

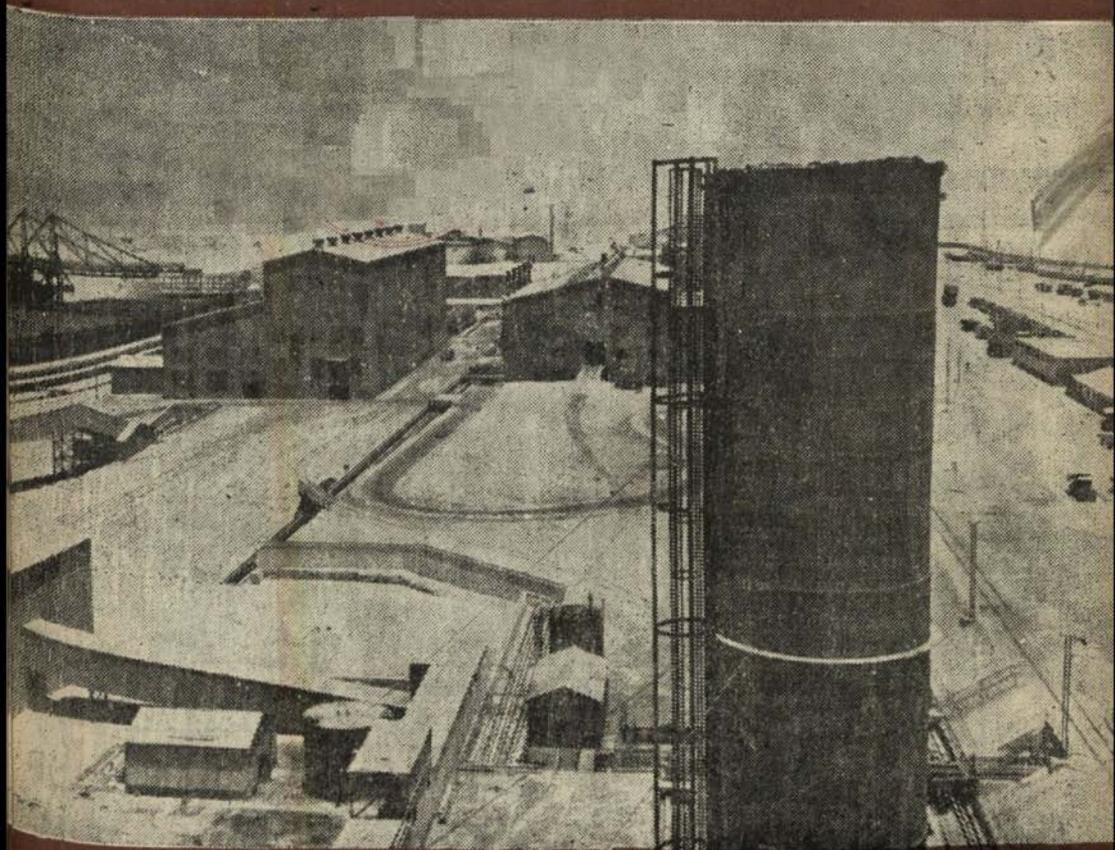
BOLETIN MINERO

N.º 609

FEBRERO

1951

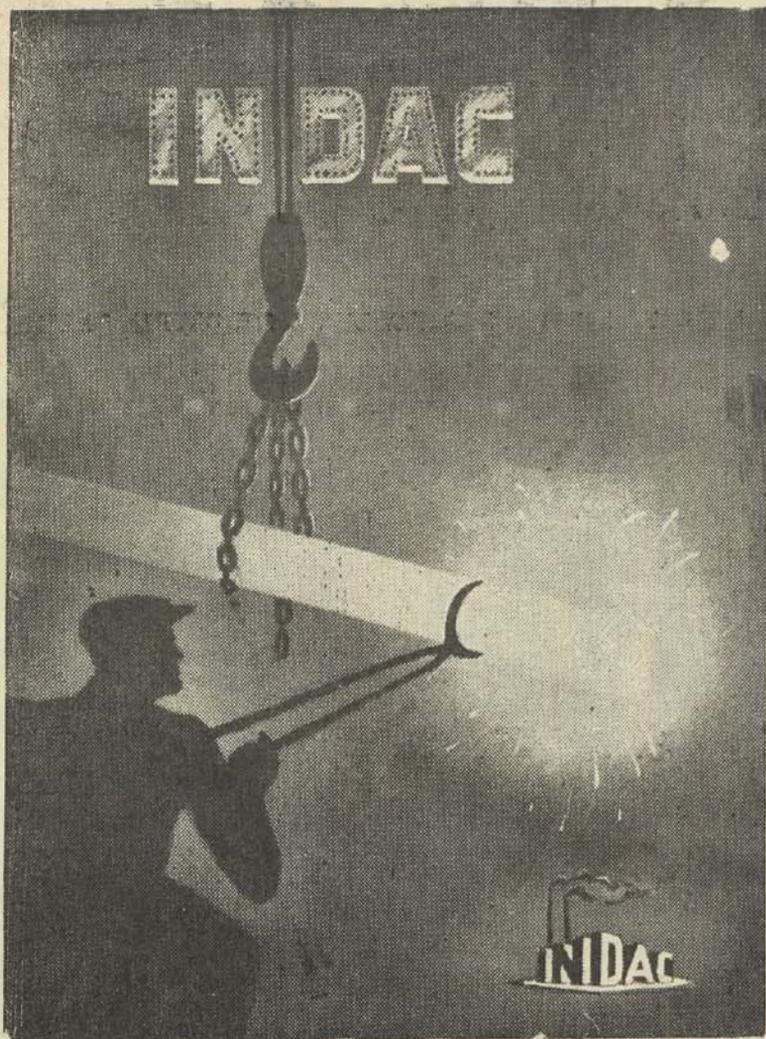
ASPECTO DE UNA PLANTA DE LA INDUSTRIA SALITRERA



SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

SANTIAGO DE CHILE

Acero para Construcciones



ACÉROS DE ALTA CALIDAD FUNDIDOS EN EL HORNO
ELECTRICO DE MAYOR CAPACIDAD DE SUDAMERICA

Agentes Generales:

AGENCIAS METALURGICAS S. A.

Teatinos 248, 7.º Piso — Teléfono 85035

Santiago de Chile

BOLETIN MINERO

DE LA

SOCIEDAD NACIONAL

DE MINERIA

N.º 609

F E R R E R O

SUSCRIPCION ANUAL

Año LXVI

1 9 5 1

En el país: \$ 300 m/cte.

Volumen LXII

Extranjero: 7 dólares.

S U M A R I O

	Págs.
El impuesto al cobre	795
Doña Mercedes Guzmán de Muñoz	795
Metales, minerales y aleaciones	797
Contratos franceses con América Latina	798
El uso de zinc en EE. UU.	800
Los recursos filipinos de manganeso	801
La exportación de manganeso y volframio	803
Extracción de cobre en Yugoslavia	803
Fundición de plomo en Cochabamba	804
La explotación del uranio	808
Es firme la posición del mercurio	810
Las Comisiones Internacionales de Metales	811
Las piezas de bombas	812
Planificación sin dirección de mano de obra	813
Los resultados de las perforaciones alienta a las minas Noserman ..	813
Está firme el mercado de manganeso	813
Suministro de explosivos a la Minería Nacional	814
Aumenta el consumo de plomo en EE. UU.	814
La industria minera en Chile	815

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
Señores: Alejandro Lira, Carlos Lanas C., Exequiel Ordóñez, Máximo Astorga

Presidente
DON HERNAN VIDELA LIRA

Vicepresidente
DON FERNANDO BENITEZ

Segundo Vicepresidente
DON ARTURO HERRERA

CONSEJEROS:

a) Consejeros-Delegados de Asociaciones:

- Asociación Minera de Arica,
Don Eduardo Alessandri R.
- Asociación Minera de Iquique,
Don Fernando Varas A.
- Asociación Minera de Antofagasta,
Don Federico Low.
" Juan de Dios Carmona.
" Oscar Peña y Lillo.
- Asociación Minera de Taltal,
Don Arturo Griffin.
" Ciro Gianoli.
- Asociación Minera de Chañaral,
Don Mario Muñoz G.
- Asociación Minera de Inca de Oro.
Don Eduardo Frei.
- Asociación Minera de Copiapó,
Don Enrique Berceer.
" Ricardo Pritis.
" Humberto Alvarez.
- Asociación Minera de Vallenar,
Don Romello Alday.
" Manuel Magalhaes.
- Asociación Minera de Domeyko,
Don Hugo Torres C.
- Asociación Minera de La Serena,
Don Victor Peña Aguayo.
" Jorge Salamanca.
" Jorge Martínez.
- Asociación Minera de Andacollo,
Don Manlio Fantini.
" César Fuenzalida.
- Asociación Minera de Ovalle,
Don Arturo Herrera A.
" Edmundo Pizarro C.
" Carlos Melej N.
- Asociación Minera de Punitaqui,
Don Carlos Nazar.
- Asociación Minera de Combarbalá,
Don Hugo Zepeda.
- Asociación Minera de Illapel,
- Asociación Minera de Valparaíso y Aconcagua,
Don César Infante.
" Alberto Callejas.
" Jorge Rodríguez Merino.
- Asociación Minera de Salamanca,
Don René Gárate.

**Asociación Minera de Tocopilla,
Don Pedro Oyarzán.**

b) Consejeros-Delegados de Socios Activos:

- Don Hernán Videla Lira.
- " Oscar Ruiz.
- " Federico Villaseca.
- " José Maza F.
- " Osvaldo Vergara.

c) Consejeros-Delegados en representación de Empresas Mineras:

- Grandes Productoras de Cobre,**
Don Saúl Arriola.
" Rodolfo Michels.
- Medianas Productoras de Cobre,**
Don Roberto Bourdel.
Don Sali Hochschild.
- Pequeñas Productoras de Cobre,**
Don Fernando Benítez.
- Grandes Productoras de Carbón,**
Don Guillermo Correa Fuenzalida.
" Jorge Aldunate.
- Pequeñas Productoras de Carbón,**
Don Héctor Núñez.
- Explotadoras de Petróleo,**
Don Manuel Zañartu.
- Empresas Productoras de Salitre,**
Don Augusto Fernández.
" William Archibald.
- Productoras de Oro de Minas,**
Don José L. Claro.
" Eulogio Sánchez E.
- Productoras de Oro de Lavaderos,**
Don Juan Agustín Peni.
- Productores de Azufre,**
- Productoras de Substancias no Metálicas,**
Don Adolfo Lesser.
- Productoras de metales que no sean cobre y oro,**
Don Fernando Lira.
- Empresas Industria Siderúrgica,**
Don Julio Ruiz Bourgeois.
" Roberto Müller H.
- Productoras de Minerales de Hierro,**
Don Glyn D. Sims.
- Empresas Compradoras de Minerales,**
- Vendedoras de Maquinarias Mineras,**
Don Reinaldo Díaz.
- d) Consejeros-Delegados del Instituto de Ingenieros de Minas:**
Don Marín Rodríguez.
" Benjamin Leiding.

Febrero 1951.— Santiago de Chile.

Director: RAUL RODRIGUEZ MERINO

SUPRESION DEL IMPUESTO AL COBRE

Es este un problema que ha venido preocupando desde hace tiempo a la producción chilena y que tampoco es ajeno al interés de los importadores norteamericanos.

Durante un lapso apreciable se ha gestionado la derogación del impuesto al cobre, en vigencia de nuevo en los Estados Unidos con los inconvenientes que son de imaginar, y muchos de los cuales han sido expuestos en más de una oportunidad. Con carencia de las cantidades de este metal que son necesarias, sobre todo en un período como el que vivimos, resulta extraño que el gran país del norte no haya tomado una medida que se aconseja por sí sola, y tenemos que recién ahora, después de manifestarse innumerables opiniones, la posibilidad de que el cobre quede exento de impuesto para su entrada a EE. UU. va tomando visos de convertirse en realidad.

No hace mucho, la Comisión de Medios y Arbitrios del Parlamento norteamericano, vale decir la Comisión de Hacienda, tomó la decisión de dejar al cobre libre de impuesto y es probable que ese acuerdo que equivale a una recomendación al Congreso, dé los frutos que anhelan los productores chilenos y los importadores norteamericanos.

Se ha dicho con insistencia y se ha reiterado hasta el cansancio que no puede haber motivos valederos para mantener el impuesto. Ahora se han acentuado las probabilidades de que esa decisión sea tomada por el Congreso de la Unión, y que en esta forma se dé a la producción de nuestro país un acicate para su aumento, lo que redundará en beneficio de los intereses chilenos y también de los de Estados Unidos.

DOÑA MERCEDES GUZMAN DE MUÑOZ

A pesar de su avanzada edad —contaba ya con ochenta y cinco años— nada hacía presagiar el fallecimiento de doña Mercedes Guzmán vda. de Muñoz, pues se encontraba en buenas condiciones de salud y las opiniones médicas concordaban en este sentido.

La señora Guzmán vda. de Muñoz era la distinguida madre de nuestro compañero de labores, don Mario Muñoz Guzmán, Director en propiedad de este

Boletín Minero y a quien esta lamentable desgracia sorprendió en el extranjero, pues había partido a Europa en viaje de estudios hacía algún tiempo.

Conocíamos el afecto enorme que Mario Muñoz sentía por su querida madre y sabemos que no podrá resignarse con el dolor de su pérdida y con el hecho de que el destino no le permitió encontrarse a su lado en el repentino instante de su fallecimiento.

La señora Mercedes Guzmán vda. de Muñoz era una dama distinguida, pertenecía a una de nuestras familias más antiguas, descendiente del recordado estadista don Enrique Mac Iver y entroncada a familias destacadas de Talca y Constitución.

Enviudó el año 1912 y se vió enfrentada a la labor de formar la intelectualidad y el futuro de sus hijos, que supo encarar con singular entereza y acierto, pues era una mujer de carácter y de talento.

Fué siempre el centro de su hogar, a él acudían con cariño sus hijos, nietos y parientes cercanos, que ahora experimentan el vacío propio de la pérdida de los grandes seres, de aquellos que con sus virtudes ejercen una influencia permanente en la vida de sus familiares.

Pareciera que con su muerte se ha roto un eslabón familiar que a todos los unía y, por desgracia, sin que haya medio de sustituirlo.

La señora Guzmán vda. de Muñoz fué una mujer muy piadosa, convencida sincera de su credo católico y dedicada por entero a ejercer el bien. Supo conquistarse el aprecio y el cariño de sus familiares y de cuantos tuvieron la oportunidad de tratarla y de conocerla.

Por medio de las columnas de este Boletín, la Sociedad Nacional de Minería y todos los compañeros de labores de Mario Muñoz Guzmán compartimos con toda sinceridad el dolor que afecta a nuestro amigo en estos momentos.

R.

ESTADISTICA SOBRE COBRE

NUEVA YORK, 15. — La producción y existencias de cobre en los Estados Unidos acusaron durante el mes de febrero de 1951, las siguientes cantidades, comparadas con las del mes anterior:

de 108.069 toneladas cortas contra 114.267 (cifra rectificada) en enero. La producción de cobre refinado es calculada en 90.856 toneladas, contra 97.599 y las entregas en 71.467, contra 71.597 toneladas en enero.

	Febrero 1951	Enero 1951
Producción de cobre crudo	82.912	86.961 tons.
Producción de cobre refinado	101.199	110.144 " (rectif.)
Entregas nacionales	99.630	108.128 "
Existencias de cobre refinado	59.324	54.883 "

NUEVA YORK, 15. — El Instituto del Cobre anunció que la producción mundial de cobre primario (fuera de los Estados Unidos), fué en febrero

Las existencias de cobre fuera de los Estados Unidos ascendían, al 28 de febrero, a 151.288 toneladas cortas, contra 146.837 al 31 de enero.

METALES, MINERALES Y ALEACIONES

Prosigue una actividad intensa en los círculos administrativos y representativos relacionados con metales en Estados Unidos, de la que sólo puede discernirse la tendencia general. Para apreciar la posición en que hoy día se encuentran los metales y los consumidores de metales, debemos contemplarla como una fase vital de la movilización industrial internacional, en que las características normales de precio, abastecimiento y demanda están cediendo el sitio a los controles estatales integrados. El patrón de los reglamentos que se están incubando en Estados Unidos parece diferir muy poco del que se estableció en la última guerra mundial, que debe ser imitado o aceptado en este país (Inglaterra) y en todas partes. Desde hace varias semanas hemos estado indicando que los precios son cada vez menos una característica de la situación, y que las consideraciones predominantes tienden a ser la posibilidad de obtener abastecimientos y el control subsiguiente de los usos. No existe una guerra mundial, pero está en marcha una movilización industrial a escala que no tiene precedentes. En Estados Unidos se pedirá una legislación sobre controles de precios y salarios, y el Presidente Truman ha declarado que los hará efectivos tan pronto como ello sea físicamente posible. Entretanto, no se recomendó la implantación de topes para los precios del cobre, plomo y zinc en las reuniones de los productores con la Agencia de Estabilización Económica, que tuvieron lugar la semana pasada.

El Administrador de Minerales de la Defensa de Estados Unidos ha declarado que todos los depósitos conocidos de cobre en las regiones del mundo accesibles a Estados Unidos, no pueden satisfacer las necesidades estimadas de este país, tanto civiles como de defensa. Expresó que los productores de cobre de Estados Unidos han estado, bajo presión, expandiendo las instalaciones existentes durante el último año y que en este sentido ya han hecho todo lo que podían. Sin embargo, el Gobierno tiene conocimiento de la existencia de otros depósitos nacionales de minerales, que en el término de cinco a ocho años

podrán producir unas 250.000 toneladas cortas de cobre al año, si bien no toda esta producción se agregaría a la actual producción anual de 900.000 toneladas, aproximadamente, que tiene en la actualidad ese país. Algunos de los yacimientos en explotación se están agotando o su ley va decreciendo, de manera que el aumento neto sería inferior a lo que producirían los depósitos adicionales. Normalmente se necesita de cinco a diez años para desarrollar un yacimiento de cobre. Más de 250 consumidores civiles han sido ya limitados o excluidos de las listas por el Gobierno Norteamericano, a partir del 1.º de Marzo. El Administrador dijo, asimismo, que el zinc, que escasea de una manera terrible, ha estado respondiendo con una mayor producción a las alzas de precios. Es probable que el Gobierno tenga que ayudar a la expansión de esta industria, en pequeña escala. El Gobierno está buscando, también, una manera de alentar la producción de cristal de cuarzo, mica y berilo en fuentes como India y Brasil.

El Ministerio de Abastecimiento hizo saber que sus precios para el cobre, plomo y zinc serían los del primer día hábil después de haberse despachado la orden del consumidor, y no los del día en que se hubiese dado la orden. Los consumidores tienen que pagar ya bonificaciones apreciables por entregas futuras y por muchas formas estructurales especiales, etc.

Mr. C. D. Howe, Comisionado de Comercio de Canadá, ha manifestado que su Gobierno está proyectando la implantación de controles para los metales no ferrosos, en especial para el cobre y el níquel.

Cobre. Hablando en términos generales, el comercio de Estados Unidos en metales no ferrosos ha alojado en las últimas dos semanas. Como se dijo más arriba, el precio oficial para el cobre ha permanecido estable por mucho tiempo, y no se proyecta implantar un precio tope.

Potencialmente, la noticia más importante respecto del cobre en esta semana, es la huelga con que amenaza la Unión de Mineros Africanos de Rhodesia, después del fracaso de las conversaciones tendientes

a una conciliación. Se dice que de unos 36 mil africanos empleados en minas, más de 20 mil son miembros de la Unión. Los delegados de la Unión pidieron a las compañías que aplicaran a sus miembros el mismo sistema de bonificación que ya existe para los empleados europeos. Se dice que esta bonificación, que se haría efectiva cuando el precio del cobre llegara a 200 libras por tonelada, equivaldría a un 50 % del salario actual de los aborígenes. Las compañías rechazaron la exigencia, pero se manifestaron dispuestas a mejorar las condiciones con un aumento de 7 libras por año por minero. Este ofrecimiento fué rechazado por la Unión, y el Gobierno, a solicitud de ambas partes, envió al Comisionado de Trabajo y Minas para que actuara como conciliador, pero se dice ahora en Lusaka que sus esfuerzos por llegar a un arreglo fallaron y que la Unión está sometiendo la huelga al voto de sus miembros. Es imposible decir hasta dónde haya sido alenada la Unión de Mineros en su actitud por ins-

CONTRATOS FRANCESES CON AMERICA LATINA

PARIS, 8. — Francia concertó otro gran contrato industrial en la América Latina: esta vez se trata de la construcción de una fábrica siderúrgica por valor de 10 millones de dólares y capacidad de 70.000 toneladas de arrabio ("pig iron") en Perú.

El anuncio fué hecho ayer por un vocero de la industria francesa de la ingeniería.

Ya la semana pasada, este país había obtenido un contrato por 25 millones de dólares para construir la fábrica del primer consorcio siderúrgico en Colombia, y frente a una firme competencia alemana y estadounidense. Otros contratos franceses de importancia en la América Latina incluyen: la entrega de noventa locomotoras en Brasil (las primeras saldrán para el 1.º de junio); instalaciones para una refinería petrolera brasileña que elaborará 6.000 toneladas de petróleo crudo y empezará a trabajar este año; la construcción de una moderna refinería de azúcar en Sao Paulo para octubre próximo y otra en el Uruguay.

piración Comunista, pero es obvio que este momento es psicológico para exigir igual trato para blancos y negros, y es la consecuencia natural de la declaración de principios y organización de la Unión de Comercio por el Gobierno Laborista Británico.

En fecha próxima se presentará al Congreso de Estados Unidos proyectos de ley para renovar la suspensión del derecho de importación de 2c.— Mr. James T. Patterson, que está presentando un proyecto de ley a la Cámara de Diputados, propone la suspensión del impuesto desde el 1.º de Abril hasta el término de la emergencia nacional. Se dice que ha declarado que la acumulación del stock militar de cobre es insuficiente hasta para asegurar la continuidad de la producción de armas y otros materiales de guerra. Se informa que las ventas de cobre en Diciembre subieron de 108.000 toneladas cortas, las de Enero, que se publicaron en la semana pasada, fueron de 77.544 toneladas cortas, y hay pedidos para Febrero por 9.708 toneladas cortas.

Se informa que la Administración de Minerales para la Defensa aprobará el proyecto de White Pine Mine que pide un préstamo del Gobierno hasta por cien millones de pesos. Se dice que esa mina es el mayor depósito no desarrollado de Norteamérica, y que tiene una producción potencial de 75.000 toneladas cortas a dos años plazo.

La East India Co. Inc., subsidiaria de la Félix Kramarsky Corporation, proyecta principir embarques de pequeñas cantidades de mineral de alta ley a principios de Julio próximo, desde la Grand Riviere du Nord en Haití. El mineral es de ley excepcionalmente alta, y se informa que hay reservas suficientes indicadas para asegurarle un buen futuro. El territorio está totalmente inexplorado y se piensa hacer prospección en grande escala. Se dice que ya se dispone para desarrollo y arranque, de unas 10.000 toneladas cortas de ley superior a 20 %. Se espera comenzar con embarques de 250 toneladas de mineral al mes, que aumentarían más tarde a 500 toneladas.

Se informa que los representantes de la Administración de Servicios Generales han llegado a Belgrado con la intención de comprar cobre y otros metales a Yugoslavia para el stock estratégico de Estados Unidos.

Plomo. Los productores principiaron el año con un precio invariable de 17c. por

libra, pero los fundidores de minerales ajenos están cobrando a los consumidores el derecho de importación, aumentado a 1½c. para el plomo extranjero. Se dice que la demanda europea de plomo mexicano ha estado muy activa, con precios de 18.50 a 18.75 f.a.s. puertos del Golfo. En el curso de las discusiones entre los directores de la industria del zinc y los representantes de la E.S.A., se declaró que ya no había stocks disponibles de exceso de plomo.

Se informa que el Ministerio de Abastecimiento está ansioso por ver reabrirse las minas abandonadas de zinc y plomo de Gran Bretaña, especialmente la Mendips y North Wales de Derbyshire. Se anuncia producción en las minas de plomo de Tre-castell, para el verano.

Estaño. El estaño ha estado firme y el "back" (entregadas atrasadas) tiende a declinar. El precio de Estados Unidos fué de 170.00c. por libra. El precio de Londres y del Oriente es más bajo. Las importaciones crecientes de estaño de los Estrechos por este país (Inglaterra), hicieron llegar los stocks de metal en las bodegas del Metal Exchange a 9.182 toneladas, a fines de la semana pasada. Los embarques desde los Estrechos en Diciembre, fueron de 5.557 toneladas (comparado con 7.543 en Noviembre), de los que Europa tomó 1.970, Estados Unidos 1.677, otros países 714, el Reino Unido 614 y las posesiones Británicas 582. Los embarques totales en 1950 ascendieron a 81.855 toneladas, comparados con una producción malaya de 58 mil toneladas, aproximadamente.

La producción de Diciembre de la fundición Lonkhorn fué de 3.005 toneladas, llegando el total del año a 32.136 toneladas, comparado con 36.052 toneladas en 1949, y con la cuota asignada a Bolivia bajo la antigua reglamentación de Restricción de Estaño de 46.000 toneladas.

Zinc. Desde Nueva York se informó el Martes pasado sobre un paso muy importante, al anunciarse que Estados Unidos había decidido suspender las compras de zinc para acumulación de stocks por los próximos seis meses, aunque habrá que cumplir contratos celebrados el año pasado y no completados todavía. La suspensión de la acumulación en el caso del cobre y del zinc ha sido pedida con insistencia por los interesados en estos metales. En cuanto al zinc, Estados Unidos está en situación de suspender sus compras, porque el stock se estima aproximadamente en 600.000

toneladas. Se espera que con las reducciones impuestas a los usos civiles, pueda haber un exceso a mediados de año. Se informa que las entregas del año pasado para formación de stock, fueron en promedio de 10.688 toneladas cortas mensuales.

El precio oficial de Estados sigue siendo de 17.50c. por libra, pero como el Gobierno tiene que recibir las entrega comprometidas para 1950, la posición sigue muy estrecha. Se han hecho ventas limitadas de prime Western Mexicano a 25c. f.a.s. puerto del Golfo. Mr. Howard I. Young, de la American Zinc, Lead and Smelting Co., ha insistido en la dificultad de obtener una cantidad suficiente de concentrados extranjeros para que las fundiciones nacionales puedan operar a su capacidad total durante el año próximo. La dificultad se debe, primeramente, a la diferencia entre el precio nacional y los precios extranjeros, que han variado de 21c. a 23c. Estima él la producción de zinc en planchas para el año próximo —descontando huelgas— en 930.000—950 mil toneladas cortas, suponiendo que se disponga de los concentrados necesarios. El zinc recuperable de minerales nacionales (sin incluir las necesidades de la industria de pigmentos), lo calcula en 500.000 a 550.000 toneladas cortas, atribuyendo a los concentrados extranjeros una producción de 380.000—450.000 toneladas cortas de metal. Lo serio de la situación se ilustra, también, por el hecho de que los stocks de zinc, que a principios de año eran de 94.000 toneladas cortas, se habían reducido a 8.962 a fines del mismo.

Aluminio. Casi el único metal importante para el que se espera crecimiento de producción y de usos en el año próximo es el aluminio. La producción norteamericana el año pasado fué aproximadamente de 717.500 toneladas cortas, o sea un aumento aproximado al 19 por ciento y la cifra más alta alcanzada, con excepción de los años de guerra 1943 y 1944. Mr. Reynolds prevé una producción superior a 800.000 toneladas para el año próximo. Alcoa, en una reseña de principios de año, presenta una lista imponente de usos en aplicaciones militares y de aviación. El Presidente Truman ha pedido un gran aumento en la capacidad de producción de aviones militares, hasta una escala anual de 50.000 y 35.000 tanques, para no mencionar pisos de aterrizaje, puentes, torres de radar y de control de fuego, cascos, refugios, cañería para distribución de combustible y una

multitud de otros accesorios militares. Las expansiones de capacidad ya proyectadas darían a Alcoa, Reynolds y Kaisers un incremento de producción de un 50 por ciento o, digamos 1.100.000 toneladas en 1952. Se estima que la producción noruega de este año ha aumentado en casi 10.000 toneladas, a una cifra aproximada de 44.000 toneladas. Las exportaciones en los primeros diez meses fueron de 35.000 toneladas. Es interesante observar que los noruegos están empleando más aluminio para envases, para la manufactura de cables eléctricos y en construcción de barcos.

El Mercurio. Hubo una nueva alza en los precios del mercurio a comienzos de la semana. Los importadores norteamericanos pedían \$ 185 y más por frasco. Este aumento siguió a una nueva alza en las cotizaciones españolas a un nivel f.o.b. de \$ 160, y se dice que Almaden está tratando de conseguir un nuevo aumento del precio f. o. b. a \$ 200. El precio italiano también está más alto; el precio nacional es de L. 70.000 por frasco, pero se dice que los abastecimientos son muy limitados y las exportaciones están sometidas a autorización. Con las grandes ventas de Italia a fines de 1949, es probable que España tenga ahora prácticamente el monopolio del abastecimiento, aunque ha habido esfuerzos para reactivar las minas de California, que se cerraron gradualmente cuando el precio fué cayendo. Sin embargo, con la necesidad que tiene España de la ayuda financiera y material de Norteamérica, deben existir posibilidades de negociaciones para impedir una nueva alza del precio pedido por los españoles.

Azufre. El Board of Trade bajo la Orden de Control del Acido Sulfúrico y la Orden de Control del Azufre ha emitido licencias efectivas desde el lunes pasado. Los consumidores generales de azufre crudo, recuperado o tratado y de ácido producido de azufre crudo han sido reducidos a dos tercios de su consumo para el período básico. Los consumidores de ácido, derivado de materiales que no son azufre, no han sido tan afectados. La producción del Reino Unido de ácido sulfúrico, de acuerdo con el Monthly Digest of Statistics de Octubre último (que son las últimas cifras de que se dispone), fué de 145.100 toneladas, y el consumo, de 151.000 toneladas. En la edición de Octubre del E. and M.J., se de-

ecía que los fondos de la E.C.A. disponibles para Italia se usarían en primer término para ayudar a la industria de azufre siciliana, y gran parte se dedicaría a la prospección de nuevos depósitos.

Tungsteno. La demanda de minerales de wolfram continúa superando al abastecimiento e impera un mercado que llamáramos gris. Los comerciantes daban ayer precios que variaban de 430s. a 460s., y todas las cotizaciones se hacen ahora de día a día. El precio del Gobierno de Estados Unidos fué de \$.5860 por unidad en tonelada corta la semana pasada.

Oro. La producción de Transvaal en Diciembre fué de 936.306 onzas finas, una de las cifras mensuales más bajas del año. El total anual fué de 11.659.280 onzas finas, comparado con 11.708.013 en 1949. El descenso se debió en gran parte a que se trató mineral de ley inferior, pero debido a la desvalorización de fines de 1949, el valor alcanzó a un record de 144.710.814 libras. El Canciller del Tesoro declaró que las reservas en oro y dólares del área esterlina se elevaban a \$ 3.300.000.000, comparadas con \$ 1.688.000.000 a fines de 1949. Las reservas de oro y divisas extranjeras de Sud Africa se han cuadruplicado entre la fecha de institución de control total a las importaciones y el término del año pasado.

Plata. El precio de la plata extranjera ha subido bruscamente en Nueva York esta semana, a 90.16c., de manera que la plata extranjera tiene ahora paridad de precio con la plata nacional de minas. En Londres el precio ha subido a 78 1/2d.

("The Mining Journal"
Enero 12, 1951)

EL USO DE ZINC EN ESTADOS UNIDOS

NUEVA YORK, 16. — La Autoridad Nacional de Producción manifestó a un grupo de industriales que por el momento no proyecta imponer restricciones al empleo de zinc en productos terminados, pero que quizás se disminuya la cantidad de dicho metal que se permite usar a los fabricantes.

LOS RECURSOS FILIPINOS DE MANGANESO SON LIMITADOS

S. J. McCarroll
Douglas, Ariz.

En todas las grandes islas de las Filipinas hay minerales de manganeso, con excepción de Samar. El manganeso se presenta como pequeños depósitos individuales que pueden ser numerosos en una superficie dada. Las excepciones a esta condición se encontraron en Siquijor, donde hay depósitos de mantos continuos, asociados con aglomerados y arenisca, y en Busuanga, donde se encuentra psilomelana y pirolusita de alta ley en sistemas de vetas fracturadas, asociadas con jaspe.

Antes de o durante la primera guerra mundial se produjo una pequeña cantidad de manganeso, pero no hay estadísticas de producción adicional hasta fines de la década 1930-39, época en que hubo una bonanza minera en las Filipinas. Esta bonanza fué seguida inmediatamente por la demanda bélica, que sirvió para sostener el precio del manganeso. Una buena parte de la producción de manganeso de preguerra fué vendida a Japón, y durante la guerra, con la ocupación de las islas por los japoneses, éstos operaron varias de las pertenencias, especialmente las de Busuanga, Siquijor, Bohol y Masbate. Cuando vino la liberación había acumulaciones de mineral de manganeso en la mayoría de las pertenencias operadas por los japoneses. Las cifras de producción de postguerra son engañosas hasta cierto punto, porque una gran parte del mineral exportado, entonces, representa a este mineral acumulado.

El orden de importancia de los depósitos de manganeso, de acuerdo con el avalúo de Boericke y Lim aparecido en "Mineral Resources of the Philippines, 1937, 1938", coloca en primer lugar a Siquijor, seguido por Busuanga. Los otros depósitos y sus respectivas ubicaciones son Bani, Camarines Sur; depósitos Sicc, Ilocos Norte; Guindulman, Bohol; Milagros, costa occidental de Masbate; depósito Makinoy, Panay Central, y Bitulok, Nueva Ecija.

En general, los depósitos son de tres tipos: Primero, los depósitos de veta de alta ley de psilomelana explotados en Busuanga, y las manifestaciones de la isla de Cullion. Segundo, los depósitos de arenisca

manganífera de ley media a baja del tipo de los de Siquijor. Tercero, los depósitos de nódulos de pirolusita, como los de Guindulman y Anda en Bohol y Bay Bay en Leyte.

PRODUCCION ESTIMADA DE MANGANESO FILIPINO, 1936-1950

	Valor en dólares	TonELAJE ESTIMADO Toneladas Largas
1936.. . . .	\$ 23,578.00	2,000
1937.. . . .	247,775.50	20,000
1938.. . . .	549,385.00	50,000
1939.. . . .	301,311.50	40,000
1940.. . . .	710,194.50	60,000
1941.. . . .	790,449.50	55,000
1942-1946.. . .	Años de guerra, no hay datos	
1947.. . . .	198,480.00	15,000
1948.. . . .	420,476.50	35,000
1949.. . . .	472,097.00	35,000
1950* Primer trimestre . . .	53,687.50	1,500
Total . . .	\$ 3,767,435.00	313,500

* La producción estimada para 1950 es de 30,000 toneladas largas.

Los depósitos están todos asociados con rocas metamórficas o ígneas. Aunque hay ciertas evidencias de origen hipotérmico, especialmente en los depósitos de Busuanga, mi opinión es que la mayor parte de los depósitos se ha formado por redepósito de los minerales después de su disolución de las numerosas rocas ígneas durante la acción normal de la intemperie.

En algunos sitios el mineral de manganeso ha sufrido un metamorfismo intenso después de haberse depositado, como en Busuanga. El mineral duro encontrado en Panay y en Nueva Ecija, también sugiere consolidación por metamorfismo, tanto como silicificación. Los depósitos de nódulos de Guindulman y Anda en Bohol, y de Bay Bay en Leyte, son ejemplos del tipo de detritus residual en que el enriquecimiento ha tenido lugar en la superficie, cuando el basamento de roca sufría los efectos de la intemperie. La

precipitación de manganeso ha tenido lugar en todo el terreno superficial, en forma de nódulos que varían en tamaño desde menos 20 mallas hasta aproximadamente 1 pulgada de diámetro. Se informa que hay trozos mayores, probablemente de origen detrítico, que forman la mayor parte de la producción.

Como en cualquiera región de muchos depósitos pequeños de minerales, los afloramientos o enriquecimientos superficiales contienen el único mineral comercial que puede arrancarse. Esta condición ha mantenido su validez en conexión con los depósitos de manganeso de las Filipinas, y se puede decir que la parte superior ya ha sido explotada en casi todos los depósitos conocidos. Esta explotación y, en muchos sitios, el agotamiento de los depósitos, se hizo bajo las condiciones anormales de guerra o de bonanza.

Las investigaciones que he hecho en diversas propiedades, en el Bureau of Mines de Filipinas, y con personas de la localidad que conocen las minas, parecen indicar que la mayor parte del manganeso producido en las Filipinas ha costado más que su precio de venta, y que el único negocio conveniente en el campo del manganeso ha sido la compraventa del mineral. En muchos casos, los pequeños depósitos pueden ser explotados por los aborígenes, usando métodos primitivos y con utilidades.

El éxito de la Luzon Stevedoring Co., en sus operaciones de manganeso, se ha debido en gran parte a sus facilidades para reunir y cargar mineral de pequeños depósitos en puntos muy separados.

No existe una estadística de la producción de manganeso en las Filipinas entre 1917 y 1935, y las de años siguientes, que hay en el Bureau of Mines, indican sólo el valor del mineral de manganeso embarcado. En la tabla que se acompaña, los tonelajes se han estimado por el precio de venta y los datos de producción proporcionados por los productores.

Trabajo en Siquijor

Se estima que durante los años que precedieron inmediatamente a la segunda guerra mundial, de la sola isla de Siquijor se explotó más de 150.000 toneladas. Una buena parte de esta cantidad provino de operaciones subterráneas, y el resto de depósitos superficiales y de afloramiento, después de mejorar la ley con tamizado y lavado. Los depósitos trabajados durante este período están agotados. Aunque se sabe que la mineralización continúa a honduras de 180 pies, la ley del mineral cae a 20% Mn., apro-

ximadamente, y el mineral es de un carácter que hace difícil mejorar su ley. Todos los minerales de Siquijor se caracterizan por su baja ley y su naturaleza arenosa.

Una inspección reciente de Siquijor realizada por mí, indica que posiblemente en 1950 se produzca 2.000 toneladas de mineral de manganeso de 43%, de antiguos desmontes y labores próximos a la superficie. Se está haciendo algo de prospección y es posible que entren a producir depósitos de valor existentes en áreas no exploradas hasta ahora. En Bugang Pisong se ha observado mineralización de manganeso reemplazando a caliza, a una distancia aproximada de 4 millas al oeste de los grandes depósitos de arenisca trabajados anteriormente.

El U.S. Geological Survey ha destacado una partida de técnicos en Siquijor, desde hace varios meses, para estudiar las formaciones y levantar mapas. Uno de los resultados podría ser la determinación de la fuente probable de los minerales de manganeso.

Bohol es la fuente principal en la actualidad

La principal región productora de las Filipinas en la actualidad es la isla de Bohol. En ella se encuentra un depósito estimado en varios millones de toneladas, en las regiones de Guindulman y Anda. Los minerales de manganeso se encuentran en lentes y nódulos en el suelo. El terreno mangánífero varía en espesor hasta un máximo de 50 pies, y los nódulos parecen estar bien distribuidos. Se ha excavado varios miles de pozos de ensaye y el promedio de las muestras indica aproximadamente 25 % de manganeso. Por supuesto, hay que lavar la tierra para retirar los nódulos, que dan una ley de 46 a 47% de manganeso.

De Enero a Julio de 1950, se ha embarcado a Japón desde Bohol unas 10.600 toneladas de manganeso, y hay proyectos encaminados a aumentar la producción. Todavía no se ha encontrado un procedimiento para tratar con éxito la pizarra mangánífera de baja ley con alto contenido de sílice y alúmina y un 25%, aproximadamente de manganeso.

Bohol parece ser la única operación comercial de Filipinas, con perspectivas de un aumento de producción en el futuro. Los actuales controles de importación y exportación y las condiciones de impuestos pueden influenciar la política de los operadores en el sentido de tener una producción pequeña pero firme.

Los depósitos de Busuanga fueron exa-

minados y se encontró que consistían en psilomelana y pirolusita de alta ley, que se ha consolidado en masas extremadamente duras con chert y argilitas. Los sistemas de vetas son frecuentemente verticales y muy fallados. La continuidad del sistema de vetas se puede seguir fácilmente, pero la irregularidad de las lentes de minerales, que a veces tienen sólo 1 pie de ancho, dificulta la extracción subterránea económica.

La producción de manganeso de Masbate ha provenido de manifestaciones y enriquecimientos superficiales semejantes a los de Siquijor, aunque su ley es algo más alta. Antes de la guerra y poco tiempo después, hubo varias propiedades en explotación en Masbate. Sólo se hizo labores superficiales, y cuando se paralizaron las operaciones, se estaba retirando 25 yardas cúbicas de desecho de cada tonelada de manganeso producida.

En Camarines Sur hay varios depósitos pequeños que han producido mineral hasta de 35 a 40% de ley. De Malapatan se ha despachado cierta cantidad durante 1950; en Sirma se explotó varias toneladas, pero no se embarcaron debido a la baja ley.

Hay varios depósitos chicos de manganeso en Panay. Los que examiné en Ivisan, Cupiz, eran de buena ley. En el pueblo de Ivisan hay, aparentemente, unas 1.500 toneladas de grandes rodados de manganeso. Como no se descubre afloramientos de esta región, se supone que aquellos son residuales y se originaron de un pequeño depósito que se consolidó más tarde y en seguida fué roto por la erosión.

Se ha informado la existencia de varios depósitos de manganeso en la provincia de Nueva Ecija, Luzón. Examiné los de Bitulok y, aunque tienen ley de embarque, son tan chicos y tan difíciles de explotar, que el costo de preparación de caminos no se justifica.

La ley actual es un factor en contra

En cada caso, con excepción de Bohol y Siquijor, el problema de la producción de manganeso es más bien metalúrgico que de

explotación; los depósitos son pequeños y están muy separados unos de otros. La operación económica está impedida por la falta de caminos y el alto costo de transporte para pequeños embarques. La ley N.º 215 de la República Filipina, que modificó la Sección 81 del Código de Minas, para permitir a los dueños de pertenencias que no habían pagado sus patentes desde principios de la segunda guerra mundial hasta Enero 1.º, 1952, que establecieran sus derechos, ha sido un perjuicio para la industria minera y para nuevos desarrollos. Un factor adicional en contra para el que inicia una operación son las exigencias de trabajo anterior no pagado que siempre se presentan.

En mi opinión, las regiones que más prometen para la producción de manganeso son las islas de Bohol y Siquijor. Se necesitará un largo período de desarrollo e inversiones bastante crecidas en tratamiento metalúrgico para producir el manganeso de 45 a 48% de ley que ahora pide el mercado norteamericano.

(Engineering and Mining Journal, Diciembre, 1950).

EXTRACCION DE COBRE EN YUGOESLAVIA

Citando a la prensa yugoeslava, el "Neue Züricher Zeitung" informa que la producción de las minas de cobre de Bor no llega al nivel que se le había fijado para este año, de acuerdo con el Plan Quinquenal. Las cifras oficiales muestran que el mineral de cobre arrancado en las labores subterráneas es sólo de 55,3% de la meta propuesta, y de 67,2% en las operaciones a cielo descubiertas. Se da como razón principal de esta deficiencia la escasez de mano de obra; otros motivos son la mala organización de la fuerza obrera y la cesación en las entregas de maquinaria por los países del Cominform.

Continúa comentando el diario suizo que la importancia del fracaso en llegar a las cifras propuestas se puede apreciar recordando que la producción total de minerales en 1951 (último año del Plan Quinquenal) dará sólo 40.000 toneladas de cobre comparado con 42.000 producidas en 1939. Como la producción actual sólo es entre 55% y 67% de las cifras atribuidas para este año, es evidente que la producción de mineral de cobre está muy por debajo del nivel de preguerra.

LA EXPORTACION DE MANGANESO Y VOLFRAMIO

JOHANNESBURGO, 16.— Se anunció oficialmente que se prohibirá la exportación de manganeso desde el África del Sur, salvo von permiso.

FUNDICION DE PLOMO DE COCHABAMBA

Informe técnico por George Zalesky,
Ing. Metalurgista, Jefe del Laboratorio
Piro-metalúrgico del Banco Minero de
Bolivia.

INTRODUCCION

La planta de fundición de plomo, puesta en marcha en Agosto-Septiembre del año en curso en Cochabamba, es la tercera de este tipo proyectada por el autor durante 1949-1950. Las primeras dos fueron para la compañía metalúrgica Paul Chaullett en La Paz, y para la compañía Minera Bernal Hnos., en Tupiza.

La planta en Cochabamba usa el método más económico para extraer cerca del 90 % de metal de los minerales de galena y representa el procedimiento moderno usado en EE. UU. y otros países industriales.

La planta se compone de dos hornos tipo "American Ore Hearth", de una casa de filtros para la recuperación de los humos, sistema de enfriamiento de los humos, sistema de enfriamiento de agua para los hornos, instalación para la refinación de plomo de obra, depósito para las materias primas y productos de fundición, y un ingenio sencillo para preparar minerales para la fundición.

Las materias primas para la fundición de plomo son nacionales y consisten de minerales de galena con ley de 80% y más, carbón de madera (Soto), y cal viva. La capacidad de la planta es de 10 tns. de mineral por 24 horas. El consumo de carbón es unos 12% del peso del mineral fundido, y el consumo de cal es cerca de 0,8% del peso de mineral fundido.

La recuperación de plomo en forma de plomo metálico alcanza a 90% del total contenido de plomo en mineral; un 8% sale con la escoria gris y se recupera más tarde en horno de cuba, y la pérdida final es más o menos 2%.

La ley del plomo de obra es 99,5%, y después de la refinación con ramas de árboles verdes ("poling"), o sea con aire a presión efectuado en olla de hierro fundido, la ley se eleva hasta 90,9% y más.

Los óxidos de plomo que se recuperan en la casa de filtros se refunden otra vez en el mismo horno aumentando la velocidad de

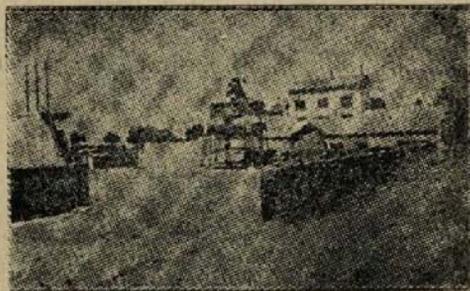
fundición. El tratamiento térmico bastante sencillo en horno de cuba permitirá transformar estos óxidos en forma comercial con un precio más alto que el del metal fundido.

Como nueva rama de la industria nacional, la fundición de plomo en Bolivia está desarrollando rápida y exitosamente. El Banco Minero de Bolivia puede fomentar en grandes proporciones esta industria facilitando a los mineros con minas lejanas las condiciones favorables para hacer las fundiciones en sus minas y de esta manera aumentar las ganancias de divisas para el Banco y fortalecer la economía del país.

DESCRIPCION DE LA PLANTA

La planta para la fundición de plomo para Cochabamba se compone de los siguientes elementos:

- 1.—Dos hornos tipo "American Ore Hearth".
- 2.—Conducto de gases con colector de humos.
- 3.—Casa de filtros para la recuperación del humo y de los óxidos de plomo.
- 4.—Sistema de enfriamiento de agua.
- 5.—Instalación para refinación de plomo.
- 6.—Bodega para la preparación de los minerales.

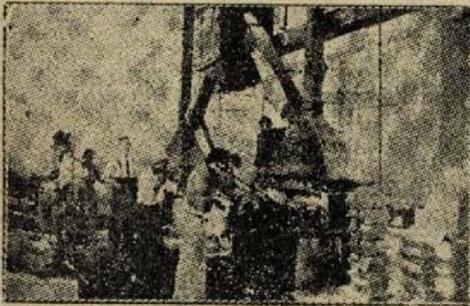


Vista general de la planta

LOS HORNOS

Los dos hornos usados por dicha Planta para la fundición de plomo de los minerales sulfurosos son de tipo "American Ore Hearth" y fueron fabricados por la Maestranza Califra en La Paz. La fundición de plomo en estos hornos se efectuó en el espacio formado por las paredes de hierro enfriadas por agua. Como refractario en este caso, sirve la masa semifundida de escorias y de mineral adherida a las paredes. Este método es el único usado en el presente, bastante eficaz para proteger las paredes del horno de la destrucción rápida por acción térmica y química por parte de las escorias de plomo; cualquier otro material refractario se destruye rápidamente.

La protección electrolítica introducida por el autor para hornos de este tipo, asegura la duración efectiva de las camisas de agua de los hornos.



Vista de los hornos de tipo fragua

Los sifones automáticos fueron hechos de tubos de hierro con espesor de las paredes 4 mm. Por razón de enfriamiento intenso de plomo en estos tubos cuando el horno está marchando despacio, el plomo se solidifica, siendo necesario calentar con carbón de leña. Para asegurar el trabajo normal no obstante la rapidez de funcionamiento del horno, fué necesario hacer aislamiento térmico de estos sifones.

Los ventiladores de presión para suministrar el aire en los hornos fueron construídos por la Maestranza y Fundición "Volcán"; y la cantidad de aire para los hornos en Cochabamba, es mucho menor que en La Paz, y algo menos que en Tupiza, siendo las otras condiciones, las mismas. En la misma proporción está el consumo de carbón de madera, en La Paz un 19%, 15% en Tupiza y unos 12% en Cochabamba, como fuera anotado por muchos autores, entre ellos H. Hoffman ("Metallurgy of Lead") que au-

menta el consumo de combustible con la mayor altura.

CONDUCTO DE LOS GASES

El conducto de gases consiste en dos camisas individuales de agua, una para cada horno, un colector de humos, de tubo de hierro en forma cuadrada con lado de 250 mm., con 75 mts. de largo, y una camisa de agua común situada cerca de la entrada de los gases en la casa de filtros. El ventilador de absorción con capacidad de unos 60 mts. cúbicos por minuto, está puesto al final del conducto de gases cerca de la entrada en la casa de filtros.

La presión de gases al entrar en la casa de filtros después de sacudir los sacos, es 0,8 cms. de columna de agua, y después de trabajar, unas 4 horas con 1 horno, se eleva a 3,0 cms. de columna de agua. El ventilador asegura un vacuú de 8 cms. de agua, y presión 3 cms. de agua, la pérdida por 1 mt. de largo del conducto de gases es de 0,08 cms. de columna de agua.

La temperatura de los gases que entran en el colector de humos trabajando con 1 horno es unos 350° C., y al entrar en la casa de filtros es unos 60° C. En la práctica se acepta que, la temperatura de los gases al entrar en la casa de filtros, con sacos de lana cruda no tiene que sobrepasar de 120° C. El intenso enfriamiento asegurado por el conducto de los gases puede prolongar la vida efectiva de los sacos de lana, el más caro ítem de manutención de la casa de filtros.

CASA DE FILTROS

La casa de filtros fué construída de cemento armado y de ladrillos ordinarios. Consta de 3 departamentos con 12 sacos de bayeta en cada departamento. Los gases que salen de la casa de filtros son completamente transparentes; ésto significa que prácticamente todas las partículas de plomo contenidas en los humos se precipitan y se recuperan en la casa de filtros.

Las chimeneas de la casa de filtros con altura total de unos 14 metros no pueden eliminar los gases sulfurosos en la atmósfera fuera de las casas de su alrededor, presentando algunas inconveniencias para sus habitantes. La altura de unos 20 mts. de estas chimeneas será suficiente para asegurar las condiciones normales.

INSTALACION PARA REFINACION DE PLOMO

Los minerales usados para la fundición de plomo en dicha planta son de alta ley que

alcanza a 82%, con cantidad insignificante de impurezas, como cobre, zinc, arsénico, antimonio, hierro y otros. Por esta razón la refinación de plomo se puede efectuar en una olla de hierro fundido, con oxidación de los metales extraños con ramas de árboles verdes o con aire comprimido.

Por razón de que la olla de refinación proyectada originalmente no estuvo lista a tiempo de comenzar los trabajos, la refinación previa fué hecha en olla chica con leña como combustible. Después de unas 6 horas de refinación con temperatura de color rojo oscuro y usando ramas de árboles como oxidantes, se aumenta la ley del plomo refinado a 99,81%. El análisis químico del plomo refinado está expuesto en la Tabla N.º 1. (Laboratorio Químico de Hirsch en Cochabamba).

TABLA N.º 1
Composición química del plomo de Obra y del plomo Refinado

Carácter de Metal	Pb.	As.	Sb.	Zn.	Fe.	Cu.	Ag.	Bi.
Metal refinado	99,81	0,004	0,086	0,015	0,025	0,040	0,017	0,001

Como se vé de la tabla expuesta, la composición química del plomo refinado no obstante que la refinación era sin control térmico, es bastante suficiente y está cerca de los límites del plomo que se vende en el mercado mundial. Refinando el plomo a temperatura más alta, o por más tiempo, se puede fácilmente obtener plomo de ley 99,9% y más alto.

Dentro de la tecnología de la refinación del plomo, para obtener los resultados deseables y en forma segura se necesitará hacer ensayos previos con control de temperatura y tiempo de refinación, los cuales pueden dar los datos necesarios para obtener plomo de una ley determinada.

BODEGA PARA LA PREPARACION DE LOS MINERALES

Los minerales que se funden en dicha planta son de alta ley con pocas impurezas, sin necesidad de concentración previa. Para trabajo eficaz es necesario separar el polvo de plomo de los trozos, y sólo trozos de 5 a 50 mm. de tamaño se funden directamente; el polvo se mezcla con óxidos de la casa de filtros, con polvo de carbón de madera con algo de agua, y en esta forma se funde en los mismos hornos con rapidez.

En la bodega existen: un cernidor para separación de polvo, chancadora para romper los trozos grandes de mineral y de es-

coria, balanza de 500 kgs. de capacidad, y algunas herramientas. La chancadora no está instalada, y los trabajos indicados fueron hechos a mano.

EL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL AGUA INDUSTRIAL

Por la escasez de agua en las cañerías de la ciudad, fué necesario hacer uso de agua en circuito cerrado y enfriar agua caliente después de pasar por las camisas de agua del horno y del conducto de los gases. Para este fin se ha hecho una torre de cañas-huecas de unos 7 mts. de altura, diseñadas por el ingeniero K. Gosh. Durante la estación caliente a las 12 de la tarde el agua entra en la torre con temperatura de 21° C. y sale con temperatura de 16° C.

LA TECNOLOGIA DE LA FUNDICION Y REFINACION DE PLOMO

La tecnología de la fundición y de refinación de plomo en dicha planta, es la misma que en las plantas de La Paz y Tupiza, descritas por el autor en la revista MINERIA BOLIVIANA en diciembre de 1949, y julio, 1950. Como la altura local en Cochabamba es menor que en Tupiza y La Paz, el consumo de combustible es menor que en dichas ciudades y alcanza a unos 12 por ciento. Las explicaciones de este fenómeno son dadas por Hoffman, y una nueva explicación del mismo fué dada por el autor en "Minería" en mayo de 1949 en un artículo "La presión Atmosférica y el Consumo de Coque en la Fundición de Plomo".

Como los minerales tratados en esta



El Ing. K. Gosh tomando muestras de los lingotes producidos

planta son de alta ley, el consumo de cal viva es también bajo, alcanzando a 0,8% del peso del mineral tratado.

TRANSFORMACIONES ESPONTANEAS DE LOS OXIDOS DE PLOMO EN LA CASA DE FILTROS

Durante los ensayos de fundición de plomo en dicha planta se ha notado que la temperatura de los gases al entrar en la casa de filtros no sobrepasa de 65° C. en el tiempo más caliente a las 12 del día). Al abrir la casa de filtros se ha observado que la temperatura dentro de la casa de filtros era 186° C., y los pedazos de madera introducidos en la casa de filtros se quemaban rápidamente. Como resultado de una reacción química los óxidos azules en la casa de filtros se transformaban en óxidos amarillos. Observando este fenómeno se puede sacar la conclusión que los óxidos azules de la casa de filtros en ambiente oxidante reacciona espontáneamente con oxidación de carbón y sulfuros de plomo y con evolución de gran cantidad de calor.

Aún antes, en la fundición Paul Chaullett, hemos observado el fenómeno, cuando los óxidos azules extraídos de la casa de filtros, puestos en sacos de algodón reaccionaron con gran evolución de calor, y en el caso de ponerse los sacos en contacto de otros, sin enfriamiento, los sacos se quemaban.

Los óxidos transformados de esta manera se pueden usar para pinturas, para producción de cerámica y para muchos otros usos.

CONCLUSIONES

Del material expuesto en este informe se puede sacar las siguientes conclusiones:

1.—Como nueva rama de la industria nacional la fundición de plomo se desarrolla rápidamente con gran éxito, y tendrá enorme importancia en la economía del país.

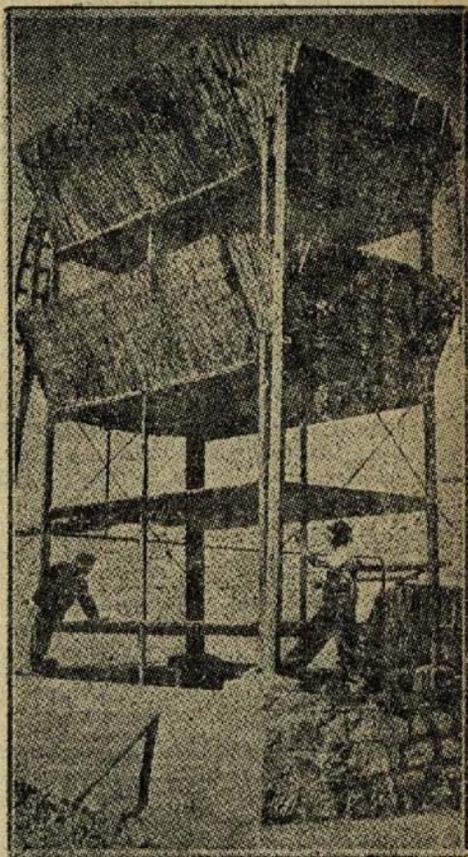
2.—Las materias primas para esta rama de la industria son completamente nacionales, no requieren divisas, y al contrario producen gran cantidad de divisas para necesidades del país. Se vende plomo fundido a otros países en casi el doble del valor de los minerales.

3.—La fundición de plomo da nueva ocupación para los obreros de Bolivia, levantando el nivel de vida. Los obreros nacionales aprenden a manejar dichas plantas en corto tiempo, sin ninguna dificultad.

4.—Todo el equipo con excepción de pirómetros y algunos otros de poca importancia se puede producir en el país.

5.—El consumo de combustible para la fundición de plomo aumenta con la altura según la demostración de Hoffman para altos hornos, siendo necesario calcular los gastos de fundición para alturas diferentes.

6.—El Banco Minero tiene gran oportunidad para ayudar a los mineros en la instalación de plantas para fundir plomo, aumentando sus propias ganancias y divisas, y aumentando las ganancias de los mineros. En esta forma la economía del país se puede fortalecer en gran manera y no depender de las fluctuaciones de los precios mundiales de los minerales bolivianos.



Torre para el enfriamiento del agua

LA EXPLOTACION DEL URANIO ES UN CAMPO PARA PEQUEÑOS OPERADORES

Por William E. Haldane

Ingeniero Consultor,
Grand Junction, Colorado

La explotación de uranio-vanadio en la Meseta del Colorado es del tipo en que se necesita al pequeño minero, que en ella encuentra lugar. Hay muchos depósitos que son y han sido explotados con suma eficiencia y fuertes utilidades por el pequeño operador. El programa de precios y mercados garantizados por el Gobierno ha tenido tanto éxito, con ayuda de algunas perforaciones con sondas de diamante, que hoy día hay más de 200 operaciones separadas que ocupan más de 1.000 hombres. El pequeño minero ha tenido gran importancia en la Meseta del Colorado. Está desempeñando un rol de primera línea en la producción de minerales para la defensa nacional y continuará haciéndolo. Editor.

§ § §

La explotación de uranio en la Meseta del Colorado se caracteriza por las pequeñas operaciones. Varios miles de toneladas de mineral de carnotita de baja ley son arrancadas y despachadas cada mes a las plantas de beneficio de Monticello, Utah, Durango, Naturita, Uravan, Rifle y Grand Junction, Colorado. La gran masa de la producción proviene de un gran número de pequeños operadores que embarcan desde unas pocas toneladas hasta 400 o 500 por mes, pero raras veces estas últimas cifras. Los operadores son dueños de sus pertenencias o las arriendan a otros individuos o a compañías. Las grandes compañías beneficiadoras, a saber: United States Vanadium Corporation, Vanadium Corporation of América y Climax Uranium Company, arriendan la mayor parte de sus propiedades mineras, generalmente en pequeñas extensiones, tales como una mina, una pertenencia y, ocasionalmente, un grupo de pertenencias. Un grupo más pequeño de operadores arrienda pertenencias de propiedad del Gobierno.

Los depósitos constituyen minas pequeñas

El factor primario que influye en las pequeñas operaciones es, por supuesto, el tipo de depósitos. El mineral de uranio-vanadio más común es el carnotita, $K_2.2U_2O_3.V_2O_5.3H_2O$, que se encuentra en depósitos erráticos de manchas en el miembro Salt Wash de la formación Morrison del Jurásico, en cientos de miles de acres del área conocida como Meseta del Colorado, al sudoeste de Colorado, sudeste de Utah, noreste de Arizona y noroeste de Nuevo México. Los depósitos son muy variables en tamaño y contenido mineral. El área en conjunto contiene al tercero y, posiblemente, al segundo en magnitud de los depósitos de uranio conocidos en el mundo.

La teoría actual sobre la formación de estos depósitos es que son resultado de la circulación de las aguas en el miembro Salt Wash del Morrison, después de haberse depositado las arenas y pizarras del primero, pero antes del depósito de las pizarras pesadas del miembro Brushy Basin del Morrison y de las areniscas de la formación Dakota. Hay varios factores contribuyentes que también tienen influencia en el carácter esporádico de los depósitos:

- 1) Un material original necesario que ha sido roto y llevado en solución.
- 2) Circulación de aguas terrestres con estas soluciones portadoras de minerales por las líneas de menor resistencia, tales como planos de mantos, fracturas, disconformidades, o a través de una arenisca relativamente porosa y limitada por lentes y capas de pizarra relativamente impermeable.
- 3) La presencia de un agente precipitador, tal como carbono o hierro y óxido de calcio.
- 4) Condiciones adecuadas de temperatura, presión y pH.

Por esto los depósitos presentan grandes variaciones en su tamaño y en la proporción

de su contenido mineral. Los depósitos responden raras veces a un patrón definido, si bien hay tendencias definidas, tanto locales como en el área en conjunto.

De importancia secundaria entre los factores que influyen en las pequeñas operaciones, es el hecho de que los operadores que están familiarizados con el tipo de depósitos no han tenido el capital necesario para invertirlo en equipo adicional y nuevas propiedades. Hasta hace muy poco tiempo la región no había ofrecido atractivos al capital foráneo.

Tres períodos de explotación

La explotación de la región comenzó poco después del comienzo del siglo; ha pasado por dos fases distintas y ahora se aproxima a la cúspide de la tercera. La primera fase fué la producción de radio, de mineral de uranio de alta ley, encontrado en pequeñas lentes y bolsones y donde los árboles han sido reemplazados por óxido de uranio. La producción se limitaba casi enteramente a depósitos de superficie, y el uranio y el vanadio eran hasta cierto punto subproductos inútiles. Estados Unidos produjo la mayoría del radio del mundo de estos depósitos hasta 1932, cuando la producción de pechblenda de alta ley en el Congo Belga hizo imposible toda competencia en el mercado mundial.

La segunda fase comenzó alrededor de 1935, cuando aumentó la demanda de vanadio como agente de aleación para el acero. La producción se obtuvo principalmente de extensiones de los depósitos superficiales, aunque con la proximidad de la guerra las grandes compañías cumplieron extensos programas de sondajes para localizar extensiones de mineral más allá de las antiguas labores.

La tercera fase comenzó en 1942 con el advenimiento del programa de la Comisión de Energía Atómica. Los viejos relaves fueron tratados nuevamente por su contenido de uranio, y en 1948 entró en vigor el programa de Energía Atómica. Este intentaba estimular la producción nacional de minerales portadores de uranio. La forma de estímulo adoptada para esta región fué una tabla de precios para los minerales de uranio de tipo de carnotita que contuvieran más de 0.10 por ciento de U3O8. El Gobierno hizo otras concesiones, como el pago de una suma para desarrollo, de cincuenta centavos por libra de óxido de uranio contenido, y la absorción de casi todo el costo de transporte de los minerales a las oficinas de com-

pra. Esto ascendía a seis centavos por tonelada-milla, hasta cien millas. No cabe duda de que el programa —a saber, la fijación de un precio para el contenido de uranio de los minerales— ha estimulado la producción de este distrito, pero el beneficio para los individuos no ha sido grande. Por ejemplo, durante los dos años y medio últimos, la Comisión de Energía Atómica y el Geological Survey de Estados Unidos han celebrado contratos aproximados a 750 mil pies de perforaciones con sondas de diamante. La mayoría de los sondajes se han hecho en pertenencias del Gobierno, o en tierras reservadas, o en propiedades controladas por las grandes compañías. Se puede arrendar mineral desarrollado o parcialmente desarrollado, pero las regalías son proporcionalmente más altas. Los sondajes realizados en las propiedades chicas han sido casi en su totalidad de carácter exploratorio, y no se ha hecho nada para ubicar y definir los límites de los cuerpos mineralizados. La lista de precios es adecuada para mineral desarrollado o parcialmente desarrollado, pero se necesitará un incentivo mayor para la explotación futura del área, ya sea en forma de mayores precios por el contenido de uranio y de vanadio, ya de mayor ayuda para la exploración y desarrollo. La empresa particular no puede realizar por ahora programas extensos de exploración y desarrollo.

Una operación pequeña

Una operación típica es la que se desarrolla en un grupo de pertenencias del Gobierno, en Slick Rock, San Miguel County, región del Colorado, aproximadamente 45 millas al noreste de la oficina de compras de minerales y planta de Monticello, Utah, de la Comisión de Energía Atómica (Ver Mining World, Abril, 1950). El grupo se compone de ocho pertenencias contiguas; dos de ellas están arrendadas a un operador y cuatro a otro. La producción de las seis pertenencias se aproxima a 500 a 600 toneladas de mineral de ley media por mes. El mineral proviene de cuatro minas distintas, y otras dos minas se están desarrollando.

Las pertenencias fueron mensuradas primeramente en 1915, pero hasta 1935 sólo se había explotado de ellas unas pocas toneladas de mineral de alta ley. Entre 1935 y 1943 se estima que se extrajeron 3,000 toneladas, principalmente de depósitos superficiales. En 1943, el U.S. Bureau of Mines, conjuntamente con el programa de la Metal's Reserve Company, hizo 40 o 50 perforacio-

nes con sonda de diamante a lo largo de los afloramientos y junto a las antiguas labores. Aunque se encontró algo de mineral, no se descubrió cuerpos mineralizados suficientemente grandes para justificar el gasto de desarrollo. Las pertenencias fueron adquiridas por el Gobierno en 1945.

En 1948 la Comisión de Energía Atómica comenzó un extenso programa de sondajes en esta región, bajo la dirección del U.S. Geological Survey. Los sondajes de exploración, hechos al azar en realidad, ubicaron varios cuerpos mineralizados en los bancos y áreas alejadas de los afloramientos. No se cubrió estos cuerpos, pero alrededor de los sondajes que acusaron mineral se excavó varios pozos que justificaron la explotación. Todas las actuales labores se desarrollan en los cuerpos mineralizados descubiertos por los sondajes en áreas distantes de los afloramientos: sin embargo, en este grupo de pertenencias, los afloramientos continúan siendo fuentes potenciales de uranio. A pesar de que el grupo ha sido muy sondeado, será necesario hacer muchas más perforaciones en el futuro. El alto costo del trabajo con sonda de diamante impide realizar las perforaciones, muy aproximadas unas a otras, que a menudo son necesarias.

La explotación de este grupo bajo el programa de Energía Atómica comenzó en el verano de 1949. La primera producción se obtuvo de extensiones de las antiguas labores y afloramientos, pero se iniciaron los piques inclinados para desarrollar los nuevos cuerpos mineralizados descubiertos. Tan pronto como los nuevos cuerpos mineralizados estuvieron en producción, se principió otros proyectos de desarrollo, de manera que éste siempre se ha adelantado a la explotación. Hoy día la producción proviene de tres de los piques inclinados, otro ya ha sido agotado, y dos están en proceso de desarrollo.

Los pequeños mineros siguen al mineral

La mina más grande del grupo, Pique Inclinado N.º 1, produce alrededor de 300 toneladas de mineral por mes. El mineral se presenta entres horizontes diferentes, uno a una profundidad de 45 pies bajo la superficie del suelo, otro a 55 pies y otro a 70 pies. Los mantos se ensanchan, se angostan y se dividen, y en un punto de la mina los tres se juntan formando un frente de 18 pies. Es frecuente que el manto inferior se incline más abajo del nivel de trabajo, lo que exige mayor elevación de mineral, y que el manto central se levante, lo que obli-

ga a explotar muy alto y a sacar un exceso de material de desecho. Las labores con sondajes preparatorios pueden explotarse de acuerdo con un plan, pero tan pronto como la explotación se adelanta a los sondajes, la única alternativa es seguir al mineral en su vagabundo errático.

El mineral se arranca de manera que necesite el menor escogido posible, a saber, en un frente se perfora el miembro más grueso, sea mineral o desecho, se hace estallar tiros y se saca lo quebrado. En seguida se retira el otro miembro. Para mantener una producción estable se alternan los

ES FIRME LA POSICION DEL MERCURIO

LONDRES, 8. — En los círculos metalúrgicos locales se espera, para dentro de poco, otra gran alza en el precio de exportación del mercurio español, posiblemente hasta de 50 dólares por frasco sobre el nivel actual de 200 dólares FOB.

Una cotización, en origen, de 250 dólares, significaría un precio ex-depósito, en el Reino Unido, de más de £ 90 por frasco (actual de £73.10.0 a £ 74).

España está ofreciendo sólo limitadas cantidades y existe la firme creencia de que las existencias en minas disminuyeron substancialmente, quizás a menos de 2,000 frascos, siendo que lo normal es de 30.000 a 40.000 frascos.

Entretanto, circula el rumor de que el Gobierno de los Estados Unidos compró recientemente 30.000 frascos de mercurio italiano, lo que elevaría las compras totales estadounidenses de los últimos dos años, a más o menos 130.000. También haría que la producción italiana, comprometida ya hasta mediados de 1951, quedara vendida totalmente por todo el año corriente.

MILAN, 8. — La producción italiana de mercurio fué el año pasado de 1.645 toneladas, contra 1.535 en 1949 y 1.318 en 1948. Las existencias en manos de los productores eran, al estallar la guerra de Corea, más o menos 1.800 toneladas, diciéndose ahora que habían disminuído a 600 u 800 para fines de 1950.

diversos frentes: mineral, desecho, mineral y desecho. Los frentes de desarrollo generalmente se perforan un día y se arranean al siguiente. Todo el mineral y el desecho se sacan por un pique inclinado de 24° a la superficie. En el pique N.o 1 no hay problemas de ventilación. Una chimenea de 6 por 6 pies hasta la superficie a un lado de la mina, una perforación con sonda de percusión de ocho pulgadas, al otro lado, y la labor principal que llega hasta el pique mantienen una buena circulación de aire fresco bajo tierra.

Operaciones mecanizadas

El equipo usado en el pique N.o 1 incluye lo siguiente: Dos Jackhammers Gardner-Denver S48W, dos jacklegs Gardner Denver, cinco carros de una tonelada, un elevador Ingersoll-Rand para elevación bajo tierra, un elevador inclinado con motor a gas, una máquina para sacar material quebrado Eimco Rockershoel, una compresora diesel Ingersoll-Rand 315, una planta de luz Kohler de 1500 watts y un tanque para agua de 500 galones.

En conexión con el mismo arriendo, el pique inclinado N.o 3, que produce 100 toneladas al mes, tiene el siguiente equipo: un jackhammer Gardner-Denver S48W, un jackleg Gardner-Denver, una compresora diesel Ingersoll-Rand 210 y una Tractoshovel Allis-Chalmers HD5 que alterna entre los piques N.o 3, y N.o 4.

El pique N.o 4 que se está excavando hacia un nuevo cuerpo mineralizado, tiene el siguiente equipo: un jackhammer Gardner-Denver S48W, un jackleg Gardner-Denver y una compresora diesel Ingersoll-Rand 105.

Muy pocos operadores de la región usan luz eléctrica en las labores subterráneas, pero las ventajas de tener mejor iluminación y la mayor seguridad, bien merecen el gasto de una pequeña planta de luz. Los mineros continúan usando lámparas de carburo, pero en general sólo las necesitan en los frentes más avanzados.

El uso de la Tractoshovel Allis-Chalmers HD5 para excavar los piques inclinados y para la explotación subterránea, tiene la ventaja de ser un medio rápido y barato de manipular el mineral y el desecho. Las desventajas son que hay que hacer piques inclinados más largos (inclinación de 15° vs. 24°, que es lo acostumbrado con elevadores),

y galerías más anchas (de 9 por 9 pies vs. lo acostumbrado que es 5 por 6 pies). La ventilación también es un problema. Los humos diesel son irritantes al principio, pero no tienen efecto tóxico si el aire subterráneo tiene algo de circulación.

Las minas pequeñas tienen futuro

La Meseta del Colorado tiene grandes cantidades de uranio en los minerales de carnotita de baja ley y estos minerales ampliamente diseminados. El tipo de depósito ha limitado la escala de explotación en el pasado, y cabe poca duda de que la mayor parte de la producción la seguirán aportando los numerosos pequeños operadores. Sin embargo, para mantener la escala actual de producción, el pequeño operador necesitará ayuda. Durante el período cubierto por los últimos diez a quince años, muchos pequeños operadores han ganado lo indispensable para vivir, algunos han podido vivir confortablemente, pero ninguno ha acumulado riqueza derivada de la actual explotación de carnotita.

("Mining World", Enero, 1951).

LAS COMISIONES INTERNACIONALES DE METALES

NUEVA YORK, 28. — No se espera, durante algún tiempo, resultados tangibles de la primera reunión internacional realizada anteayer en Washington, sobre el cobre, zinc y plomo.

Sin embargo, en el comercio se cree que los Estados Unidos se adelantarán a hacer presente sus propios esfuerzos por estimular la producción nacional, al punto de que, manteniéndose razonablemente las importaciones tradicionales, los abastecimientos estadounidenses serán dentro de unos pocos años adecuados para hacer frente a todas las necesidades internas.

Por su parte, la comisión consultiva de la industria consumidora de zinc aconsejó anteayer una nueva disminución en la asignación de este metal a los consumidores, con el fin de aumentar las disponibilidades para el programa de defensa.

LAS PIEZAS DE BOMBAS DURAN MAS CON CARBURO DE SILICIO

J. J. Burns

Superintendente de Plantas
Edwards División
St. Joseph Lead Co.
Balmat, N. Y.

El mineral de la mina de zinc de Balmat, N. Y., de St. Joseph Lead Co. es muy abrasivo. Por esta razón, durante los últimos años hemos ensayado numerosas aleaciones que prometen prolongar la vida de nuestras piezas de bombas.

Antes de 1935 obteníamos la mejor economía de una aleación de níquel y cromo. Desde 1935 hasta la segunda guerra mundial encontramos que era sumamente económico forrar en goma las piezas de bomba, con excepción de los propulsores. Estos últimos no resultaron satisfactorios, porque con la fuerza centrífuga la goma no duraba lo suficiente para justificar su uso.

Pocos años después de la segunda guerra mundial supimos que algunos de nuestros amigos de Europa estaban usando una mezcla de fragua rápida, de cemento y carburo de silicio, como material resistente al desgaste para piezas de bombas, en la que las partículas de carburo de silicio molido reemplazaban a la arena generalmente usada en una mezcla de cemento. Esto era muy interesante. Las pruebas que hicimos fueron alentadoras. Después de ensayar la mezcla anterior, se hizo evidente, sin embargo, que para conseguir los resultados máximos era esencial tener un aglutinante o matriz mejorado. Le pedimos a la Norton Co. de Worcester, Mass., que desarrollara un ligante de cerámica, con mejores características.

La Norton Co. se interesó en la idea y des-

arrolló una composición de cerámica especial que constituye la liga fuerte y densa que se necesita.

Para alcanzar el máximo de densidad y dureza, la Norton Co. usa el carburo de silicio en partículas de diversos tamaños y ha desarrollado un cuerpo que sólo tiene de 5 a 8% de poros. Esta composición soporta bien el desgaste, porque su textura densa mantiene un máximo de partículas de silicio y un mínimo de matriz expuesto al uso. La erosión es tan lenta que hemos tenido duraciones extraordinarias.

Se ha hecho varios cambios en el diseño original a medida que se han presentado puntos débiles durante las pruebas. Inicialmente, se usaba planchas laterales y cubos de rueda metálicos en la rueda móvil, pero la diferencia de desgaste entre el metal y el carburo de silicio era tan grande que todo el metal expuesto ha sido eliminado, con excepción de un propulsor cambiante en la rueda móvil.

La caja metálica, forrada con el material de carburo de silicio y cerámica de Norton Co., ha estado en servicio durante 520 días de operación. A la fecha muestra poco desgaste, al paso que el promedio de duración de la antigua caja, totalmente metálica, era de 61 días. En la tabla se hace una comparación de la vida útil de algunas piezas de bomba.

Las piezas de carburo de silicio que figu-

VIDA UTIL DE PIEZAS DE BOMBAS HASTA LA FECHA, EN DIAS

Bomba N.o	Rueda Móvil		Plancha		Seguidora		Caja		
	Metal	Goma	SiC	Metal	Goma	SiC	Metal	Goma	SiC
13	6	—	54	72	—	118	—	—	—
4	20	—	177	60	279	626	61	345	520
3A	20	—	140	41	102	140	—	—	—
5A	21	—	—	49	196	302	—	—	—
6	28	—	52	100	—	71	—	—	—

ran en la tabla siguen en servicio, con excepción de la placa seguidora N.º 13. Por razones que se desconoce, esta placa sólo duró 118 días. Aunque por motivos obvios no hemos reparado ni parchado las piezas de bomba sometidas a prueba, una gran ventaja del material descrito es que cuando se produce desgaste, se puede colocar con plana en las partes gastadas una mezcla de cemento y partículas de carburo de silicio y prolongarse así indefinidamente su duración.

(Engineering and Mining Journal
diciembre, 1950).

PLANIFICACION SIN DIRECCION DE LA MANO DE OBRA

Se dice que 7.000.000 de sindicalizados de la industria británica están pidiendo alza de salarios y están pronunciando la desagradable palabra "huelga". ¿Cómo se atreven a hacerlo? ¿No comprenden que su propio Gobierno Socialista está soportando terribles pruebas? ¿No se dan cuenta de que el alza de salarios sacaría de quicio a la economía planificada y arruinaría y desacreditaría al Socialismo por una generación? Antes de lo que se cree, Sir Stafford Cripps tendrá que tragarse sus palabras, pronunciadas en febrero de 1946, cuando dijo: "Ningún país del mundo, que yo sepa, ha conseguido todavía llevar a la realización una economía planificada sin mano de obra dirigida. Nuestra finalidad es implantar una economía planificada sin dirección de la mano de obra...".

Sir Stafford Cripps ha tenido ya que tragarse algo de esta declaración, lo mismo que tuvo que ingerir todas sus declaraciones antidevaluacionistas. Hubo de decir en la Cámara de los Comunes que entre octubre de 1947 y diciembre de 1948 "se dictó 374 órdenes a los operarios de la industria minera obligándolos a permanecer en esa industria y 132 órdenes a agricultores para mantenerlos en la agricultura".

Creemos que se va a demostrar en Inglaterra, en un plazo bastante breve, que el Socialismo no puede tener éxito cuando no puede emplear la compulsión en grandes dosis. Esta será una buena lección para nuestra soñolienta CCF"rs en Canadá.

(The Northern Miner.).

LOS RESULTADOS DE LAS PERFORACIONES ALIENTAN A LAS MINAS NORSEMAN

Norseman Mines ha cortado en la perforación N.º D-3 una intersección de dos pies a los 500 pies de hondura, que da \$ 2.88 en oro, y una intersección de dos pies que da 0.205% de cobre a los 1.258 pies. La perforación en la propiedad de Bourlemaque Township, Quebec, de la compañía, está ubicada en el límite oeste que deslinda con las minas de Oro de Aumaque cerca del ángulo noroeste, para probar el área que queda inmediatamente al norte de la masa intrusiva de East Sullivan.

La primera intersección, a 500 pies, parece que está en línea con una faja angosta de calcopirita que intersecta un sondeaje más corto y antiguo, directamente arriba, mientras la segunda intersección parece alinearse con otra intersección anterior a menor hondura que dió manifestaciones de mineralización de calcopirita diseminada. La sonda se está transportando a un punto situado 800 pies al este del límite, donde se perforará un hoyo agudo hacia el sudoeste para cortar a través de la misma área pero a mayor profundidad.

(The Northern Miner.).

ESTA FIRME EL MERCADO DE MANGANESO

LONDRES, 27. — La demanda mundial por mineral de manganeso, frente a la escasez de disponibilidades ha provocado gran firmeza en el mercado. Se dispone solamente de limitados tonelajes para el mercado libre, pues la mayoría de los países han colocado importantes contratos con los principales productores.

El principal interés proviene de los Estados Unidos, pero hay varios países que también absorbieron substanciales cantidades para Europa. Las dificultades para el transporte en algunas zonas dificultan un movimiento más amplio en los minerales, especialmente en el Brasil, esperándose que transcurra algún tiempo antes de que la mejora en la situación de los ferrocarriles beneficie a los abastecimientos.

SUMINISTRO DE EXPLOSIVOS A LA MINERIA NACIONAL

La Cía. Sudamericana de Explosivos ha dirigido a la Sociedad Nacional de Minería la siguiente comunicación, respecto del suministro de explosivos a la minería chilena:

Señor Presidente de la
Sociedad Nacional de Minería
Santiago.

Muy señor nuestro:

Con relación al suministro de explosivos a la Minería Nacional, hemos tomado últimamente algunas medidas que creemos conveniente poner en conocimiento de esa Sociedad.

Hasta el presente, el explosivo consumido por la mediana y pequeña minería ha sido casi exclusivamente nuestra Gelatina Especial 60% en cuya composición entra una proporción muy apreciable de glicerina (ni-

En esta circunstancia y como una alternativa en favor de la Minería Nacional, hemos ofrecido nuestra Amon Gelatina 60% que es ya usada por muchos consumidores y cuyo precio de venta es inferior a la Gelatina Especial 60% en más o menos \$ 175.— por cajón.

Hemos asegurado a los consumidores que este explosivo, muy similar a la Gelatina Especial 60%, les dará resultados muy satisfactorios en sus faenas aparte de las ventajas económicas que les significará.

Las características comparadas de ambos explosivos son las siguientes:

	Gelat. Esp. 60% 1-1/8" x 8"	Amon Gelat. 60% 1-1/8" x 8"
Fuerza en volumen	59%	57%
Cartuchos por cajón	114	119
Gases (pies cúbicos de CO por cartucho) . .	0.8	0.5
Velocidad (pies/segundo)	19.700	15.400
Resistencia al agua	72 h. mínimo	72 h. mínimo
Precio f. o. r. Río Loa más impuesto por cajón	\$ 902.25	\$ 726.70

troglicerina). Desde algún tiempo a esta parte, esta materia prima ha venido escaseando en el mercado mundial debido a la situación internacional, habiéndose agudizado esta escasez en los últimos meses hasta el punto que por un período no inferior a seis meses nos veremos obligados a restringir la fabricación de explosivos con alto porcentaje de nitroglicerina, substituyéndolos por aquellos cuya base es el nitrato de amonio, los cuales, aunque contienen nitroglicerina, es en proporción mucho menor.

La menor velocidad de la Amon Gelatina, produce una fracturación más entera y por ende más fácil de remover.

Debemos informar a Ud. que el empleo de la Gelatina Especial 60% en nuestra minería mediana y pequeña, que más que todo se debe a la costumbre, es algo excepcional con relación a la Gran Minería de Chile y otros países. En efecto, las grandes industrias mineras del país emplean exclusivamente explosivos de amonio, como asimismo las de Bolivia, y en cuanto a los Estados Unidos, el uso de estos explosivos es casi exclusivo por toda la minería en general.

Hemos creído conveniente dar a usted estas explicaciones que demuestran las ventajas de todo orden que el cambio significará para la Minería, para que la Sociedad que usted dignamente preside esté en situación de absolver las consultas que seguramente recibirá de sus asociados.

De usted attos y Ss. Ss.

CIA SUD-AMERICANA DE EXPLOSIVOS

(Fdo.): Owen Tudor

Gerente General

AUMENTO EL CONSUMO DE PLOMO EN ESTADOS UNIDOS

NUEVA YORK, 16. — Según la Oficina Norteamericana de Minas, las cifras preliminares sobre el consumo estadounidense de plomo durante 1950, lo hacen ascender a 1.215.000 toneladas, o sea, con un aumento del 27 por ciento en comparación con las de 1949.

LA INDUSTRIA MINERA EN CHILE

(DEL BOLETIN DEL BANCO CENTRAL, DEL MES DE DICIEMBRE)

SALITRE Y YODO

En el mes de Noviembre se observó un descenso de 5.353 toneladas en la producción de salitre, con lo que el total bajó a 147.255 toneladas. Con respecto a igual mes del año pasado, señala una disminución de 6.082 toneladas.

La producción de yodo, en cambio, tuvo un fuerte incremento en el mes de Noviembre, al ascender a 154.160 kilogramos, superior en 95.956 kilogramos a la producción del mes precedente. En Noviembre de 1949 sólo se produjeron 3.105 kilogramos.

PRODUCCION DE SALITRE Y YODO

(Cifras de la Dirección General de Estadística)

FECHAS	Salitre Ton. brutas	Yodo Kg. neto
1940	1.485.070	1.400.586
1941	1.416.345	1.531.738
1942	1.332.723	861.263
1943	1.171.151	824.434
1944	990.709	1.328.572
1945	1.383.505	741.754
1946	1.848.958	628.000
1947	1.720.227	1.298.907
*1948	1.787.740	853.114
*1949	1.769.910	84.261
*1949 Noviembre	153.337	3.105
Diciembre	154.152	1.000
*1950 Enero	156.046	4.096
Febrero	133.308	875
Marzo	140.630	4.662
Abril	132.427	35.505
Mayo	140.886	47.160
Junio	101.870	23.220
Julio	105.386	21.200
Agosto	141.107	44.930
Septiembre	133.310	57.587
Octubre	152.608	58.204
Noviembre	147.255	154.160

* Cifras provisorias.

CARBON

En el mes de Noviembre, la producción bruta de carbón registró un alza de 5.114 toneladas, que llevó su total a 190.771 toneladas. Es, además, superior en 8.260 toneladas a la producción de Noviembre de 1949.

PRODUCCION DE CARBON

(En toneladas)

(Cifras de la Dirección General de Estadística)

FECHAS	Prod. bruta	Prod. neta
1940	1.938.059	1.740.051
1941	2.000.271	1.846.302
1942	2.150.799	1.921.451
1943	2.265.128	2.031.548
1944	2.279.438	2.047.382
1945	2.078.530	1.850.514
1946	1.965.865	1.742.513
1947	2.066.764	1.071.561
*1948	2.234.058	2.015.113
*1949	2.076.690	1.882.117
*1949 Noviembre	182.511	165.302
Diciembre	195.043	178.577
*1950 Enero	188.566	173.329
Febrero	180.979	166.349
Marzo	185.057	169.492
Abril	163.359	147.871
Mayo	169.734	153.483
Junio	166.526	148.285
Julio	190.913	170.870
Agosto	196.874	177.996
Septiembre	179.592	160.016
Octubre	185.657	164.909
Noviembre	190.771	169.546

* Cifras provisorias.

COBRE

La producción de cobre en barras bajó en el mes de Noviembre a 32.622 toneladas de fino, señalando un pequeño descenso, de 474 toneladas. En comparación con la producción de igual mes del año pasado señala, sin embargo, un incremento de 7.117 toneladas de fino.

PRODUCCION DE COBRE

(Toneladas de fino)

(Cifras de la Dirección General de Estadística)

FECHAS	Barras	Precipit. concentr. y cem. (1)	Minerales (1)	Total
1940	347.391	6.483	9.167	363.041
1941	455.959	7.681	5.048	468.688
1942	476.941	5.427	1.985	484.353
1943	498.518	3.892	4.731	497.141
1944	489.906	3.671	4.942	498.519
1945	462.080	2.666	5.435	470.181
1946	358.602	1.800	636	361.038
1947	408.400	10.782	7.488	426.670
*1948	424.883	13.546	6.520	444.949
*1949	350.737	17.040	3.318	371.095
*1949 Noviembre	25.505	1.131	282	26.918
Diciembre	26.748	2.342	11	29.101
*1950 Enero	27.527	943	169	28.659
Febrero	27.283	83	189	27.620
Marzo	23.905	598	254	24.538
Abril	22.978	200	95	24.700
Mayo	32.556	1.090	1.522	33.995
Junio	21.172	1.810	389	23.115
Julio	32.930	1.607	133	34.706
Agosto	34.460	510	34	35.004
Septiembre	25.697	1.474	120	27.291
Octubre	33.096	1.646	441	35.183
Noviembre	32.622	2.262	40	34.924

(1) Estas cifras corresponden a los minerales exportados de la pequeña minería.

HIERRO

La producción de minerales de hierro bajó a 164.427 toneladas en Noviembre, después de haber registrado en el mes anterior la cifra más alta del año. Este total es inferior en 11.923 toneladas al del mes precedente, pero superior en 93.056 toneladas al de igual mes del año pasado.

PRODUCCION DE HIERRO

(En toneladas)
(Cifras de la Dirección General de Estadística)

FECHAS	Minerales	Fino Contenido
1940	1.748.418	1.061.290
1941	1.696.625	1.011.189
1942	409.231	245.095
1943	4.637	2.318
1944	18.413	11.075
1945	276.904	173.037
1946	1.177.052	787.690
1947	1.737.553	1.083.635
*1948	2.710.941	1.681.480
*1949	2.742.914	1.663.356
*1949 Noviembre	119.110	71.371
Diciembre	249.024	150.361
*1950 Enero	231.904	138.052
Febrero	276.767	162.822
Marzo	210.538	123.459
Abril	110.397	64.604
Mayo	253.014	150.113
Junio	265.204	157.372
Julio	240.817	142.684
Agosto	257.360	152.351
Septiembre	278.338	168.255
Octubre	289.430	176.350
Noviembre	267.448	164.427

* Cifras provisorias.

ORO Y PLATA

A 503 kilogramos de fino bajó, en Noviembre

PRODUCCION DE ORO

(Kilogramos de fino)

(Cifras de la Dirección General de Estadística)

FECHAS	Barras (de minas y lavaderos)	En miner. concurr. precip. combn. y cont. en miner. de cobre (1)	En barras de cobre (2)	Total
1940	3.191	4.695	2.547	10.433
1941	2.832	2.324	3.050	8.206
1942	2.235	228	3.355	5.816
1943	1.392	330	3.682	5.404
1944	2.441	595	3.301	6.337
1945	3.061	1.065	1.484	5.610
1946	3.884	2.821	676	7.181
1947	2.683	1.976	593	5.252
*1948	3.337	1.049	723	5.109
*1949	4.199	785	638	5.572
*1949 Noviembre	447	29	57	533
Diciembre	403	24	57	484
*1950 Enero	408	65	56	529
Febrero	138	13	55	206
Marzo	343	94	87	494
Abril	564	67	85	688
Mayo	668	60	82	790
Junio	398	82	97	547
Julio	374	85	62	521
Agosto	355	27	61	439
Septiembre	342	73	—	415
Octubre	332	292	54	678
Noviembre	425	18	60	503

* Cifras provisorias. (1) Estas cifras corresponden a los minerales de la pequeña minería. (2) Representan el oro contenido en las barras de cobre blister producidas en Potrerillos.

bre, la producción de oro, con lo que es inferior en 175 kilogramos a la producción de Octubre, y en 30 kilogramos, a la del mismo mes de 1949.

La producción de plata experimentó un nuevo incremento en el mes que se comenta. En efecto, de 1.876 kilogramos de fino que se registró en Octubre, subió a 2.509 kilogramos en Noviembre, esto es, en 633 kilogramos. En relación con Noviembre de 1949, arroja también un alza de 1.143 kilogramos de fino.

PRODUCCION DE PLATA

(Kilogramos de fino)

(Cifras de la Dirección General de Estadística)

FECHAS	En miner. concentr. precip. combin. y cont. en miner. de cobre (1)	En barras de cobre (2)	Total
1940	27.693	19.160	46.853
1941	14.724	24.116	38.840
1942	3.304	24.888	28.192
1943	5.727	25.584	31.311
1944	7.551	23.445	30.996
1945	7.642	18.032	25.674
1946	2.498	14.837	17.335
1947	8.588	14.848	23.236
*1948	10.612	16.198	26.810
*1949	11.400	13.473	24.873
*1949 Noviembre	176	1.190	1.366
Diciembre	177	1.187	1.364
*1950 Enero	567	1.215	1.782
Febrero	234	1.200	1.434
Marzo	188	1.212	1.400
Abril	1.723	1.205	2.928
Mayo	963	1.422	2.385
Junio	340	1.591	1.931
Julio	282	1.454	1.736
Agosto	311	1.470	1.781
Septiembre	780	—	780
Octubre	563	1.313	1.876
Noviembre	1.011	1.498	2.509

* Cifras provisionales. (1) Estas cifras corresponden a los minerales de la pequeña minería. (2) Representan la plata contenida en las barras de cobre blister producidas en Potrerillos.

INDICE DE LA PRODUCCION DE LA GRAN MINERIA

El índice general de la producción de la gran minería, con base 1936-37-38=100, acusó en el mes de Noviembre una pequeña baja de 0,1%. Con respecto a su nivel en Noviembre del año pasado señala, sin embargo, un aumento de 26,6%.

INDICE DE LA PRODUCCION DE LA GRAN MINERIA

(1936-37-38=100)

(Calculado por la Dirección General de Estadística)

MESES	1945	1946	1947	1948*	1949*	1950*
Enero	119,7	104,6	120,1	118,1	122,6	103,8
Febrero	113,1	89,7	113,0	114,6	108,2	96,7
Marzo	120,0	121,3	129,1	129,8	124,4	93,5
Abril	109,7	100,9	128,0	126,7	119,9	93,2
Mayo	126,6	114,5	123,8	126,0	114,2	118,6
Junio	124,0	76,2	116,7	129,8	107,7	84,7
Julio	113,1	124,5	115,9	118,9	105,0	110,9
Agosto	128,8	108,2	97,9	125,0	98,1	118,8
Septiembre	122,3	98,5	115,4	118,7	91,5	100,4
Octubre	95,5	107,5	115,9	135,8	101,5	124,3
Noviembre	117,1	92,9	116,0	120,2	93,1	124,2
Diciembre	126,0	114,6	121,0	124,8	106,6	—
Promedio	117,2	103,9	117,8	124,0	108,2	—

* Cifras provisionales.

FIRME DEMANDA POR PLATINO

NUEVA YORK, 16. — La demanda por platino es muy firme, escaseando la oferta. No se han dado órdenes que restrinjan el empleo no esencial, pero dentro de poco los representantes de la industria tratarán este aspecto con las autoridades.

LAKE SHORE INGRESA AL CIRCULO SELECTO

"Si los clavos mineralizados persisten hasta los 800 pies con riqueza parecida a la actual" dijo el Northern Miner, editorialmente, en Agosto de 1920. "Lake Shore se convertirá en una de las más grandes minas del continente. Ya es una mina notable".

En esa época Lake Shore era notable, pero todavía era chica. Las labores más profundas habían llegado a 400 pies y la planta beneficiaba 60 toneladas de mineral por día. Pero la veracidad de la profecía de Northern Miner se evidenció cuando la gran veterana de Kirkland Lake anunció su 120º dividendo, que hacía llegar el total pagado por la compañía a \$ 100.300.000, cifra superada solamente por otras cinco compañías canadienses.

Lake Shore Mines Ltd. fué incorporada en 1914 como una reunión de pertenencias estacadas en 1911 y 1912 por Sir Harry Oakes (fallecido) y Wm. H. Wright (que sigue siendo vicepresidente), con intereses menores del sindicato Cockeram. El capital de la compañía se dividió en 2.000.000 de acciones, cifra que nunca ha cambiado ni aumentado, de las cuales 1.000.000 constituyeron el valor de la propiedad. El dinero para la exploración y el desarrollo se obtuvo mediante ventas directas del tesoro de la compañía, haciéndose la primera oferta a 25 c. por acción. Se reunió en esta forma una suma de \$ 333.203, cantidad suficiente no sólo para el desarrollo sino para la construcción de la planta. La producción se inició en Marzo 8 de 1918. La alimentación de la planta era de 50 toneladas diarias con ley de una onza por tonelada, y la administración tuvo la satisfacción de informar cuatro meses más tarde que el tonelaje se había aumentado a 60, sin experimentar caída en la ley.

Cuando el Presidente Oakes estaba reuniendo dinero para su prospecto ofreció por la prensa sus acciones a 35 c. Dos diarios de Toronto se negaron a publicar el aviso, considerando que la proposición era una locura. El Northern Miner, lo publicó.

DIVIDENDOS ININTERRUMPIDOS DURANTE 31 1/2 AÑOS

La mina produjo dinero desde el principio, y en Agosto del mismo año los directores pudieron repartir el primer dividendo.

La cantidad fué de 2 1/2 c. por acción, y formaba un total de \$ 50.000. Los pagos han continuado desde esa fecha, llegando al máximo en 1932-1939, en que se pagó \$ 63.5 millones por los siete años incluidos. El mejor año para los accionistas fué 1937, en que los dividendos y bonificaciones alcanzaron a \$ 6 por acción.

Los pagos totales hacen llegar a \$ 50.15 la renta acumulada por acción o un total de \$ 100.300.000. Solamente otras cinco compañías han pasado la meta del millón centuria. International Nickel lleva mucha ventaja con \$ 590.5 millones; sigue Consolidated Mining & Smelting Company con \$ 234.5 en dinero y acciones; Noranda ocupa el tercer lugar con \$ 137.3 millones, y Hollinger Consolidated, el cuarto, con \$ 126 millones. Estas seis compañías han aportado más de la mitad de los dos mil millones de dólares pagados por todas las minas canadienses hasta la fecha.

LA PROFUNDIDAD MULTIPLICADA 18 VECES

Cuando Lake Shore pagó su primer dividendo, sus labores más profundas llegaban a 400 pies, y dos años más tarde, fecha en que se escribió el editorial a que nos hemos referido, se proyectaba continuar el pique hasta 800 pies. Hoy día el nivel inferior es de 7.325 pies y hay planes para continuar el pique interno N.º 4, de 7.613 a 8.000 pies.

La producción de la planta en este lapso se ha expandido en forma análoga y el máximo se alcanzó en 1938 con un promedio diario de 2.500 toneladas, escala que se redujo el año siguiente por dificultades técnicas y después por dificultades derivadas de la guerra. Hoy día la planta beneficia cerca de 1.000 toneladas diarias. La producción total al terminar 1949 era de \$ 221.629.784 provenientes de 13.347.261 toneladas beneficiadas. Comparando la posición actual de la mina con lo que era hace 31 años, se puede decir que en su primer año fiscal Lake Shore produjo \$ 370.128. En 1949 la producción fué de \$ 5.8 millones, habiéndose beneficiado 379.079 toneladas. El número de toneladas tratadas el año pasado fué mayor que el número de dólares obtenidos en 1918.

(The Northern Mines).