultó imposible hacer una separación satisfactoria del cobre. Por lo que se modificó el circuito y la siguiente práctica ha dado buenos resultados:

Se agrega cal al acondicionador secundario y el concentrado vuelve a flo-tarse para hacer una separación mine-ral limpia. Los relaves, que consisten principalmente de lamas deletéreas, vuelven al circuito de flotación en ma-sa por la celda N.º 1, junto con el pro-ducto "rougher". El concentrado produ-cido en el circuito de relimpia va a la cianuración.

El circuito de cianuración consiste de un espesador de desagüe de 12x7 pies; de un filtro American de cuatro discos, separados en dos compartimientos, uno de un disco en que se filtra el concen-trado de cobre o de embarque, y otro de tres discos cuyo producto se cianura; de seis agitadores Devereux, de 7x10 pies, en serie; de un espesador y lavador a contra-corriente Dorr, de 12x24 pies y de bandejas múltiples; de un agitador Denver de 14x16 pies; de un espesador-lavador de 7x12 pies, y de un filtro con-tinuo Oliver de 6x5 pies. La pulpa fluye en el orden en que se ha descrito el equipo. Una unidad de precipitación Merrill-Crowe, tipo de bolsa, de 200 ton-eladas, y estanques para las soluciones completan la planta.

En un principio, el circuito de relim-pia se instaló como circuito selectivo pa-ra retirar el cobre y una cantidad sufi-ciente de oro y plata para que pudiera tratarse en la planta de cianuración el relave del concentrado. Pero por la se-lección mediocre obtenida y el conteni-do de lamas en el relave, se hizo evi-dente la necesidad de proceder a un cambio radical.

La distancia de nuestro mercado, que es la fundición Filipina de Mambulao, en Camarines Norte, Luzón, y el costo de secadura y ensacado, elevaban mucho el costo por tonelada de concentrado de embarque. El costo de construir una pe-queña planta de tuesta y su operación, unido a las condiciones mundiales in-estables, y la probabilidad de aumentar la capacidad de la planta, constituían un problema.

La necesidad de molienda fina y las lamas naturales del mineral limitaban la capacidad de la planta de cianura-ción. Después de eliminar la mayor can-tidad posible de lamas se trató el mismo tonelaje de concentrado con un 50 por

ciento del consumo anterior de cianuro. La rapidez de sedimentación aumentó lo bastante para permitir el tratamiento de todo el concentrado, quedando en pie, co-mo única dificultad, la de la planta de precipitación. Sin embargo, se disponía de bastante solución almacenada para comprobar los resultados obtenidos y mientras disponemos de mayor capaci-dad de precipitación, estamos embarcan-do 13.17 por ciento del concentrado pro-ducido y el 86.63 restante lo beneficiamos en la planta cianuradora. El total del concentrado asciende a 6.264 en peso del tonelaje que pasa por la planta. El con-sumo de cianuro es de 88,20 lbs. por tone-lada de concentrado tratado.

Los datos de dos meses consecutivos, antes del cambio de práctica, indican que 61.69 por ciento de la producción total era concentrado de embarque y sólo 38.31, concentrado para cianuración. El consumo de cianuro era de 61.33 lbs por tonelada de concentrado tratado y el total del concentrado era de 5.24 por ciento, por peso, del tonelaje total que pasaba por la planta. La concentración del cianuro era de 3 lbs. de KCN en los dos casos citados.

Se indica una precipitación de 368,3 lbs. de cobre por mes, haciendo pasar 200 toneladas de solución por día. Se pro-yectaba el tratamiento ácido del preci-pitado, hasta que leí el artículo escrito por E. C. Bitzer que apareció en el nú-mero de junio de 1941, del Engineering and Mining Journal, titulado "Refina-ción de un precipitado con alto conte-nido de cobre y baja ley de oro". En este artículo se hablaba de la conveniencia de usar pirita como flujo en el precipi-tado y de reducción ulterior con azufre.

Comprobamos que nuestro precipitado producía un eje de 75 por ciento de co-bre y 4.0 por ciento de oro (así lo decla-ra el autor-editor), agregando al flujo 4.0 por ciento de azufre. El flujo se com-pone de lo siguiente: soda, 30 por ciento; bórax, 35; sílice, 20; espato fluor, 2; y azufre, 4 por peso seco del precipitado. Esto producía un lingote que daba en análisis 422.35 de oro; 131.0 de plata y 446.65 de cobre por 1.000.

El mismo producto con un flujo como el que se ha descrito, pero sin usar azu-fre, dió una ley en lingotes de 153.34 de

oro; 41.18 de plata y 805.48 de cobre. No se formaba eje.

Para agregar el flujo se sigue el procedimiento habitual: secado, mezcla con el flujo y tamizado de todo el material por un harnero de 1/4 de pulgada. Al fundir no se tenían inconvenientes mientras el azufre se mantuviera bajo 8 por ciento. Cuando había mayor proporción, la fusión se hacía violentamente y con 15 por ciento, la ley del botón era de 759.40 de oro, 47.95 de plata y 192.65 de cobre. Sin embargo, el eje retenía 40 por ciento del oro. Este se recuperaba fácilmente mezclando el eje con cianuro y escoria quebrada y refundiendo. El eje secundario resultante tenía una ley de 4.0 por ciento de oro; 71.20 por ciento de plata y 55 por ciento de cobre (según lo expresa el autor-editor). Este resultado soporta una comparación favorable con el eje producido con 4 por ciento de azufre.

La práctica que se ha descrito tiene una ventaja notoria en muchos aspectos sobre el tratamiento ácido, siendo los principales la manipulación de menos concentrado; la eliminación del peligro del uso de ácidos y del costo de instalación y mantención de una planta de tratamiento ácido y el tiempo economizado.

Producimos por amalgamación el 75.5 por ciento de nuestro oro y ésta es una fase importante del esquema de nuestra planta.

El oro y el sulfuro están diseminados muy finamente en el mineral, recomendándose una mollienda de 90 por ciento a menos de 200 mallas para liberarlos. Setenta por ciento del oro está libre y el resto está asociado con los sulfuros. Todas las partículas de oro pasan a través de un tamiz Tyler de 100 mallas; 90 por ciento pasan a través de 150 mallas y sólo 30 por ciento se retienen en 200 mallas. Estas pruebas se hicieron en distintas ocasiones con el producto de la mesa Wilfley, es decir, el proceso de alimentación del barril de amalgamación.

El producto recuperado en las cubiertas de corduroy y en los jigs llega aproximadamente a 1 tonelada en 24 horas. Se vuelve a pasar por mesa en una Wilfley N.º 12. Los relaves van a flotación por un espesador desagador de 40 pies,

y el producto que llega aproximadamente a 125 kgs. se carga diariamente con 3 por ciento de cal, 3 por ciento de sal de amoníaco por peso de concentrado, y mercurio para hacer una amalgama de la consistencia de mantequilla blanda. Se agregan ocho centímetros cúbicos de mercurio por kilogramo de concentrado mojado; la carga del barril tiene una ley media de 350 onzas de oro por tonelada y el elemento de mollienda son bolas de acero de 4". Se hace girar el barril durante 12 horas.

La limpia del barril se hace como sigue: después de transcurrido el tiempo de mollienda indicado se destapa el orificio de descarga y se deja correr lentamente el agua y las lamas sobre una placa plateada para amalgamar de 18x36 pulgadas. Después de que escurre el líquido se abre el orificio de carga y el resto de la arena y las lamas se hacen pasar mediante un lavado a un recipiente de fierro. La amalgama y las partículas pesadas extrañas quedan en el recipiente y si hubiera un exceso de mercurio líquido se vacía y se agrega a la amalgama después de la limpia. La amalgama que generalmente es blanda y fácil de trabajar se extiende sobre la placa y se lava bajo agua. Este procedimiento la limpia de la mayor parte de las partículas de fierro y de materia extraña. Se exprime entonces la amalgama a través de dos lienzo gruesos y queda lista para la retorta. La amalgama varía de 14.5 a 29.6 por ciento de oro a mercurio, dependiendo del tamaño de las partículas de oro. El estruje se hace a mano, porque haciéndolo mecánicamente, la amalgama tiende a separarse por lo pequeño de las partículas.

La amalgama estrujada o pella se carga en una retorta tipo olla que tiene una capacidad máxima de carga de 30 kgs. Se necesitan 4 horas para preparar la retorta, usando leña como combustible. Cuando está lista, el interior de la retorta se pinta con ceniza de hueso mezclada con agua hasta hacer una pasta delgada, y se seca antes de la operación. Esto impide que la esponja se adhiera a la retorta y no hay materia extraña que obstruya el condensador, como sucede a menudo si se usa papel.

La esponja tiene una ley de 650 a 750 y el porcentaje de oro en la amalgama es de 11.5 a 15.0, lo que es muy bajo. Pero cuando se considera el tamaño extremadamente chico de las partículas de oro, la cantidad de mercurio necesaria para mojar la totalidad de ellas es muy grande. Puede verse fácilmente un ejemplo de esto en la comparación de 1 kg. de arena bastante gruesa que pasa a través de un harnero de 35 mallas más 100 mallas, mojada con agua, y 1 kg. de material de menos 200 mallas mojado con agua. El material fino absorberá mucho más agua que el material grueso.

La relación de oro a amalgama es mucho más baja que en cualquier otro trabajo que yo conozca. Se me hizo evidente en la primera limpia, porque yo estaba acostumbrado a una amalgama que tenía de 43 a 55 por ciento de oro, con una fineza de 750.

Después de pasar por la retorta, la esponja se funde a lingote con los botones de precipitación. La fusión se hace en un horno DFC tipo de olla volcable, usando un crisol de grafito N.º 150. El flujo contiene 5 por ciento de bórax; 5 de soda como ceniza de soda; 0.3 de es-

pato fluor, y 5 de escoria. La escoria se saca de los costados y el fondo del molde para reponer todos los valores posibles. El resto de ella se devuelve a los molinos de bolas después del tamizado. La escoria acusa en ensayos de 3 a 5 onza de oro por tonelada.

Después de completada la fusión, se espuma añadiendo sílice hasta retirar todo el eje y la escoria. Vuelve a encenderse el horno y el metal es calentado a la temperatura de fusión, se transfiere a un crisol de grafito N.º 30 y se vacía después a los moldes de barras. El peso medio de las barras es de 575 onzas troy y tienen una ley superior a 600.0 de oro y a 130.0 de plata. El muestreo de las barras se hace perforando las esquinas alternadas. Los resultados coinciden estrechamente con las liquidaciones de las casas de moneda.

Para concluir, quiero manifestar mi gratitud a James R. Needham, superintendente general, por sus buenos consejos y aliento en la preparación de este artículo.

(Engineering and Mining Journal, julio, 1942)

CORPORACION DE FOMENTO DE LA PRODUCCION

ACUERDOS DEL CONSEJO SOBRE FOMENTO MINERO

—Otogar un préstamo hasta por 120 mil pesos, con el objeto de preparar las minas productoras de minerales de cobre, oro y plata, denominadas "Santos Veta" y "Santos Mantos", ubicadas en la comuna de Tierra Amarilla. Los minerales serán beneficiados en la planta "Pedro Aguirre Cerda" (ex Punta del Cobre). La inversión del préstamo será controlada por la Caja de Crédito Minero.

—Invertir directamente la Corpora-

ción hasta la cantidad de \$ 9.000.000 en la instalación de una refinería electrolítica de zinc, en una capacidad aproximada de 2.000 toneladas de zinc electrolítico al año. Las necesidades de este material representan unas 4.000 toneladas al año en sus diversas calidades y compuestos, y la Corporación ha estado preocupada desde hace tiempo en instalar una refinería que cubra hasta donde sea posible estas necesidades de consumo normal y en caso de emergen-

cia, de consumo estratégico. La refinería que se instalará podrá ser ampliada cuando la reparación de nuevas minas lo aconsejen.— *25 de noviembre de 1942.*

—Aceptar unas propuestas para el suministro de Sub-Estaciones primarias derivadas del sistema generador "El Abanico", sobre el río Laja, hasta por US. \$ 800.000. F. A. S., Nueva York. Mediante estas subestaciones la energía será transmitida hasta Chillán por el Norte y hasta Los Angeles por el Sur. El término de la línea troncal será la subestación de Concepción, desde donde se transmitirá la energía bajo voltaje para la región carbonífera y subestaciones en Coronel y Minas de Lota y Schwager.— *2 de diciembre de 1942.*

—Prestar hasta la suma de \$ 500.000 a la Cía. Minera de Carahue, para ampliar y mejorar sus faenas auríferas en los yacimientos de Río Colico.— *16 de diciembre de 1942.*

—Suscribir un convenio con la Sociedad Aurífera de Ocoa para abastecer a la Refinería Electrolítica de Zinc, cuya instalación fué acordada por el Consejo en noviembre pasado. La Corporación está interesada en desarrollar una fuente segura de abastecimiento para la refinería, ya sea de concentrados o de mineral de alta ley de zinc. Con este objeto ha hecho algunos préstamos importantes para explotar yacimientos de estos minerales en la zona central del país. La producción de concentrados de zinc de la Soc. Ocoa permitirá desde luego realizar el propósito de la refinería electrolítica.

—Autorizar el contrato de arrendamiento de las pertenencias de manganeso de la Cía. Minera Las Ventanas o Manganesos de Illapel, S. A., la cual explota minerales de manganeso en la región y que tiene interés en abaratar los gastos generales de explotación, tomando en arriendo las minas de la Cía. Las Ventanas, y cuyos trabajos los hará con el mismo personal de planta de empleados. La Corporación tiene en esta Soc. Anónima una participación del 15 por ciento.

—Autorizar a la Cía. Salitrera Esperanza para traspasar su cuota de elaboración del salitre a oficinas de menor costo de explotación. La Corporación otorgó a la Cía. un préstamo en enero de 1940 para que reanudara la elaboración de salitre en la oficina Esperanza, pero cuyo alto costo de operación aconseja el traspaso a que se refiere este acuerdo, a otra oficina de más bajo costo.

—Prestar a la Soc. Carbonera Colico Sur hasta \$ 7.738.531, para desarrollar sus labores en los yacimientos carboníferos de Curanilahue. Anteriormente la Corporación ha concedido a esta compañía diversos préstamos, además del aporte social que tiene en ella. Mediante estas inversiones la Cía. ha logrado evidenciar la existencia de 1.000.000 de toneladas a la vista. Conforme a su plan de trabajo la producción de este año ha sido de 100 toneladas diarias, debiendo llegar a 300 toneladas a fines de 1943.— *30 de diciembre de 1942.*

La Corporación de Fomento de la Producción celebró sesión ordinaria de Consejo presidida por el vicepresidente ejecutivo, don Desiderio García, y con asistencia de los siguientes señores consejeros: Gustavo Rivera, Aquiles Concha, Gustavo Loyola, Francisco Solar, Fernando Varas, Alfonso Quintana, Enrique Kaempffer, Enrique Morel, Leoncio Toro, Osvaldo Martínez, José Luis Claro, Gastón de Goyeneche, Walter Müller, Arturo Velásquez, Nicasio Retamales, Jorge Rogers y Enrique Mozó.

Se estudiaron, discutieron y aprobaron diversos negocios que tienden a poner en ejecución el Plan de Fomento que el Consejo aprobara y el Supremo Gobierno sancionara en los primeros días del presente año.

Los proyectos de acuerdo aprobados de mayor importancia fueron los siguientes:

FOMENTO DE LA PRODUCCION DE COMBUSTIBLES

En el Plan de la Corporación del presente año se ha consultado la suma de \$ 500.000 para efectuar estudios de destilación de esquistos y lignitos.

Con el objeto de desarrollar este programa, el Consejo acordó ayudar a una entidad comercial chilena con la suma de \$ 100.000, en préstamo, para efectuar trabajos de exploración en los yacimientos de esquistos y rafaletas, que dicha entidad posee en la provincia de Nuble.

Tuvo presente el Consejo para financiar esta investigación, los análisis de muestras e informes de ingenieros y geólogos, que indican la conveniencia de efectuar en los yacimientos citados trabajos de reconocimiento a fin de establecer la efectiva importancia que ellos puedan tener, y si los resultados fueren satisfactorios, iniciar la explotación que comercialmente proceda.

Con ocasión de este acuerdo deseamos recordar que la Corporación ya ha efectuado las diligencias necesarias para hacer exploraciones petrolíferas de importancia en la región magallánica. Ha contratado al efecto técnicos extranjeros de reconocida experiencia para esta labor y ha adquirido los elementos mecánicos del caso: Programa de trabajo que ya se encuentra en pleno desarrollo.

DISTRIBUCION DE ENERGIA ELECTRICA

En el Plan de Energía Eléctrica aprobado por la Corporación se consulta la instalación de diversas plantas hidroeléctricas, en diferentes regiones del país. Los trabajos en dichas plantas se efectúan sin interrupción. Esto nos permite anunciar que la primera planta denominada Pilmaiquén se inaugurará dentro del presente año, con una capacidad inicial de 9,000 KW., para alcanzar, en definitiva, a 33,000 KW.

En dicho plan ha debido la Corporación contemplar la distribución de esta energía y ha hecho al efecto las reservas necesarias para contribuir, mediante aportes o préstamos, con capitales de explotación en las Empresas de Distribución.

En cumplimiento del plan, el Consejo acordó adquirir \$ 1.000.000 en debentures, que emitirá una de estas empresas de distribución para financiar los trabajos de extensión y modificación de las redes de distribución de energía que po-

see en las ciudades de Osorno, Puerto Montt y Puerto Varas.

FOMENTO DE LA PRODUCCION INDUSTRIAL

Producción Pesquera

En el plan correspondiente a industrias se consulta la suma de \$ 150.000 para efectuar estudios oceanográficos. Esta materia del plan tiene por objeto hacer las investigaciones necesarias acerca de nuestra fauna marina.

Los grandes países pesqueros como Estados Unidos, Noruega, Alemania, Japón, para no incluir otros, han instalado para el desarrollo de la pesca Estaciones de Biología Marina. En el continente sudamericano no contamos con estos establecimientos indispensables de investigación. La Corporación, la Universidad de Chile y el antiguo Ministerio de Fomento, han logrado instalar una Estación de Biología Marina en Montemar (Viña del Mar).

Con el objeto que dicha Estación pueda dar término a los trabajos de la Sección Industrial, el Consejo acordó subvencionar a la Universidad de Chile en la suma de \$ 150,000 para que la destine a los trabajos de la sección indicada. En el curso de los años podremos, gracias a este esfuerzo, por intermedio de esta Estación de Biología Marina, conocer no sólo las distintas especies de pescados de nuestro mar, sino que también sus costumbres, las zonas marinas que ordinariamente recorren y periodos de emigraciones e inmigración a que está condicionada la vida de algunas especies marinas.

De este modo las empresas pesqueras y los pescadores en general podrán en el futuro tender sus redes con la certeza de encontrar una pesca abundante.

FOMENTO DE LA PRODUCCION DE FIBRAS TEXTILES

Producción de lino

Entre las fibras textiles más apreciadas en el mercado mundial está sin du-

da la de lino. En nuestras provincias de Valdivia, Osorno y Llanquihue se produce en condiciones muy satisfactorias. Es interesante recordar que son muy pocos los países que producen esta fibra. Aquí encontramos la razón del alto precio que siempre han tenido las manufacturas de lino. Aprovechando esta circunstancia la Corporación ha contribuido con todo interés al aumento de la producción de lino en las citadas provincias. Los resultados han sido muy favorables. El cultivo se ha aumentado en unas 6.000 has. de las 2.000 que se cultivaban, y ha contribuido con su aporte financiero y técnico a la instalación de la primera hilandería de lino en el país y en el continente Sur. En la ciudad de La Unión se está industrializando una parte apreciable de la producción de esta fibra, que en su totalidad se enviaba al exterior, para que de allá volviera transformada en hilados y tejidos. La Hilandería de la Soc. de Lino, instalada en la ciudad de La Unión con un capital de \$ 12,000.000, ha acordado aumentarlo a \$ 20,000.000.

El Consejo acordó suscribir en el nuevo aumento de capital la suma de \$ 2,175.000, correspondiente a 21,750 acciones, a fin de que la Sociedad destine el aumento de capital a ampliar sus plantas de preparación de fibras de lino. Con ello se logrará consecuentemente un nuevo aumento en esta producción.

PRODUCCION DE CAÑAMO

Otra de las fibras textiles de importancia económica para el país es la del cáñamo. La Corporación se ha preocupado de perfeccionar el tratamiento de esta fibra a fin de alcanzar una calidad equivalente a la europea. Al efecto ha hecho las investigaciones técnicas del caso y ha organizado centrales de cáñamo para realizar esta labor. Persiguiendo esta política el Consejo acordó prestar a la Soc. Industrial de Cáñamo de Curicó Ltda., entidad formada con la ayuda de la Corporación, la suma de \$ 300.000 para gastos de instalación de maquinaria y elaboración de cáñamo hasta dejarlo en condiciones

ventajosas de venta para su industrialización.

FOMENTO DEL COMERCIO EXTERIOR

Exportación de vinos

Por la importancia que tiene para el país la producción vinícola ha debido la Corporación considerar en sus planes esta industria desde el punto de vista de la exportación. Se venía observando que nuestros mercados externos decaían sensiblemente.

Estudiadas las causas se llegó a la conclusión de que había conveniencia nacional en organizar este comercio al amparo de normas que le permitieran un desarrollo normal y creciente. Para este fin la Corporación, la Junta de Exportación, hoy Instituto de Economía Agrícola, y varios exportadores de vinos organizaron la Soc. Anónima Vinos de Chile, entidad que se encarga de adquirir vinos a productores con el objeto de normalizar tipos, calidades y presentación y venderlos al exterior. Presta, además, el servicio de intermediaria en las operaciones de exportación de estos productos que realizan terceros. La sociedad garantiza al comprador extranjero la calidad de nuestros vinos y con ello ha logrado inspirar confianza en el comercio exterior, confianza que venía perdiéndose entre otras causas por la deficiente calidad de los vinos o porque ésta no correspondía a la ofrecida por el vendedor.

Esta sociedad se constituyó con un capital de \$ 15.000.000. Con el objeto de que la sociedad pueda desarrollar sus negocios con mayor amplitud, el Consejo de la Corporación acordó, en la sesión a que se refieren estas noticias, concurrir con \$ 2,500.000 más al aumento de capital de \$ 20,000.000, que se ha estimado indispensable para que la sociedad cumpla adecuadamente sus fines.

Asimismo acordó considerar un préstamo a corto plazo al Instituto de Economía Agrícola, por igual suma, para que éste suscriba a su vez el capital que le corresponde en el aumento indicado de acuerdo con el monto de sus aportes originales.

FOMENTO DE LA MARINA MERCANTE

Rehabilitación de barcos

Desde que iniciara sus actividades la Corporación se ha preocupado con todo interés de aumentar, por todos los medios a su alcance, nuestro tonelaje marítimo, principalmente de carga. Para este objetivo, ha reservado en sus planes sumas cuantiosas. Este criterio le ha permitido rehabilitar diversos barcos que estaban en desuso en nuestras bahías. Muchos de ellos ya están prestando útiles servicios en nuestro comercio de cabotaje y también en el del exterior. Para el mejor control de sus inver-

siones y el más fiel cumplimiento de sus objetivos, ha constituido sociedades navieras que han venido a sumarse a las existentes, con un notable aumento de nuestro tonelaje.

En la sesión citada el Consejo acordó, concordante con la expuesto, prestar la suma de \$ 2,000,000 a un armador nacional, para rehabilitar el buque motor "Caupolicán" e incorporarlo al tráfico marítimo. Dicho barco, desde hace algunos años, se encontraba en desuso en el puerto de Talcahuano. Se le harán las reparaciones que un prolijo estudio técnico ha aconsejado. Navegará en el mes de marzo próximo y con ello habremos aumentado nuestra capacidad de carga en más de 2,000 toneladas.

REDISTRIBUCION DEL ORO

Un número reciente del "Manchester Guardian" (Gran Bretaña) da una descripción algo fantástica de la singular posición del oro y de la minería aurífera en la actualidad. Entre otras cosas, dice:

"La mayor parte del oro del mundo está bajo tierra. Una enorme proporción del oro refinado, avaluado por obstinados esfuerzos de la mente en 5 mil millones de libras esterlinas, está enterrado a salvo en las profundas bóvedas de Fort Knox, en el Estado de Kentucky. La gran masa del oro restante es roca amarilla que yace bajo las fincas de Sudáfrica, las praderas de Canadá y las estepas de Rusia. Cada año cientos de miles de mineros, con ayuda de maquinaria y substancias químicas costosas, extraen roca, la muelen, la funden y producen oro refinado por valor de 300 millones de libras esterlinas, la mayor parte de la cual se carga en buques más valiosos hoy día que el mismo oro, y se lleva a Estados Unidos para volverla a enterrar.

"Los tenedores de acciones de empresas auríferas dan por hecho que este extraño proceder continuará mientras dure la presente guerra. Pero muchos de ellos deben pensar a veces cuánto tiempo perdurará cuando haya pasado. Es imposible desconocer la posibilidad de que la creencia en el oro como una medida de valor y un acervo de riqueza pueda desvanecerse un día como se han desvanecido otras creencias."

Es de suponer que la posibilidad de abandonar el oro como base del comercio y las finanzas internacionales se haría más incierta si pudieran repartirse las reservas de lingotes, con algún aspecto de equidad, entre los países industriales del mundo. Quizás el método más impru-

dente y propuesto con mayor seriedad para la redistribución del enorme stock en actual posesión de Estados Unidos, es hacer préstamos generosos que permitan a los Gobiernos extranjeros realizar obras públicas en grande escala. La doble finalidad sería: 1) financiar la reconstrucción de postguerra, y 2) levantar el standard de vida en regiones atrasadas".

El que estas finalidades sean dignas de encomio no hace que el procedimiento sea menos fútil como una medida para la redistribución del oro. La razón de su futilidad consiste en el hecho de que los países extranjeros gastarán rápidamente la mayor parte del oro (o de los créditos) en equipo, maquinaria y servicios de ingeniería procedentes de Estados Unidos. La tendencia del oro sería entonces regresar a las bóvedas de Fort Knox y quedarían por liquidar los préstamos.

Hay un solo método posible para efectuar la redistribución del oro: que los Estados Unidos importen café, azúcar, papel, caucho, cobre, tungsteno, manganeso, estaño, petróleo, lana, cueros y muchos otros artículos extranjeros en grandes cantidades. Su cantidad debería ser tan grande que en conjunto, su valor superara apreciablemente al valor de la maquinaria, automóviles, equipo eléctrico, algodón, tabaco y diversas manufacturas que ellos exportan. Esta finalidad se propiciaría con la reducción de las tarifas aduaneras. Pero, se haga esto o no, queda en pie el hecho fundamental: el flujo de oro continuará en dirección de Estados Unidos mientras goce de lo que erróneamente llamamos un balance "a favor" en la industria mundial.

(*Mining and Metallurgy*, abril, 1942).

ACTIVIDADES DE LA CAJA DE CREDITO MINERO

DURANTE EL MES DE NOVIEMBRE DE 1942

MINERALES DE ORO.—La compra de minerales de oro durante el mes de noviembre alcanzó a 10.243.017 kgs. con un fino de 266.260,3 grs. por un valor de \$ 5.337.651.99.

MINERALES DE COBRE.—El volumen de compra de minerales de cobre fué de 8.024.681 kgs. con un fino de 406.333,2 kgs. y con un valor de 2 millones de pesos 863,680.45. Comparando esta compra con la de igual fecha del año anterior, tenemos un aumento de 135,61 por ciento, 7,94 por ciento y 42,16 por ciento, en el tonelaje, fino y valor, respectivamente.

CONCENTRADOS DE ORO.—La compra de concentrados de oro alcanzó 717.302 kgs. con un fino de 47.628,1 grs. y por un valor de \$ 1.435.792.90.

MINERALES DE MANGANESO.—Durante el mes de noviembre se compraron 921.172 kgs. de minerales de manganeso por un valor de \$ 455,930.20.

ORO METALICO.—La compra y producción de oro metálico durante el mes de noviembre fué la siguiente:

Procedencia	Oro grs.	Valor \$
Oro de Minas	72.585.52	2.389.748.13
Oro de Lavaderos	30.302.36	965.015.91
Producción de Plantas	75.461.80	1.843.429.33
TOTALES	178.349.68	5.198.193.37

EMBARQUES.—En el citado mes de noviembre se efectuó por el puerto de Antofagasta un embarque de minerales de cobre ascendente a 743,255 kgs.

PRESTAMOS.—Se aprobaron en el mes de noviembre seis solicitudes por un valor total de \$ 360,000.

PLANTAS DE BENEFICIO.—Se trataron por cianuración 3,754 toneladas de minerales de oro con un fino de 80.996 grs. El fino obtenido con este sistema de tratamiento fué de 73,310 grs. de oro.

El tratamiento por flotación en minerales de oro alcanzó a 1,959,4 toneladas con un fino de 32,276,9 grs. El producto obtenido con este sistema de tratamiento fué de 27,705,2 grs. de oro.

Asimismo se trataron por flotación 6.827 toneladas de minerales de cobre con un fino de 138.680 kgs. El producto obtenido con este sistema de tratamiento fué de 117,973 kgs. de cobre fino.

CARBON.—Igual que en meses anteriores, han continuado con todo éxito los sondeos en Boca Lebu, Pilpilco, números 2 y 3.

Asimismo han continuado con éxito los trabajos de reconocimiento en Millongue y Pilpilco y los de explotación en Colico Sur, Antihuala, Copihues de Pupunahue.

CAMINOS.—Durante el mes de noviembre se construyeron y repararon los siguientes caminos, con un gasto total de \$ 21.199.22:

Ingeniero Provincial Atacama-Copiapó.—Equipo caminos; estudio camino a Mina Sto. Tomás.

Ingeniero Provincial Coquimbo-La Serena.—Reparación camino a Andacollo; camino Combarbalá a Cogoti 18; camino a Mina Altamira; equipo camino.

Ingeniero Departamental Huasco-Valleparaiso.—Camino Vizcachitas a Orito; equipo caminos.

Ingeniero Departamental Ovalle.—Camino a Combarbalá.

DURANTE EL MES DE DICIEMBRE DE 1942

MINERALES DE ORO.— La compra de minerales de oro durante el mes de diciembre alcanzó a 9.736,854 kgs. con un fino de 276,521.58 grs. y por un valor de \$ 5.680,171.29.

MINERALES DE COBRE.—El volumen de minerales de cobre comprado durante el citado mes de diciembre fué de 2.248,963 kgs. con un fino de 261,632.16 kgs. y con un valor de \$ 1.571,336.64.

CONCENTRADOS DE ORO.—La compra de concentrados de oro fué de 583,116 kgs. con un fino de 43,129.70 grs. por un valor de \$ 1.267,735.48.

COBRE DE CONCENTRACION.— La compra de cobre de concentración alcanzó en el mes de diciembre a 3.165,534 kgs. con un fino de 20,264.30 kgs. y por un valor de \$ 129,868.96.

MINERALES DE MANGANESO.— Durante el mes de diciembre se compraron 1.134,242 kgs. de minerales de manganeso por un valor de \$ 611,210.30.

ORO METALICO.—La compra y producción de oro metálico durante el mes de diciembre fué la siguiente:

Procedencia	Oro grs.	Valor \$
Oro de Minas . .	74,373.56	2.446,084.74
Oro de Lavaderos	41,772.81	1.430,583.92
Producción de Plantas . .	68,270.80	1.773,210.91
TOTALES . . .	184,417.17	5.649,879.57

PRESTAMOS.—Durante el mes de diciembre se recibió una solicitud de préstamo por valor de \$ 60,000 y se aprobaron ocho solicitudes por un monto total de \$ 645,000.

PLANTAS DE BENEFICIO.— Durante el mes de diciembre se trataron por cianuración 3,208 toneladas de minerales oro con un fino de 74,954.8 grs. El producto obtenido con este sistema de tratamiento fué de 66,760 grs. de oro fino.

Asimismo se trataron por flotación de oro 3,090.3 toneladas de minerales con un fino de 54,676.6 grs. El producto obtenido con este sistema de tratamiento fué de 43,367.1 grs. de oro fino.

Durante el mismo mes se trataron por flotación 3,245 toneladas de minerales de cobre con un fino de 52,604 kgs. El producto obtenido con este sistema de tratamiento fué de 44,620 kgs. de cobre fino.

CARBON.—Los sondeos practicados en Boca Lebu, Colico Sur (Curanilahue), Pilpilco 3, Dichato N.º 2, han continuado, como en meses anteriores, con todo éxito. Igualmente los reconocimientos efectuados en Millongue.

Asimismo han continuado los trabajos de explotación en minas de la Cia. Carbonera Colico Sur, Mina Consolidada de Lebu, Mina Antihuala y mina Huilma (Osorno).

Durante el mes de diciembre se efectuaron, en el Laboratorio de Carbón, diversos análisis de muestras de este producto.

Igualmente, en dicho Laboratorio se efectuaron trabajos de investigaciones, destilando a baja temperatura diversos carbones de las minas, "Mahoma", de Valdivia; "Las Pataguas" de Tomé; y "Josefina" de la Isla Riesco en Magallanes.

Además, se están efectuando pruebas de purificación de los carbones de Magallanes.

APLICACIONES DE COMBUSTIBLES.

—La Caja se ha estado preocupando muy especialmente de preparar diversas instalaciones industriales con el objeto que puedan consumir carbones livianos, como por ejemplo, Pupunahue. También se han hecho estudios de control en otras industrias

CAMINOS.— Durante el mes de diciembre se construyeron y repararon los siguientes caminos, por un valor total de \$ 182,996.21:

Ingeniero Provincial Atacama-Copiapó.—Equipo caminos; camino a Los Morteros; camino Monte Amargo a Totoral; camino con equipo mecánico; camino a Mina Vácuña; camino Domeyko a El Morado; camino a Galleguillos; camino a Vallenar; Bodega caminos.

Ingeniero Provincial Coquimbo-La Serena.—Equipo caminos; camino Punitaqui San Marcos; equipo mecánico; camino Cogotí a Cogotí 18; camino en Andacollo; camino Punitaqui a Cogotí 18; camino Cogotí 18 a Estación Cogotí; camino Altamira.

Ingeniero Departamental Huasco-Vallenar.—Carreteras Donkey-Merceditas; carretera Donkey a Hoyada; equipo caminos; camino Domeyko a Mina 18; camino a El Morado; Rep. camino Vizcachita a Orito; camino Resguardo y Sto. Domingo.

Ingeniero Departamental de Ovalle.—Camino San Marcos; camino a Sasso; equipo caminos.

Ingeniero Departamental de Taltal.—Rep. camino con equipo D. O. P.

Varios.—Camino Tocopilla a Minas Mantos de Luna; equipo caminos; Rep. Carterpillar ocupados en los caminos.

PRODUCCION DE COMPAÑIAS MINERAS

AÑO 1942

CHAÑARAL.— Diciembre 1942.— Oro: 4.959 grs. Plata: 77.505 grs. Enero 1943.— 635.100 tons. secas con ley de 28 gramos = 17.777 gramos de oro fino. **MANGANESO:** Se inició la producción de este mineral, que fué de 102 toneladas con ley de 48 por ciento, producción que corresponde a los últimos siete días del mes de enero.

CONDORIACO.— Diciembre 1942.— Oro: 4.955 grs. Plata: 77.505 grs. Enero de 1943.— Oro: 4.040 grs. Plata: 85.517 gramos. Tonelaje tratado: 473 tons.

LOTA.— Enero de 1943.— 88.905 tons. de carbón.

MERCEDITAS.— Octubre 1942.— Concentrados: 167.260 tons. Contenido fino Cu: 45.949. Valor \$ 296.589.40. Noviembre.— Concentrados: 139.573 tons. Contenido fino Cu: 38.627. Valor 256 mil 843 pesos 99 centavos.

MONSERRAT.— Enero de 1943.— 41,9 toneladas de estaño fino.

OCURI.— Enero 1943.— 520 quintales españoles de barrilla de estaño.

OPLOCA.— Diciembre 1942.— 160.72 tons. métricas de estaño fino.

ORURO.— Enero 1943.— **ESTAÑO,** Oruro: 130,0 tons. Sn. fino; Colquiri:

374.5 Tns. Sn. fino; Morococala: 48.1 tons. Sn. fino; Vinto: 9.0 tons. Sn. fino; **PLATA:** 1.000 kilos finos.

PATIÑO.— Diciembre 1942.— 855 toneladas métricas de estaño fino.

PUNITAQUI.— (Datos provisorios).— Enero 1943.— **PLANTA DE CONCENTRACION.**— Mineralès beneficiados: 10.960 tons. Concentrados producidos: 910 tons. Oro fino contenido: 61.5 Kgs. Cobre fino contenido: 72 tons. Mercurio fino para ser destilado: 9.300 Kgs. **PLANTA DE DESTILACION.**— Concentrados tratados: 102 tons. Mercurio fino destilado en el mes: 9.900 Kgs. **MINERALES DE EXPORTACION.**— Entregas: 115 tons. Oro fino contenido: 1.8 Kgs. Cobre fino contenido: 2.0 tons.

SCHWAGER.— Enero 1943.— 47.373 toneladas de carbón.

TALTAL.— Diciembre.— Oro: 14.425 gramos. Plata: 39.183* gramos. Cobre: 1.766 kilos.

TOCOPILLA.— Diciembre.— Mineral de Tocopilla: 729.253 tons.; peso seco ley de cobre 28.655 por ciento. Mineral de Panulcillo: 800.051 tons., peso seco con ley de cobre 29.355 por ciento.

LOS MINERALES NO METÁLICOS Y LA GUERRA

POR

PAUL M. TYLER

Jefe de la Sección Económica de Substancias no Metálicas, U.S. Bureau of Mines; Miembro de la A. I. M. E.

Por la misma razón que no se nota la falta de agua mientras la fuente no se seca, a menudo se descuida considerar el rol de numerosos minerales industriales en tiempo de guerra. Haciendo contraste con la creciente escasez de muchos metales, nuestro abastecimiento de casi todos los minerales no metálicos está limitado sólo por la maquinaria para extraerlos del suelo y por nuestras instalaciones de beneficio. Salvo pocas excepciones, la demanda por mayor abastecimiento ha podido satisfacerse sin ruido ni demora. Solamente los cristales de cuarzo del Brasil, algunas clases de mica y, últimamente, los diamantes industriales, figuran en la llamada lista estratégica, si bien el asbesto, el berilo, el corindón, la criolita, el espato fluor, el grafito de ley de crisol, la ilmenita, el yodo, la kianita, la monazita, los nitratos, el rutilo y el zircón, han ocasionado cierta preocupación entre los responsables de su adquisición y están incluidos en nuestros programas de preferencia. Se necesitan con urgencia estas especialidades, pero son mucho menos importantes en la lista total que los minerales más abundantes.

El rol de los minerales no metálicos en el esfuerzo bélico fué considerado con cierto detenimiento en una junta de la reciente Reunión Anual de la A. I. M. E., constituida conjuntamente por la Sección de Minerales Industriales y el Comité de Geología Minera. Esta sesión íntima tuvo su origen en los informes pre-

sentados por el Comité Asesor de Metales y Minerales de la Academia Nacional de Ciencias a la Directiva de la Oficina de Producción. Presidente general de ese comité es Clyde Williams, y R. P. Heuer y Paul M. Tyler son presidente y secretario, respectivamente, del grupo no metálico.

En la sesión, T. Murray Johnson introdujo la discusión del zircón y el rutilo, indicando que los concentrados mixtos que contienen estos minerales y que provienen de Australia, pueden llegar a Estados Unidos como lastre de vuelta en los barcos que llevan armamentos. John D. Sullivan manifestó que sólo 10 por ciento de nuestras necesidades de grafito son estratégicas, preparando así el camino a Louis W. Currier, del Geological Survey, y a John Dasher, del Bureau of Mines, quienes discutieron el examen de los depósitos de Nueva York y Pennsylvania y el beneficio del grafito de Alabama, que puede culminar en el desarrollo del abastecimiento nacional de copos de crisol, obtenidos anteriormente de Madagascar e imposibles de conseguir ahora. Según lo indicó el estudio de Hewitt Wilson y su comentario al mismo, la kianita india se usa en refractarios porque tiene partículas más grandes y firmes que la nacional, pero el topacio calcinado de Carolina puede sustituirla. El problema del asbesto, introducido por Oliver Bowles, es cuestión principalmente de abastecimiento en grande escala desde el cercano Canadá, suplementado por las

especialidades africanas. Respecto de la mica, en opinión del autor de este artículo, podemos producir suficientes hojas eléctricas ordinarias y residuos de molinos, pero debemos importar hojas para condensadores y quizá mica para tubos de radio. Para producir mica partida, usada principalmente para segmentos de conmutador, se necesita mano de obra barata y material fácil de partir. Según Richard J. Lund, los cristales de cuarzo brasileño se necesitan en cantidad mucho mayor que antes, pero hay seguridad de obtenerla; lo mismo que las piedras para joyas, que por fin hemos comenzado a hacer en este país con montana natural o con zafiros sintéticos.

Una de las finalidades de la sesión íntima fué analizar algunas de las múltiples y silenciosas contribuciones de estos materiales al total del esfuerzo industrial y bélico. No sólo en servicios donde figuran como la primera elección de los industriales, sino en otros en que sustituyen metales y otros materiales escasos, están contribuyendo a ganar la guerra los minerales humildes.

MATERIALES DE CONSTRUCCION

La madera, los ladrillos, la piedra, el mortero, el concreto y varios productos de arcilla no escasean de un modo especial, no están bajo control de prioridad y pueden obtenerse libremente, haciendo contraste con el cobre y el acero, que sólo pueden conseguirse para construcciones esenciales a la "salud y seguridad de la población". Por lo menos media tonelada de lingotes de acero y un cuarto de productos fundidos de fierro se usan normalmente por cada \$ 1.000 de valor de construcción moderna, y aproximadamente tres toneladas por cada \$ 1,000 de valor de edificios industriales. Estas proporciones cambiarán, probablemente. Se prevé para 1942 algo menos de construcción que en 1941, pero también es claro que la situación de competencia de los materiales minerales no metálicos de construcción será mejor que lo que ha sido durante la última década o más. La construcción de canchas de aterrizaje, diques secos,

astilleros y caminos militares ha colmado la capacidad en ciertas localidades para abastecer productos de cemento. Aun los edificios temporales descansan ahora en pilares de concreto y las planchas de yeso han contribuido a apresurar la construcción de toda clase de obras. El alza de precios de la madera y la mayor prevención contra incendios, la seguridad, la comodidad y la economía de calefacción, han favorecido el uso más amplio de productos provenientes de minerales.

SUBSTANCIAS QUIMICAS DE PRODUCTOS DE MINAS

En términos generales, dos tercios de los materiales usados en la manufactura de substancias químicas son productos de minas norteamericanas. A menudo se señala que la industria química es su mejor comprador, y es verdadero, de modo especial, en lo que respecta a la principal industria química, basada en el ácido sulfúrico, el álcali y el cloro, que a su vez se hacen con azufre, sal y piedra caliza, que son minerales que podemos producir en cantidades casi ilimitadas. Los minerales más importantes son el agua y el aire y su contribución a la industria moderna como materiales industriales tiende a desconocerse por ser de una obtención tan universal. En esta guerra estamos obteniendo nuestro nitrógeno para explosivos y parte de nuestro nitrógeno fertilizante del aire más que del nitrato chileno. La lista de substancias químicas esenciales para el esfuerzo militar es larga y muchas se necesitan en cantidades crecientes; pero el problema actual de la industria química es el de la rápida expansión de su capacidad elaboradora. Sería conveniente si pudiéramos obtener más witherita de la manufactura del peróxido de bario para bombas incendiarias, pero podemos llegar al mismo resultado con un proceso más largo que comienza con barita. Se ha presentado una demanda extraordinaria por estroncio por su uso militar en luces y balas luminosas, pero hemos conseguido un abastecimiento más abundante de celestita de Inglaterra. Se ha encontrado una nueva fuente en Méji-

co, pero los precios no se han alzado lo suficiente para estimular la producción de las minas nacionales, que en su mayoría se encuentran en el sudoeste.

Los químicos inteligentes tienen el mérito de haber transformado los minerales industriales, para que puedan emplearse, casi siempre en forma anónima, en una diversidad de industrias. Por ejemplo, la manufactura del rayon (seda artificial) es la mayor consumidora de soda cáustica, uno de los productos iniciales de la electrolisis de la sal común; y la industria de pulpa y papel en tiempo de paz se clasifica después de la industria química como mayor consumidora de cloro, que es el otro producto de esta electrolisis. La industria del vidrio es la mayor consumidora individual de ceniza de soda; y otros importantes consumidores de sustancias químicas derivadas de la sal son las industrias textiles, la purificación del agua potable, las alcantarillas, la fabricación de jabón, la refinación de petróleo, la recuperación de caucho, el ablandamiento del agua, la metalurgia y la preparación de alimentos. Estudiando los usos primarios de los productos de la sal hasta sus últimas aplicaciones, se han podido estimar más de 1,000 usos para ésta.

A menudo se ha descrito a la cal como la reina de las bases y sus usos son tan diversos como los de la sal común.

Una de las ramas más importantes de la industria química es la producción de fertilizantes, que alimentan las cosechas, que, a su vez, alimentan a la nación. La industria química respalda al agricultor en su lucha para proteger sus plantaciones alimenticias, su algodón y su tabaco de los insectos, las enfermedades y las malezas. El cuero artificial y algunas clases de goma provienen de minerales no metálicos beneficiados por la industria química. Y los textiles, el papel, el rayon e innumerables otras industrias necesitan de los no metálicos como agentes accesorios o de beneficio. El azufre es la sustancia primaria usada para vulcanizar, pero otros materiales compuestos con latex producen activadores de acelerador, retardadores de acelerador, substitutos de caucho, ablandadores, endurecedores, odorantes, re-

lentos y pigmentos. Esto supone el consumo de una gran cantidad de barita, arcilla, piedra caliza y magnesita. La mica y el talco molidos son muy usados en las fábricas de goma, principalmente como lubricantes contra el moho. Una posibilidad interesante es el uso propuesto de sericita molida en el "batch" que, si tiene éxito, liberaría unas 90,000 toneladas de óxido de zinc para otros usos de guerra.

Los gases de guerra contienen principalmente cloro, y el hipoclorito de calcio se usa para descontaminar después de los ataques con gas mostaza. En los filtros de las máscaras contra gases se emplea soda y cal. El yodo es el anti-séptico standard para curar heridas, y en cortinas de humo se emplean sustancias químicas derivadas de azufre, rutilo o fosfato en piedra.

LAS COMUNICACIONES DEPENDEN DE LOS MINERALES NO METÁLICOS

Podría escribirse un volumen interesante sobre la sorprendente dependencia de la estrategia militar moderna de las comunicaciones instantáneas. No pueden usarse efectivamente los escuadrones de aviones y tanques sin teléfonos inalámbricos. La tarea del Cuerpo de Señalización, para no mencionar los servicios correspondientes en la Armada y la industria privada, ha llegado a tener una importancia excepcional con sus mensajes llevados por ondas de radio o por un solo alambre. La manera más fácil de realizarlo es tener un par de plaquitas de cuarzo en cada circuito. El cuarzo debe tener lo que se describe como propiedades piezoeléctricas adecuadas. Hasta ahora, sólo en Brasil se ha descubierto este cuarzo de alta calidad, y dieciocho meses atrás era dudoso que pudieran obtenerse 50,000 libras al año; pero hoy día, después de rebajar un poco nuestras especificaciones, hablamos con confianza en términos de cientos de miles de libras por año.

La mica de alta ley se necesita en la manufactura de condensadores de radio. Se nos ha hecho costumbre importar casi todo nuestro abastecimiento de este tipo y también mucha de la que se usa en tubos radiorreceptores.

Muchos de nuestros ojos y oídos mecánicos modernos para descubrir la aproximación de aeroplanos y submarinos son de carácter eléctrico y utilizan el mismo tipo de equipo que las radiocomunicaciones. Las luces exploradoras son también importantes en tiempo de guerra y para destellos de alta intensidad necesitamos óxidos de tierras raras extractados de la monazita, otro mineral que aparentemente debe importarse de India británica o Brasil.

LA AISLACION ES IMPORTANTE

La medida de valor de un instrumento o máquina eléctrica se relaciona con el valor de su aislación. Para muchas envolturas de alambres y huinchas aisladoras se usan delgadas películas de mica. Para bujías de motores de aeroplanos se han mejorado tipos de productos de cerámica, y en muchas aplicaciones se pueden usar soportes de porcelana en vez de mica para el servicio de alta temperatura y materias plásticas para temperaturas ordinarias. Debe mencionarse el Alsifilm, hecho de bentonita de Wyoming, o, en forma mejorada, de arcilla Héctor. Sin embargo, sigue siendo verdadero que no se ha encontrado un sustituto general para la mica como aislador.

Como el asbesto de Canadá no se presta para aislación, nuestro escaso abastecimiento de asbesto con poco contenido de hierro de Arizona debe suplementarse con importaciones de fibra de Sudáfrica y Rhodesia. Sin embargo, para muchos fines, el vidrio hilado ha resultado un excelente sustituto y su uso

en reemplazo del asbesto de Arizona se permite en muchas especificaciones del Ejército, la Armada y la industria privada. Los artículos de porcelana y vidrio para aplicaciones eléctricas de fabricación norteamericana no tienen rival y es probable que su producción pueda seguir satisfaciendo a la demanda. Los productos llamados de "ésteatita" con una masa de talco de alta ley, se están colocando a la vanguardia de los productos de cerámica para radio.

El interés por la conservación de combustibles ha aumentado la demanda de materiales para aislamiento en las casas. Entre ellos figuran la lana mineral y la vermiculita expandida. Aun ciertos materiales de fibra vegetal o crines, usados en aislación se elaboran con retardadores minerales del fuego. Para cubiertas de calderas y cañerías de vapor, todavía se usa, hasta cierto punto, la "magnesia de 85 por ciento", en que el 85 por ciento es un carbonato básico de magnesia precipitada obtenido principalmente de la dolomita, y el 15 por ciento restante es casi todo asbesto. La zmosita o asbesto pardo se importa de Africa para cubiertas de caldero en los buques de la Armada, por no haberse encontrado otro material tan eficiente en igualdad de peso, aunque la lana de vidrio parece ser casi tan buena. Prescindiendo de entorpecimientos temporales y dando una ojeada general, parece que las únicas dificultades serias en el campo del aislamiento del fuego y del ruido provienen de la escasez de corcho, y esto se ha mejorado con la substitución por productos minerales no metálicos adecuados.

(*Mining and Metallurgy, abril-1942*)

MEMORIAS DE COMPAÑIAS MINERAS

BORAX CONSOLIDATED LIMITED

El Balance de la sucursal en Chile al 30 de septiembre de 1941 arroja los siguientes resultados: **ACTIVO**. Activo Inmovilizado. Propiedades Mineras y otros: £ 502,006.14.2. Activo Realizable: Mercaderías y Productos elaborados, etc. en existencia: £ 3,271.12.5; Varios Deudores: £ 1,040.7.1. Activo Disponible: Dinero en Caja y Bancos: £ 1,110.13.2; **TOTAL: £ 507,429.6.10.** **PASIVO**. Pasivo No Exigible: Capital Declarado en Giro en Chile £ 200,000.00; Capital Adicional en Giro en Chile: £ 302,006.14.2.; Pasivo Exigible: Casa Matriz £ 4,903.1.10; Varios Acreedores: £ 519.10.10. **TOTAL: £ 507,429.6.10.** **GANANCIAS Y PERDIDAS**. Valor de Borato en consignación, Comisiones y Gastos de Venta; Patentes Mineras, Sueldos y Gastos Generales en Chile: £ 23,651.4.5; Ventas de Productos: £ 1,967.11.7; Pérdida en el ejercicio traspasada a la Casa Matriz: £ 21,683.12.10; **TOTAL £ 23,651.4.5.**

COMPANIA SALITRERA ANGLO-CHILENA

CAPITAL: £ 1,048,350.0.0 dividido en 2,096,700 acciones de \$ 50, moneda legal, cada una, con equivalente fijo de 10 chelines cada una. El Balance General, al 30 de junio de 1942 arroja el siguiente resultado: **ACTIVO**. Activo Inmovilizado: £ 5,919,265.5.8.; Activo Realizable: £ 1,354,108.16.6; Activo disponible £ 514,157.19.2; Activo Transitorio £ 1,497.1.1; **PASIVO**. Pasivo no Exigible: £ 4,577,942.9.10; Pasivo Exigible a Largo Plazo: £ 2,739,856.15.0; Pasivo Exigible a Corto Plazo: £ 471,229.17.7; **GANANCIAS Y PERDIDAS POR EL AÑO TERMINADO EL 30 de junio de 1942; HABER**. Producto de ventas a la Corporación de Ventas y participación en

las utilidades declaradas por la misma: Utilidad en la elaboración de salitre por cuenta de y/o vendido a otros productores; Operaciones del ferrocarril y del puerto (neto); Operaciones comerciales (neto); Intereses ganados sobre inversiones y depósitos; Entradas varias, etc.: £ 668,915.15.8; **DEBE**. Apropiación a Reserva para Renovaciones Generales; Apropiación a Reserva para Renovaciones del Ferrocarril; Provisión para impuestos sobre entradas netas, excluyendo las de salitre y yodo; otros cargos etc.: £ 217,440.18.9; **SALDO: £ 451,474.16.11.**

Durante el año financiero que comentamos hubo una ligera reducción del volumen de las ventas mundiales, tanto de salitre como de yodo, comparado con el del año precedente. Todas las ventas de ambos productos se efectuaron por intermedio de la Corporación de Ventas de Salitre y Yodo de Chile.

Los costos de producción en Chile subieron en comparación con los del año anterior, debido a continuos aumentos de salarios y del costo de los materiales. Por su parte la Corporación de Ventas ha debido soportar aumentos en el costo de fletes y de seguros en el transporte entre Chile y los mercados mundiales, e igualmente en los costos de envases y otros. Estas alzas han sido en parte contrarrestadas por mayores rendimientos en algunos mercados.

Como se informó el año pasado, las existencias de salitre al 30 de junio de 1933 fueron totalmente liquidadas durante el año financiero que terminó el 30 de junio de 1941. Como consecuencia, la cuota de ventas de la Compañía se cumplió en su totalidad con salitre de nueva producción. Esta cuota de ventas en el último año alcanzó a 336.177 toneladas métricas de salitre y 237.108 kilos de yodo, comparado con 294.519 toneladas métricas de salitre y 265.481 kilos de yodo de ventas de nueva producción por el año anterior. La Compañía

también produjo y vendió 6,732 toneladas métricas de salitre superrefinado. Asimismo produjo y vendió 25.200 toneladas métricas de salitre granulado a otro productor.

A pesar de la guerra, el volumen de las ventas de la Industria Salitrera, durante el año que comentamos, ascendió a 1.371,284 toneladas, comparado con el término medio de 1.463,423 toneladas vendidas durante los cinco años terminados el 30 de junio de 1939.

La mantención del volumen de ventas de la Industria durante el año que comentamos se ha debido una vez más, en su mayor parte, a las necesidades agrícolas de las Naciones Unidas y de los países con los cuales éstas mantienen relaciones amistosas. La presente actividad de la Industria, por lo tanto, está ligada directamente al esfuerzo bélico de las Naciones Unidas y constituye una importante contribución al mismo. Sería imposible en esta hora tratar de concretar algún punto de vista sobre las expectativas para el salitre a largo plazo. Para el año próximo sería de esperar que continuará una demanda por aprovisionamiento de salitre aproximadamente comparable a la del año que comentamos, pero el que tales aprovisionamientos lleguen a las áreas de consumo dependerá de factores de transporte y de política de guerra que escapan al conocimiento del directorio. Parece, por lo tanto, aconsejable no intentar en la presente Memoria apreciación alguna sobre las expectativas para el año próximo.

£ 11,906.5.1; PASIVO. Pasivo no Exigible: £ 5,106,765.17.2; Pasivo Exigible a Largo Plazo: £ 5,137,429.0.6; Pasivo Exigible a Corto Plazo: £ 588,104.6.0; Pasivo Transitorio: £ 23,391.19.2; GANANCIAS Y PERDIDAS POR EL AÑO TERMINADO el 30 de junio de 1942. HÁBER. Producto de ventas a la Corporación de Ventas y participación en las utilidades declaradas por la misma; Utilidad en la elaboración de salitre por cuenta de otros productores; Operaciones de puertos (neto); Intereses ganados sobre inversiones y depósitos; Entradas varias, etc.: £ 819,981.0.11; DEBE. Apropiación a Reserva para Renovaciones; Operaciones comerciales (neto); Gastos de mantención de oficinas paralizadas; Provisión para impuestos sobre utilidades, excluyendo las de salitre y yodo, otros cargos; Provisión por diferencias de cambio en suspenso; Ajustes varios correspondientes a operaciones de años anteriores, etc.: £ 263,802.4.2; SALDO: £ 444,943.1.5; 20 por ciento disponible para dividendos a los accionistas: £ 111,235.15.4;

Durante el año financiero que comentamos hubo una ligera reducción del volumen de las ventas mundiales, tanto de salitre como de yodo, comparado con el del año precedente. Todas las ventas de ambos productos se efectuaron por intermedio de la Corporación de Ventas de Salitre y Yodo de Chile.

Los costos de producción en Chile subieron en comparación con los del año anterior, debido a continuos aumentos de salarios y del costo de los materiales. Por su parte, la Corporación de Ventas ha debido soportar aumentos en el costo de fletes y seguros en el transporte entre Chile y los mercados mundiales, e igualmente en los costos de envases y otros. Estas alzas han sido en parte contrarrestadas por mayores rendimientos en algunos mercados.

Como se informó el año pasado, las existencias de salitre al 30 de junio de 1933 fueron totalmente liquidadas durante el año financiero que terminó el 30 de junio de 1941. Como consecuencia, la cuota de ventas de la Compañía se cumplió en su totalidad con salitre de nueva producción. Esta cuota de ventas por el año que comentamos alcanzó

THE LAUTARO NITRATE COMPANY LIMITED

CAPITAL: £ 2,193,366.6.8 dividido en 2.147.533 acciones ordinarias serie "A", de £ 1 cada una y 2.200.000 acciones ordinarias, serie "B", de 5 peniques cada una.

El Balance General al 30 de junio de 1942 arroja los siguientes resultados:

ACTIVO:	Activo Inmovilizado:	£ 8,484,794.13.0;	Activo Realizable:	£ 1.750.568.16.2;	Activo disponible:	£ 608,421.8.7;	Activo Transitorio:	
---------	----------------------	-------------------	--------------------	-------------------	--------------------	----------------	---------------------	--

a 464,245 toneladas métricas de salitre y 327,435 kilos de yodo, comparado con 420,163 toneladas métricas de salitre y 366,617 kilos de yodo de ventas de nueva producción por el año anterior. La Compañía también produjo y vendió 34.800 toneladas métricas de salitre granulado a otro productor.

COMPANIA RESTAURADORA DEL CHIVATO

CAPITAL: \$ 6.500.000, dividido en 325.000 acciones de \$ 20.— cada una. El Balance General correspondiente al 30 de junio de 1942, arroja el siguiente resultado: **ACTIVO INMOVILIZADO:** \$ 4.058.786,61, **ACTIVO REALIZABLE:** \$ 1.728.497,79, **ACTIVO DISPONIBLE:** \$ 2.726,40, **ACTIVO TRANSITORIO:** \$ 294.265,72. **Pérdida anterior:** \$ 2.589.928,95. **Utilidad en el ejercicio:** \$ 203.206,48. **PASIVO NO EXIGIBLE:** \$ 6.500.000. **PASIVO EXIGIBLE:** \$ 1.970.998,99. **PERDIDAS Y GANANCIAS. CASTIGO:** \$ 208.221,02. **INTERESES Y DESCUENTOS:** \$ 78.319. **ANIMALES:** \$ 400. **EXPLOTACION:** \$ 947.183,60. **BENEFICIO:** \$ 1.331.229,68. **VARIOS:** \$ 62.597,80. **MOVILIZACION:** \$ 437.235,74. **COSTOS CONC. EJERC. ANT. CONSIDERADOS EN EL PRE. BALANCE. (INCL. VARIOS):** \$ 867.152,31. **UTILIDAD:** \$ 203.206,48. **VENTA DE ORO Y CONCENTRADOS:** \$ 4.127.045,63. **ARRIENDOS:** \$ 8.500. El balance correspondiente al ejercicio comprendido entre el 1.º de julio de 1941 y el 30 de junio de 1942 arroja una **UTILIDAD LIQUIDA** de \$ 203.206,48, después de haber deducido castigos y otras pérdidas que alcanzan a \$ 286.940,02. La Compañía mantiene con la Caja de Crédito Minero una cuenta corriente, en la que se cargan los anticipos hechos por la Caja a cuenta de Concentrados ya remitidos y se abona el importe de las liquidaciones definitivas de esos concentrados. La cantidad de \$ 1.129.801,87, que aparece en el Pasivo Exigible del Balance, representa el saldo a favor de la Caja. Para responder a él había a la fecha del Balance en poder de la Caja Minera, 27 embarques con un total de 44.052,9 gramos oro fino, cuyo

valor comercial cubre ampliamente el importe de aquel saldo. **PRODUCCION:** Julio de 1941 a junio del 42, 39.830 toneladas molidas, 126.705,0 toneladas oro recuperado. La explotación ha continuado normalmente, más del 80% del mineral beneficiado se ha extraído de la mina Chuchunco. En Inacos se ha comenzado, por el nivel 100, el desatierre de lo que se supone sea el antiguo pique de explotación de esa mina. Ultimamente se inició el desagüe de las minas bajo el nivel 100, sin que sea posible dar informaciones acerca del estado en que se encuentran las galerías más abajo de esa hondura, pues solamente se ha avanzado algunas decenas de metros. En servicio ya la Bomba Eléctrica Gorgante estimamos que en este verano quedarán totalmente desaguadas las minas y las galerías del nivel 200, por donde debe hacerse la explotación de los niveles hondos. Durante este ejercicio se ha instalado un nuevo motor, como auxiliar en el Winche, y un grupo de motor y bomba para elevar agua desde Pueblecillo de Maule, mejorándose notablemente la provisión de la Planta de Flotación. Todas estas maquinarias fueron importadas de los Estados Unidos oportunamente por la Compañía. En el ejercicio social último la Planta Hidro-Eléctrica trabajó sin mayores novedades, habiéndosele hecho importantes reparaciones en el reciente mes de septiembre. No obstante la baja de tarifas de compra de nuestros concentrados producida por la guerra, el encarecimiento enorme de los materiales y el aumento considerable de sueldos y salarios, el negocio ha podido mantenerse y aun ha cancelado algunas de sus obligaciones atrasadas. Es interesante considerar que los castigos efectuados desde la fundación del negocio hasta esta fecha suman \$ 3.781.022,50, cantidad muy superior al importe de la pérdida de arrastre que figura en el **BALANCE**. El 30 de junio de 1941 el Pasivo de la Compañía, sin tomar en cuenta los anticipos de la Caja Minera, alcanzaba a \$ 1.100.456,13; y según el Balance actual los compromisos de la Compañía ascienden ahora a \$ 841.197,12, incluyendo en esta cantidad \$ 240.000 por cuentas comerciales que corresponden al giro normal del ne-

gocio. En octubre último la Compañía canceló a sus fiadores la deuda que en el balance aparece bajo el rubro del PRESTAMO POR PAGAR (Fianzas) y la deuda del Banco de Talca, que tenía el mismo origen. En ello se invirtieron cerca de \$ 300.000. Gracias a los estudios metalúrgicos ordenados por el Directorio y efectuados en el Laboratorio de la Caja de Crédito Minero, se ha logrado elevar la ley de nuestros concentrados, alcanzándose hoy un promedio de 100 gramos por tonelada. Aun cuando con las modificaciones hechas la recuperación en oro baja un poco y los gastos de reactivos son más elevados, el resultado económico es ampliamente favorable, pues el mayor precio que se obtiene por la más alta ley y los menores gastos derivados del

menor volumen de concentrados compensan con creces aquellos factores. Para ilustrar a los señores Accionistas se da a continuación el valor del gramo de oro según la tarifa de la Metals Reserve: Para concentrados de 45 gr. por tonelada, que fué la ley media de este año, el precio del gramo es de \$ 25,32. Para concentrados de 100 gramos, por tonelada, término medio de lo que en la actualidad produce la Compañía, el precio es de \$ 30,05. Hay que agregar, además, las ventajas que ofrece la movilización, ensacadura, etc. La estabilidad de la producción, el saneamiento de las finanzas de la Compañía y las innovaciones introducidas en el procedimiento metalúrgico hacen esperar días mejores para este negocio.

COMERCIO DE MINERALES Y METALES

C O B R E

La Metals Reserve Corp. concederá subsidios a la Britannia Mining & Smelting Co., en Howe Sound, y a la Granby Consolidated Mining Co., en Copper Mountain, las dos minas canadienses que están desde hace poco bajo el control del Gobierno canadiense. Las minas pasaron al control gubernativo cuando su producción decayó en forma aguda como consecuencia de la suma escasez de mano de obra. Las dos minas habían estado trabajando con pérdidas por el precio fijo del cobre. Estados Unidos comprará la producción y la única ingerencia del Gobierno canadiense será supervigilar la contabilidad en las minas, como agente de la Metals Reserve Corp., y proveer los operarios que se necesitan con urgencia.

Jesse Jones, Secretario de Comercio, ha anunciado que la Anaconda Copper Mining Co. ha adquirido el 52½ por ciento de las acciones de la Basic Magnesium Inc., de la Defense Planta Corp., en \$ 75.000, y dirigirá las operaciones en la planta de magnesio de Las Vegas. Anaconda tendrá una participación de ½c por lb. sobre el magnesio producido, cifra equivalente a un 2 por ciento más o menos de las ventas. La planta es propiedad de la DFC., que compró en \$ 450.000 los terrenos mineralizados, cerca de Gabbs, en Nevada, y construyó la planta por un valor de \$ 100.000.000.

La producción de cobre y níquel de la International Nickey Co. of Canadá Ltd. aumentará un 10 por ciento en diciembre, como resultado de ampliaciones en

la planta, por una suma de \$ 25.000.000, que están casi terminadas. En esa fecha se necesitarán 1.800 operarios más; se espera que algunos serán trasladados de las minas de oro en Kirkland Lake y Porcupine.

La WPB volvió a reducir los usos del cobre en construcciones en la semana pasada, con una corrección de la orden M-9-c-4. Ahora se prohíbe el empleo del cobre en cañerías de agua, aunque los tubos fabricados estén en poder del consumidor. Como resultado, muchas ciudades cuyos departamentos municipales de agua potable usaban cobre, han adoptado el plomo. Entre ellas figuran Madison, Wis., y Detroit. Chicago y New York, que siempre han usado cañerías de plomo, no tienen que hacer alteraciones. El War Department está estudiando el plomo como sustituto. Entre los ítems considerados para posibles sustituciones están los tarugos de las granadas antes de que se inserte la mecha y la vajilla esmaltada, en la que una fundación de plomo reemplazaría al zinc.

(*The Iron Age*, noviembre 5-1943.)

O R O

La producción de oro en Ontario, Canadá, en septiembre de 1942 ha sido la más baja desde abril de 1938, y se esperan mayores reducciones, porque los mineros del oro han sido trasladados a las minas de metales básicos. Desde enero 13 se han cerrado 13 minas de oro.

En septiembre las minas de oro beneficiaron en plantas 799.784 toneladas y produjeron 206.687 onzas de metal, mientras en el mismo mes de 1941 pro-

dujeron 257.208 onzas de 1.015.286 toneladas. La producción acumulada del período enero-septiembre de 1942 ha sido de 8.140.227 toneladas beneficiadas, 2.060.004 onzas de oro y 331.356 onzas de plata. En el mismo período de 1941 las cifras fueron de 9.210.338 toneladas, 2.368.926 onzas y 410.739 onzas, respectivamente.

(*Foreign Commerce Weekly*, diciembre 12-1942.)

AZUFRE Y PIRITAS

Siguen registrándose grandes compras de azufre en bruto, porque las firmas fabricantes de fertilizantes han aprovechado la oportunidad de asegurar fuertes reservas, obedeciendo la sugerencia de la WPB, a fin de evitar las posibles congestiones de transporte. Los precios se han mantenido firmes. Todavía no se dispone de piritas españolas.

(*Oil, Paint and Drug Reporter*, octubre 26-1942.)

MOLIBDENO

G. C. Bateman, contralor canadiense de metales, ha anunciado que a 400 millas al Noreste de la ciudad de Quebec, se ha encontrado un depósito de molibdeno que, por lo menos, mide 400 pies de largo por 200 de profundidad y 30 de ancho, con ley de 0,92 por ciento. La Dome Mines Ltd., una de las mayores productoras de oro en Canadá, ha comprado más de 4.000 acres en esa área y proyecta comenzar la producción a principios de 1943. Otra fuente de molibdeno se estudia en High Lake, en el límite de Ontario-Manitoba. La está negociando la Wartime Metals Corp. Ltd., una compañía del Gobierno. Si las pruebas resultan favorables, el Gobierno explotará

la mina sobre base de regalías. El depósito de Quebec parece ser el mayor y mejor encontrado hasta ahora en Canadá.

(*The Iron Age*, noviembre 5-1942.)

BORAX COMO FERTILIZANTE

¿Ha pensado usted alguna vez en el bórax como alimento de las plantas? Es probable que no. Quizá usted esté acostumbrado a considerarlo más adecuado para esmaltar y fabricar vidrio. No obstante, se ha utilizado ventajosamente en muchos casos como agente fertilizador.

Aunque no es esencial para mantener la fertilidad del suelo como el célebre trió de nitrógeno, fosfato y potasa, sirve un fin excelente proporcionando boro, que también es un alimento necesario de los vegetales en suelos arenosos y en otros tipos deficientes en boro, que se encuentran con demasiada frecuencia en terrenos aptos en otros sentidos para la agricultura de los Estados del Sudoeste, especialmente en Alabama, Carolina del Norte y Tennessee.

Numerosos experimentos efectuados en dichos suelos con aplicaciones de boro, han demostrado que esta sal blanca y cristalina ejerce una influencia altamente estimulante en el crecimiento de la alfalfa, la algarroba y otras leguminosas, como asimismo en el de los nabos, remolacha, repollo, tomate y papas, y corrige la tendencia de estas leguminosas, verduras y tubérculos a ponerse amarillos o pardos. Es cierto que la deficiencia de boro puede vencerse hasta cierto punto, usando escorias básicas, regando extensamente y aplicando abundante materia orgánica. Pero donde esta deficiencia exista puede corregirse, en suelos arenosos, aplicando aproximadamente 19 libras de bórax por acre, y en suelos semipesados de 15 a 20 libras por acre.

(*Oil, Paint and Drug Reporter*, octubre 19-1942.)

LA INDUSTRIA MINERA EN CHILE⁽¹⁾

CARBÓN

La producción de carbón alcanzó en noviembre a 178.378 toneladas, siendo inferior en 20.221 toneladas a la de octubre, pero ligeramente más alta que la de septiembre, en que se produjeron 177.986 toneladas.

Se ocuparon en noviembre, en las faenas del carbón, 16.320 obreros contra 16.493 en octubre y 15.455 en noviembre del año pasado.

PRODUCCION DE CARBON (En miles de toneladas)

FECHAS	Producción bruta	Producción neta
1942 Enero	*170,2	*152,2
Febrero	*155,9	*140,0
Marzo	*178,8	*161,3
Abril	*175,4	*157,6
Mayo	*170,8	*150,7
Junio	*179,0	*157,6
Julio	*201,0	*180,0
Agosto	*185,0	*164,3
Septiembre	*178,0	*156,5
Octubre	*198,6	*177,2
Noviembre	*178,4	*159,3

(*) Cifras provisionales.

ORO

La producción de oro, que alcanzó en noviembre a 383,7 kilogramos, fué inferior en 239,4 kilogramos a la de noviembre de 1941. El descenso se ha debido a una menor producción del oro de minas y del oro exportado en minerales, barras de cobre, etc.

(1) Tomado del Boletín del Banco Central de Chile del mes de diciembre de 1942.

PRODUCCION DE ORO EN CHILE (En gramos de fino)

(Datos de la Dirección General de Estadística)

FECHAS	Oro de minas	Oro de lavaderos	Oro exportado en minerales, barras de cobre y en otras formas	Producción total
1942				
Enero	144.189	39.011	312.541	495.741
Febrero	133.066	28.925	315.418	477.409
Marzo	145.721	59.352	324.573	529.646
Abril	158.637	31.337	289.844	479.818
Mayo	146.928	30.706	329.274	506.906
Junio	208.232	25.962	308.913	543.107
Julio	241.786	19.408	313.114	575.114
Agosto	164.293	23.431	284.602	472.326
Septiem.	117.088	9.138	265.329	391.555
Octubre	51.670	16.128	294.554	356.352
Noviem.	79.876	30.309	273.464	383.662

* Hasta octubre de 1942, las cifras referentes al oro de minas representan el metal de esa procedencia ingresado en la Casa de Moneda; desde noviembre de ese mismo año comprenden además el oro ingresado a la Caja de Crédito Minero.

** Desde 1935, cifras suministradas por la Jefatura de Lavaderos y a partir de noviembre de 1942 por la Caja de Crédito Minero.

INDICE DE LA PRODUCCION MINERA

El índice de la producción minera se mantuvo en noviembre con 101 puntos, aproximadamente en el mismo nivel del mes anterior; comparado con el de igual mes del año 1941 revela una baja de 15,4%.

INDICE DE LA PRODUCCION MINERA (1927 - 29 = 100)

(Calculado por la Dirección General de Estadística)

MESES	1942
Enero	109,2
Febrero	104,6
Marzo	97,1
Abril	108,4
Mayo	111,5
Junio	111,3
Julio	95,9
Agosto	107,9
Septiembre	104,9
Octubre	101,7
Noviembre	101,0

(*) Cifras provisionales.

SOBRE MENSURA DE MINAS

En atención a los reclamos que mineros del Departamento de Illapel y de Vallenar han formulado al Servicio de Mensuras del Departamento de Minas y Petróleo, el Director del mencionado Departamento nos ha remitido una copia de la respuesta que él ha dado a dichas críticas. A fin de que ella sea conocida por las Asociaciones Mineras nos es grato reproducirla a continuación:

El Departamento de Minas y Petróleo no es una institución de crédito, ni tampoco maneja fondos de fomento. Por consiguiente, no está facultado para conceder préstamos con el fin de efectuar mensuras ni para hacer éstas en forma gratuita, ya que, significando esto un gasto efectivo, no cuenta con fondos para tal objeto.

Los mineros de escasos recursos pueden recurrir a la Caja de Crédito Minero, que, siendo una institución de fomento, puede en ciertos casos justificados conceder préstamos para efectuar tales operaciones.

El Servicio de Mensuras del Departamento de Minas y Petróleo está prestando una ayuda efectiva en el fomento de la minería, pues con la correcta ubicación de las pertenencias mineras, por personal experimentado y controlado, y con la demarcación efectiva en el terreno de las operaciones de mensuras por medio de linderos, se viene dando una garantía real de existencia de la propiedad minera, a cubierto de pleitos sobre ubicación.

Contrariamente a lo que se dice y se cree los aranceles de mensura son exac-

tamente los mismos que antes, desde 1932, a esta parte. En cuanto a los gastos de las actuales operaciones de mensura, resultan probablemente algo más elevados por el hecho que en muchos casos, con anterioridad al actual Servicio de Mensuras, no se construían los linderos respectivos, por una economía mal entendida que hacía peligrar sus terrenos ante las posteriores mensuras, aparte de que con esto se faltaba a lo dispuesto en el inciso 5.º del artículo 54 del Código de Minería.

Pero si se toma en cuenta que al hacer los gastos actuales de las operaciones de mensura se constituye en forma efectiva la propiedad minera y se evitan pleitos posteriores con otros manifestantes como asimismo no tener que pedir reposición de linderos para conocer en el terreno la verdadera ubicación de sus pertenencias, se puede fácilmente establecer que el actual sistema de mensuras por el Estado resulta mucho más económico.

Durante el año y medio de actuación del Servicio de Mensuras del Estado se han ejecutado ya 350 operaciones, a satisfacción de los interesados.

La especie muy propalada por elementos interesados en desprestigiar las mensuras por el Estado de que se hayan perdido pertenencias mineras por falta de atención del Servicio de Mensuras, es total y absolutamente falsa, como lo prueba el hecho de que hasta el presente no se haya podido mencionar un solo caso concreto de que esto haya ocurrido.

La Sociedad Nacional de Minería se ha ocupado precisamente de informarse

sobre la marcha de este Servicio de Mensuras, y ha podido comprobar que algunos reclamos que se han presentado sobre la actuación de este Servicio no tenían fundamento.

Es absolutamente falso, además, que la Caja de Crédito Minero haya entregado fondos globales al Departamento de Minas y Petróleo para que efectúen gratuitamente las operaciones de mensuras que le soliciten los mineros de escasos recursos. La Caja le prestó, sí, una suma de dinero para atender a los gastos que demandó la instalación del Servicio de Mensuras, como adquisición de camionetas, instrumentos, material de campaña, etc.; y en alguna ocasión le ha entregado el valor del arancel y gasto de operación de una mensura determinada, en casos muy calificados, y con cargo a préstamos que el interesado ha conseguido de la Caja de Crédito Minero.

El Departamento de Minas y Petróleo está efectuando el Servicio de Mensuras, por medio de profesionales que son Topógrafos, justamente egresados de las Escuelas de Minas, y que los ha contratado y sigue contratando de entre los Topógrafos que antes actuaban como peritos.

Peritos que ahora son colaboradores y controlados por Ingenieros de Minas, y que dedicados exclusivamente a esta actuación pueden hacer un trabajo más eficiente y armónico.

Finalmente, puede decirse que el Servicio de Mensuras lo contempla el Código de Minería y que los beneficios que aporta a los verdaderos mineros son muy superiores a los intereses creados de algunos peritos mensuradores que han sido desplazados por este Servicio, el cual justamente ha debido seleccionarlos para tomarlos entre su personal.

LEGISLACION

Se dispone que los recursos que produzca la Ley N.º 7,160, sobre impuesto al cobre, hasta el 31 de diciembre de 1942, se destinarán a cancelar los déficits presupuestarios acumulados hasta el 31 de diciembre de 1942.—Otras disposiciones legales y decretos publicados en el "Diario Oficial" durante el mes de enero de 1943.

DISPONE QUE LOS RECURSOS QUE PRODUZCA LA LEY N.º 7,160, SOBRE IMPUESTO AL COBRE, HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 1942, SE DESTINARAN A CANCELAR LOS DEFICITS PRESUPUESTARIOS ACUMULADOS HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 1942.

Núm. 4,406.—Santiago, 17 de diciembre de 1942.—Vista la facultad que me acuerda el artículo 17 de la ley número 7,200,

Decreto:

1.º—Los recursos que produzca la Ley número 7,160, por el ejercicio que vence el 31 de diciembre de 1942, se destinarán íntegramente a cancelar los déficits presupuestarios acumulados hasta esa fecha.

2.º—Los saldos no invertidos de los recursos producidos por las leyes números 6,152, 6,640, en lo que se refiere a la Corporación de Fomento, y 7,145, hasta la misma fecha, se destinarán a los mismos fines. Esta disposición no se aplicará, sin embargo, a la moneda extranjera producida por la Ley número 6,640, en cuanto al servicio de las obligaciones de la Corporación de Fomento de la Producción en el extranjero.

3.º—Se declaran canceladas las obligaciones fiscales que quedaren pendientes al 31 de diciembre del presente año, y que provengan de todas las leyes citadas.

4.º—La Contraloría General de la República contabilizará los recursos referidos, como entradas ordinarias en la cuenta de Ingresos D-10.

Tómese razón, comuníquese y publíquese.—J. A. RIOS M.—Gmo. del Pedregal.

(Publicado en el "Diario Oficial" de 7 de enero de 1943).

OTRAS DISPOSICIONES LEGALES Y DECRETOS PUBLICADOS EN EL "DIARIO OFICIAL" DEL MES DE ENERO DE 1943.

TRIBUTOS FISCALES Y MUNICIPALES.—*Se fija la forma de efectuar su pago.*—Decreto N.º 42/4,204; Ministerio de Hacienda; "Diario Oficial" de 2 de enero de 1943.

PATENTE DE INVENCION.—*Se concede a los señores Renato Lerón Ballesteros y Rubén de la Puente Puelma, sobre "mejoras en los procedimientos para tratar minerales de óxido de hierro, las que se caracterizan porque el mineral es sometido a un tratamiento previo de preparación, con agregado de reductores y aglutinantes, introduciendo el producto en un horno eléctrico, del cual se obtiene directamente un acero".* Decreto N.º 274; Ministerio de Economía y Comercio; "Diario Oficial" de 4 de enero de 1943.

PATENTE DE INVENCION.—*Se amplía el plazo de su vigencia a la firma The Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited sobre "un procedimiento mejorado y los aparatos respectivos para la tostación de sulfuros minerales en suspensión gaseosa".* Decreto N.º 288; Ministerio de Economía y Comercio; "Diario Oficial" de 5 de enero de 1943.

COMPANIA AURIFERA MADRE DE DIOS.—*Se aprueban las reformas introducidas a sus estatutos.* Decreto N.o 4464; Ministerio de Hacienda; "Diario Oficial" de 7 de enero de 1943.

THE SOUTH AMERICAN METAL COMPANY.—*Balance General al 31 de octubre de 1942.* "Diario Oficial" de 8 de enero de 1943.

DISTRITO 2.o CARRIZAL.—*Se declara zona seca.* Decreto N.o 7049; Ministerio del Interior; "Diario Oficial" de 9 de enero de 1943.

BRADEN COPPER COMPANY.—*Se le concede patente de invención sobre "mejoras en la concentración de minerales por flotación, caracterizadas por el empleo de compuestos órgano-metálicos".* Decreto N.o 363; Ministerio de Economía y Comercio; "Diario Oficial" de 11 de enero de 1943.

COMPANIA AURIFERA PORVENIR DE TIERRA DEL FUEGO.—*Extracto de la escritura de reforma de sus estatutos;* "Diario Oficial" de 11 de enero de 1943.

SINDICATO PROFESIONAL DE EMPLEADOS PARTICULARES DE LA COMPANIA SALITRERA ANGLO-CHILENA, MARIA ELENA.—*Se aprueba la reforma de sus estatutos.* Decreto N.o 4727; Ministerio de Justicia; "Diario Oficial" de 11 de enero de 1943.

CONSEJO SUPERIOR DEL TRABAJO Y JUNTA CLASIFICADORA DE EMPLEADOS Y OBREROS.—*Se modifican las letras d) y e) del Art. 5.o del D. F. L. N.o 19-860 de 2 de octubre de 1942, que los refundió en un solo organismo.* Decreto N.o 50/1.244; Ministerio del Trabajo; "Diario Oficial" de 11 de enero de 1943.

CLAVOS DE ALAMBRE.—*Se les fija precio en la zona comprendida de Coquimbo al Norte.* Decreto N.o 2211 (Año 1942); Ministerio de Economía y Comercio; "Diario Oficial" de 12 de enero de 1943.

PUERTO DE COQUIMBO.—*Se aprueban tarifas de embarque y desembarque de mercaderías.* Decreto N.o 1402; Ministerio de Defensa Nacional; "Diario Oficial" de 12 de enero de 1943.

PUERTOS DE IQUIQUE, ANTOFAGASTA, SAN ANTONIO, TALCAHUANO, PUERTO MONTT Y PUNTA ARENAS. —

Se ordena considerar como de despacho inmediato toda mercadería que proceda del extranjero y que tenga que desembarcarse en dichos puertos. Decreto N.o 1907; Ministerio de Defensa Nacional; "Diario Oficial" de 12 de enero de 1943.

TARIFAS DE CABOTAJE DE NORTE A SUR.—*Se complementa el Decreto N.o 60 de 1942.* Decreto N.o 345; Ministerio de Economía y Comercio; "Diario Oficial" de 16 de enero de 1943.

COMPANIA MINERA ONIX, S. A. —*Extracto de la reforma de sus estatutos.* "Diario Oficial" de 16 de enero de 1943.

PATENTE DE INVENCION.—*Se le amplía a la firma American Smelting and Refining Company sobre "un procedimiento y aparato para cargar minerales pulverizados en hornos de reverbero, caracterizados por usar tubos de movimiento telescópico, protegidos con chaquetas de agua, para llevar el mineral hasta la superficie en fusión".* Decreto N.o 391; Ministerio de Economía y Comercio; "Diario Oficial" de 19 de enero de 1943.

EXPLOTACION DE PUERTOS.—*Se fija dependencia de los servicios de explotación.*—Decreto N.o 61/4.482 (1942); Ministerio de Hacienda; "Diario Oficial" de 20 de enero de 1943.

SINDICATO PROFESIONAL DE EMPLEADOS PARTICULARES DE LA ANDES COPPER MINING COMPANY "LA MINA". *Se le concede personalidad jurídica y se aprueban sus estatutos.* Decreto N.o 134; Ministerio de Justicia; "Diario Oficial" de 21 de enero de 1943.

DEPARTAMENTO DE PREVISIÓN SOCIAL.—*Se fijan las Instituciones que estarán afectas a su control y fiscalización.* Decreto N.o 1310 (1942). Ministerio de Salubridad, Previsión y Asistencia Social; "Diario Oficial" de 25 de enero de 1943.

SINDICATO INDUSTRIAL SIAM CARRASCO, S. A. MINA AUCANQUILCHA. —*Se le cancela su personalidad jurídica.* Decreto N.o 181; Ministerio de Justicia; "Diario Oficial" de 26 de enero de 1943.

SINDICATO INDUSTRIAL DE LA OFICINA SALITRERA ROSARIO DE HUARA.—*Se le cancela su personalidad jurídica.*—Decreto N.o 4687; Ministerio de Justicia; "Diario Oficial" de 28 de enero de 1943.

SECCION ESTADISTICA MINERA

INDUSTRIA CARBONERA.— AÑO 1942.

Z O N A S	Establecimientos	• D I C I E M B R E 1 9 4 2			
		Personal ocupado		Producción en toneladas	
		Obreros	Empleados	Bruta	Neta
I.— Departamento de Concepción	Lirquén	1.094	77	10.950	10.623
	Cosmito	471	15	3.584	3.485
	Total	1.565	92	14.534	14.108
II.— Departamento de Coronel	Lota (1)	6.881	388	75.367	64.987
	Schwager	3.796	269	51.414	46.702
	Total	10.677	657	126.781	111.717
III.— Departamento de Arauco	Curanilahue	1.681	53	16.520	14.986
	San Justo	167	10	1.835	1.745
	Colico Sur	—	—	—	—
Total	1.848	63	18.355	16.731	
IV.— Departamento de Lebu	Lebu	436	15	2.008	1.534
	Total	436	15	2.008	1.534
	Total	436	15	2.008	1.534
V.— Departamento de Valdivia	Máfil	93	2	791	601
	Fupunahue	117	5	1.376	1.210
	Arrau	156	4	1.830	1.696
Total	366	11	3.997	3.507	
VI.— Departamento de Osorno	Hullma (2)	—	—	—	—
VII.— Territorio de Magallanes	Loreto	26	3	600	566
	Elena	186	5	8.997	6.897
	Chino	—	—	—	—
	Tres Puentes (3)	54	5	2.480	2.447
	Josefina	79	2	1.296	1.072
	Punta Arenas	4	3	140	120
	Vulcano	11	2	265	258
	Natales	28	5	492	400
Total	388	25	14.270	11.790	
Totales generales	Diciembre	15.280	863	179.945	159.387
Totales del mes anterior	Noviembre	16.088	884	178.378	159.317
Igual mes del año anterior	Diciembre	15.607	842	183.365	161.873

(1) Lota: Compra 28 tons. Merma 184.— (2) Hullra: No envió datos.— (3) Merma 133 tons.

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

	Peso seco kg.	Ley	Fino	Valor pagado \$
MINERALES AURIFEROS				
Mín. de Concentración	4.319.375	17,59	75.991,0	1.193.407,73
Mín. de Cianuración	3.855.734	24,54	94.612,2	2.030.331,92
Mín. de Exportación	2.158.573	58,00	125.190,4	3.018.571,22
TOTAL MIN. AURIFEROS	10.333.682	28,62	295.793,6	6.242.310,87
CONCENTRADOS DE ORO	583.116	73,96	43.129,7	1.267.735,48
TOTALES DE ORO	10.916.798	31,05	338.923,3	7.510.046,35
TOTAL MIN. CUPRIFEROS	2.224.747	11,50	255.933,9	1.631.005,35
COBRE DE CONCENTRACION	3.194.561	1,61	51.478,8	130.111,91
CONCENTRADOS DE COBRE	—	—	—	—
TOTALES DE COBRE	5.419.308	5,67	307.412,7	1.761.117,26
TOTAL MIN. DE MANGANESO	1.219.248	45,91	559.797,4	648.730,00
TOTAL MIN. DE COBALTO	—	—	—	—
TOTAL GENERAL DE MINERALES COMPRADOS EN DICIEMBRE DE 1942	17.555.354			9.919.893,61
TOTAL GENERAL DE MINERALES COMPRADOS EN DICIEMBRE DE 1941	16.223.238			10.392.804,57

TARIFAS PARA MINERALES DE LA CAJA DE CREDITO MINERO.

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

COBRE.—

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

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

PLATA CONTENIDA.—Se descuentan 30 gramos de la ley y el saldo se paga a \$ 0,25 Gr.

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

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

COBRE.—

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

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

PLATA.—Menos 30 gramos, el saldo se paga a \$ 0,25.

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

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

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

PROMEDIO MENSUAL DE LOS PRECIOS DE LOS METALES

MERCADO DE LOS ESTADOS UNIDOS.—SEPTIEMBRE 1942

SEPTIEMBRE	Cobre Electrolítico		Esaño de los Estrechos Nueva York	Plomo		Zinc San Luis
	Interno (a)	Export. (b)		Nueva York	San Luis	
PROMEDIO DE LA SEMANA						
2	11.775	11.700	52.000	6.50	6.35	8.25
9	11.775	11.700	52.000	6.50	6.35	8.25
16	11.775	11.700	52.000	6.50	6.35	8.25
23	11.775	11.700	52.000	6.50	6.35	8.25
30	11.775	11.700	52.000	6.50	6.35	8.00
PROMEDIO DE LA SEMANA CALENDARIO						
5	11.775	11.700	52.000	6.50	6.35	8.25
12	11.775	11.700	52.000	6.50	6.35	8.25
19	11.775	11.700	52.000	6.50	6.35	8.25
26	11.775	11.700	52.000	6.50	6.35	8.25

PLATA, ORO Y MONEDA ESTERLINA.—SEPTIEMBRE 1942.

SEPTIEMBRE	MONEDA ESTERLINA		PLATA		ORO	
	"Checks"	"90 días Demand"	(c) Nueva York	Londres	Londres	(d) EE. UU.
PROMEDIO DE LA SEMANA						
2	401.000	—	39.938	—	—	—
9	401.000	—	44.750	—	—	—
16	401.000	—	44.750	—	—	—
23	401.000	—	44.750	—	—	—
30	—	—	—	—	—	—

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

MERCADO DE MINERALES Y METALES

*Cotizaciones del METAL AND MINERAL MARKET, de Nueva York octubre 15, se refiere a ventas en lotes al por mayor, puesto a bordo (f. o. b.) Nueva York, salvo que se especifique de otra manera. Los precios de Londres son los recibidos por los últimos correos y debido a las grandes fluctuaciones del cambio esterlino son en su mayoría más a menos nominales.

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

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

	EE. UU.	China
	cts. (a)	cts. (b)
Octubre 14	16.013	16.500

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

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

Cadmio.— Por libra, en lotes de 1 ton. barras comerciales, 90 cts.

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

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

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

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

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

Iridio.— Por onza troy, \$ 165.

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

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

Manganeso.— Por lb. de manganeso

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

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

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

Osmio.— Por onza, \$ 45 a \$ 48.

Paladio.— Por onza troy, \$ 24.

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

Mercurio.— Por frasco de 76 libras, \$ 195 a \$ 198.

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

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

Rutenio.— Por onza, \$ 35 a \$ 40.

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

Silicio.— Por libra, con 97% Sn mínimo y 1% Fe máximo; al contado 14¼ cts.; en contratos, 14½ cts. En colpas, a granel al contado 12¾ cts.

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

Teluro.— Por libra, \$ 1,75.

Talio.— Por libra, \$ 10.

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

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

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

COMPUESTOS METALICOS

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

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

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

MINERALES METALICOS

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

Antimonio. — Por unidad de antimonio contenido, de 50 a 55%, \$ 2,15 a \$ 2,20; de 58 a 60%, \$ 2,20 a \$ 2,30, de 60 a 65%, \$ 2,30 a \$ 2,40.

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

Cromo. — Por tonelada larga, f. o. b., carros, puertos del Atlántico, base seca, sujeto a castigos si no se cumplen las garantías. Hindú y Africano de 48% Cr₂O₃, de 2,8 a 1 Cr. a Fe, en colpas, \$ 39. Sudafricano (Transvaal), excluyendo el seguro de guerra, de 48% en colpas de todos tamaños, \$ 34; de 48%, concentrado de todos tamaños, \$ 33; de Rhodesia no se cotiza; Brasileño, 48%, colpas de todos tamaños, \$ 35 a 35,50; concentrado de todos tamaños, de 48%, \$ 33 a \$ 33,50; de 48%, colpas de 3 a 1, \$ 41. Filipino, de 48%, colpas de 2,8 a 1, \$ 40, nominal. Nacional, de 45%, 2,5 a 1, \$ 40,50, f. o. b., minas.

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

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

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

Minerales extranjeros, en carros com-

pletos, cts. por unidad, en tonelada larga:

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

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

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

Mineral de manganeso libre de derechos:

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

Molibdeno. — Por libra de MoS₃, contenida, concentrado de 90%, 45 cts. f. o. b. minas. Londres, por unidad en tonelada larga, nominal a 45 s. el concentrado de 85 a 90%.

Tantalio. — Por libra de Ta₂O₅, \$ 2 a \$ 2,50 el concentrado de 60%, dependiendo el precio de la fuente de producción.

Titanio. — Por tonelada gruesa, ilmenita de 60% TiO₂, f. o. b. costa del Atlántico, \$ 28 a \$ 30, según la ley e impurezas. Rutilo, por libra, concentrado garantido, con 94% mínimo, 8 a 10 cts., nominal.

Tungsteno. — Por unidad de WO₃, en tonelada corta; de China, derechos pagados, f. o. b., Nueva York, \$ 24; de Bolivia, Portugal, etc., derechos pagados, \$ 24, nominal. Scheelita nacional entregada en plantas de compradores, \$ 26, por carros completos, con buenos análisis.

Vanadio. — Por libra de V₂O₅, contenido 27½ cts. f. o. b. punto de embarque.

Zircón. — Por tonelada, de 55%, ZrO₂, f. o. b. costa del Atlántico, \$ 60 a \$ 70.