

BOLETIN DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA.

REVISTA MINERA



AÑO VII
2.ª Seri.:

SANTIAGO.
DE
CHILE.

TOMO II.
N.º 25

SUMARIO

Editorial.....	páj. 195
Certámen Minero Varela.....	» 195
Compañía (Limitada) del ferrocarril de Antofagasta i Bolivia.....	» 195
Memoria de Hacienda.....	» 196
Compañía Huanchaca.....	» 198
Industria del nitrato de sosa.....	» 201
Horno de soplete.....	» 203
Jurisprudencia minera.....	» 203
Metalurjia.....	» 207
Mineralojía chilena.—Minerales de Cachinal.....	» 208
La cuestion plata en Estados Unidos.....	» 209
Mineralojía.—Dioplasa del Congo frances.....	» 209
La estraccion del oro.—Procedimiento de Pollock.....	» 210
Noticias mineras.....	» 211
De las revistas científicas.....	» 217
Comercio minero de la República correspondiente al mes de julio de 1890.....	» 218
Actas del Directorio.....	» 220
Correspondencia del Directorio.....	» 222
Actos oficiales.....	» 225
Estado de las minas que se han manifestado durante el mes julio de 1890.....	» 226
Informe mensual de los establecimientos salitreros de Tarapacá, Antofagasta i Taltal que el delegado fiscal de salitreras pasa al Ministro de Hacienda, en abril de 1890.....	» 227
Nómina de las publicaciones recibidas en esta Sociedad.....	» 228

Boletin de la Sociedad Nacional de Minería

OFICINA

23 - CALLE DE LA MONEDA - 23

SANTIAGO

AVISOS

Por centimetro cuadrado, una publicacion. \$ 0.01
 " " " doce publicaciones (año). " 0.08
 Avisos con clichés, precios convencionales.

SUSCRICIONES

Por un año, a partir desde el 1.º de enero hasta el 31 de diciembre Ps. 5

En la oficina de la Sociedad Nacional de Minería se venden colecciones completas de la 1.ª Serie del BOLETIN, incluso el Indice, por la suma de \$ 20.

Para todo lo que concierne a la redaccion i administracion del BOLETIN, dirigirse al Secretario de la Sociedad Nacional de Minería.

A LOS DUEÑOS DE MINAS

Y

DE FAENAS EN JENERAL

Surtido completo de botas i zapatones mineros, negros i bayos, cosidos, clavados i atornillados

PRECIOS SIN COMPETENCIA

PRESIDIO URBANO DE SANTIAGO, TALLERES DE LA CURTIEMBRE SAN PABLO

Este acreditado establecimiento provee a las principales faenas mineras del pais i tiene constantemente un gran surtido disponible. Dirigir pedidos i referencias al que suscribe, «Curtiembre San Pablo», San Martin 10.

A. MAGNÈRE,
Santiago.

Teléfono, núm. 299.

BALFOUR LYON I C.^a

Delicias, 26—Valparaiso

FABRICANTES E IMPORTADORES DE MAQUINARIA

VENDEN:

Ferrocarriles portátiles

Carros de volcar

Cables de acero

Cigüeñas a vapor

Bombas centrífugas

Bombas a vapor

Motores portátiles i fijos

Hornos de manga

Ventiladores «Root»

Chancadoras

Gruas i martinetes

Rieles de acero

Surtido completo de FIERRO, CAÑERÍA, CORREAS de zuela i algodón, ACERO, COMBOS, FRAGUAS portátiles, VÁLVULAS para vapor i agua, i toda clase de artículos para la explotación de minas, ferrocarriles, canteras i demas industrias.

Se reciben encargos

Julio de 1890—Julio de 1891.

ROSE-INNES Y C.^a

VALPARAISO

Importadores de toda clase de Maquinaria, Ferrería i Mercería Inglesa, Alemana, Francesa i Norte-Americana.

Se reciben encargos.

FABRICA NACIONAL DE POLVORA

DE

SAN BERNARDO

Pólvora de cazar i para minas.

Pólvora para minas, de doble poder, embalaje especial para la costa del Perú i Bolivia.

ZAMORA Y C.^a

Acero fundido de primera calidad
Combos de acero
Combos acerados
Pólvora para minas
Guias para minas
Bombas para minas
Cañones para bombas
Fraguas portátiles
Utiles para motores de vapor

Tienen constantemente a venta

Zamora y C.^a

Calle Ahumada, núm. 22-C i 24.

FUNDICION LIBERTAD

Construccion i reparacion de toda clase de máquinas, andariveles, hornos de fundicion, etc.

Hai en venta, molinos chicos, para trigo, maiz, etc., para mover a mano o fuerza motriz; bombas de varios tamaños del mejor sistema etc.

STRICKLER I KÜPFER, Calle Libertad, 16,
SANTIAGO.

BOLETIN DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

REVISTA MENSUAL

DIRECTORIO

Presidente

Francisco de Paula Perez

ALDUNATE, MANUEL M.
BAZO, PEDRO LEON
CAMPAÑA, JUAN FRANCISCO
CHADWICK, ALEJANDRO
DOMEYKO, CASIMIRO

ERRÁZURIZ, MOISES
ELGUIN, LORENZO
IZAGA, ANICETO
MANDIOLA, TELÉSFORO
OVALLE VICUÑA, ALFREDO

Vice-Presidente

José de Respaldiza

ORREGO CORTÉS, AUGUSTO
PALAZURLOS, JUAN AGUSTIN
PHILLIPS, JORJE
VALDIVISO AMOR, JUAN
ZEGERS, LUIS L.

Secretario

Luis L. Zegers

SANTIAGO, 31 DE JULIO DE 1890

En el curso de las discusiones habidas en el seno del Directorio de la Sociedad Nacional de Minería, con motivo del estudio de las medidas que convendría arbitrar en beneficio de nuestra industria carbonífera, se ha recordado, i con mucha justicia, el pedido hecho en diversas ocasiones por nuestra institucion al Supremo Gobierno, para que se proceda al levantamiento del plano jeológico de las cuencas carboníferas de nuestro territorio.

Desempeñan en la actualidad un papel importantísimo las investigaciones jeológicas i mineralógicas, de tal manera que se ha podido comprobar en los Estados Unidos que a la publicacion oficial de los datos provenientes de esas investigaciones, ha sucedido una éra de desarrollo industrial digna de llamar la atencion de todos los paises que, como el nuestro, son esencialmente mineros.

Ya lo hemos dicho en otra ocasion en este BOLETIN: los trabajos de los señores Pissis i Domeyko son, en materia de jeología, el principio del principio, únicamente. Ha llegado ya el momento de que sucedan a esos trabajos otros mas detallados i que, como es lógico, deben ser confiados a individuos especialistas.

Si los terrenos carboníferos del pais fueran reconocidos i levantado el plano jeneral de los mantos o depósitos que contienen, no se harian aguardar los capitales del extranjero, necesarios para reconocerlos en detalle i para explotarlos en seguida.

La publicacion oficial de los datos que se recolecten, es indispensable, si se quiere impulsar la industria carbonífera; i ante su eficacia pueden considerarse como mui mediocres los defectos que pueda tener el Código de Minería.

Confiamos en que el Supremo Gobierno ha de impulsar estos trabajos, encomendándolos a un jeólogo especialista, para, de este modo, acceder a los propósitos tantas veces expresados por esta Sociedad.

Certámen Minero Varela

El señor don Federico Varela abrió, el año pasado, un certámen, que puso bajo el patrocinio de la Sociedad Nacional de Minería, para la preparacion de una *Cartilla de Minería*, destinada a servir de instruccion a los mayordomos i laboreros de minas.

El plazo para la admision de los trabajos se clausuró el día 1.º del mes de julio actual. Presentáronse cinco *Cartillas*, acompañadas de sus respectivos planos i cuadros ilustrativos. Esos trabajos venian con los siguientes seudónimos: *Horacio, I. Q., Volta, Huelen i Fidel Saez P.*

Componen el jurado encargado de examinar las *Cartillas*, de informar acerca del mérito de cada una i de acordar el premio, que será de mil pesos, a una sola de ellas, i tres menciones honrosas, los señores don Casimiro Domeyko, don Manuel A. Prieto i don Ramon Correas Rivera.

Los miembros del jurado evacuarán su informe ántes del 1.º de setiembre de 1890.

Compañía (Limitada)

DEL FERROCARRIL DE ANTOFAGASTA I BOLIVIA

Los señores Frederick Huth and C.º i J. Henry Schröder and C.º, están autorizados por la Compañía del Ferrocarril de Antofagasta i Bolivia para levantar un empréstito, al 4 por ciento, de £ 850,000, con la garantía durante 20 años, a contar de 1887, del Gobierno de Chile, con el objeto de convertir la deuda existente en bonos que ganan el 5 por ciento i cuyo plazo de amortizacion vence el 1.º de enero de 1892.—(*The South American Journal*, 21 de junio de 1890).

Memoria de Hacienda

Se ha publicado la Memoria de Hacienda presentada al Congreso Nacional en 1890 por el Ministro del ramo. De ella extractamos los datos que van a continuación.

SALITRE

Las cantidades importadas a Europa durante los últimos cinco años, han sido las siguientes:

1885.....	273,300	tonls. inglesas.
1886.....	263,400	» »
1887.....	378,000	» »
1888.....	531,000	» »
1889.....	682,700	» »

La existencia en 31 de diciembre de los años que se indican, fué la siguiente:

1885.....	159,200	tonls. inglesas.
1886.....	96,000	» »
1887.....	64,300	» »
1888.....	81,300	» »
1889.....	195,900	» »

Las cantidades importadas a Estados Unidos alcanzaron en

1885.....	a 36,201	tonls. inglesas.
1886.....	a 59,339	» »
1887.....	a 64,798	» »
1888.....	a 66,767	» »
1889.....	a 79,356	» »

Las existencias en este país el 31 de diciembre de los años que se indican, fueron las siguientes:

1885.....	11,690	toneladas inglesas.
1886.....	9,744	» »
1887.....	8,428	» »
1888.....	11,684	» »
1889.....	7,028	» »

La existencia a flote en las mismas fechas se calcula en

1885.....	en 160,000	tonls. inglesas.
1886.....	en 176,000	» »
1887.....	en 317,200	» »
1888.....	en 336,000	» »
1889.....	en 377,000	» »

El consumo puede calcularse, en vista de los cuadros anteriores, de la manera siguiente:

Total de la existencia en Europa i Estados Unidos en 31 de diciembre de 1888.....	92,984	tonls. ingls.
Total de importacion.....	872,656	» »
<hr/>		
Total de existencia disponible....	965,640	tonls. ingl.
Se deduce la existencia en 31 de diciembre de 1889.....	202,928	» »
<hr/>		
Consumo efectivo.....	762,712	tonls. ingls.

Gracias a los trabajos del comité salitrero, con el objeto de estender el consumo de salitre, este artículo había alcanzado a un precio bastante alto en los primeros meses del año último. Halagados con los fuertes dividendos que ofrecían a sus accionistas las sociedades salitreras, se despertó grande entusiasmo por las empresas de este jénero i se acumularon gruesas sumas, destinadas a la explotación del nitrato de sosa.

No trascurrió mucho tiempo sin que se notase en el mercado una existencia considerable del artículo i, obedeciendo a la inexorable lei de la oferta i de la demanda, se vió que el precio decaía, obligando a los industriales a moderar la fuerza productiva de sus oficinas. Quisieron tocarse algunos resortes con el fin de producir una alza en los precios. Se propuso, entre otros medios, el de suspender por tres meses la explotación, pudiendo las oficinas trabajar libremente en el resto del año; otros pretendieron que se restringiera la explotación, celebrando al efecto un compromiso para no elaborar sino cierta cantidad anualmente. Todas las combinaciones propuestas fracasaron, i se ha resuelto dejar que la situación busque por sí misma el equilibrio natural. Voluntariamente unas oficinas han paralizado sus trabajos i otras han disminuido la producción. Perjudicial es para los industriales que la demanda del artículo no sea mucho mayor, lo que traería naturalmente el alza del precio, i perjudicial es también para el Estado que no haya una mayor exportación.

El nitrato de sosa constituye nuestro principal artículo de retorno i la fuente principal de nuestras rentas. Buscarle nuevos mercados está, pues, dentro de nuestra conveniencia i de la conveniencia de los particulares. Unida la acción del Gobierno con la de los individuos interesados en la mejor marcha de este negocio, es de esperar que se solucione favorablemente la crisis por que atraviesa la industria.

La delegación fiscal, por su parte, ha estudiado esta grave cuestión i ha indicado ya las medidas que, a su juicio, podrían tomarse.

Se ha notado que los países que consumen salitre forman el menor número i casi podría decirse que, por la jeneralidad, son desconocidas las ventajas que reporta como abono el nitrato de sosa.

Hai millones de hectáreas dedicadas en el mundo a la agricultura, que reclaman su reconstitución, i sin embargo, no se aplica en ellas el salitre, recurriéndose, i esto en pocas ocasiones, al empleo de otras sustancias fertilizantes, mas caras i ménos provechosas que el salitre.

En apoyo de lo espuesto, puede verse el siguiente cuadro, que manifiesta la distribución que en el mundo ha tenido el consumo de 1889, que, como ya se ha dicho, puede estimarse en siete millones setecientos cuarenta i nueve mil ciento cincuenta i tres quintales métricos:

Alemania.....	3,019,552	qles. métricos.
Francia.....	1,499,616	» »
Reino Unido.....	1,058,672	» »
Estados Unidos.....	853,561	» »
Bélgica.....	709,168	» »
Países Bajos.....	508,000	» »
Otros países.....	100,584	» »
<hr/>		
Total.....	7,749,153	qles. métricos

Se nota, pues, que Alemania i Francia, países en donde ha alcanzado gran desarrollo la explotación de la betarraga, es endonde se emplea principalmente el nitrato de sosa, i que sólo tiene aplicación en seis de los países del mundo.

En Inglaterra i Chile, que pueden considerarse el asiento único de las grandes especulaciones salitreras, el salitre no se conoce, podría decirse muy bien, sino por las utilidades que se explotación reporta, puesto que, dada la extensión del territorio del Reino Unido, i si se toma en cuenta que la mayor parte del salitre que consume no lo emplea en la agricultura sino en otras industrias, como la fabricación de la pólvora, se verá que el consumo es casi nulo. De Chile puede decirse mas aun. Ningun país mejor que el nuestro está en situación mas conveniente para aprovecharse de las ventajas del salitre, i es bien extraño que entre nuestros agricultores sea casi completamente desconocida esta sustancia.

Léjos de alarmarnos un desconocimiento semejante del nitrato de sosa, debe mas bien sernos halagüeño, por cuanto tenemos a la vista un ancho campo de acción para el porvenir. Si hoy el consumo alcanza a siete u ocho millones de quintales, estimulando el empleo del salitre, podremos en breve tiempo duplicar las exportaciones a la par que subir el precio.

Consecuente con esta manera de ver, mi honorable antecesor presentó al Congreso, a fines del año último, un proyecto de lei en que se pedía la autorización para invertir en el fomento del consumo del salitre la suma de ciento cincuenta mil pesos, cantidad bien pequeña, si se toman en consideración las ventajas que reportaría.

En el mensaje con que se acompaña el proyecto recordado se insinúan los propósitos que el Gobierno tiene a este respecto, los cuales están conformes con los que indica el delegado fiscal en la Memoria que va entre los anexos.

Por desgracia, este proyecto no alcanzó a ser lei en el último período de sesiones extraordinarias; pero es de esperar que el Congreso, penetrado de su importancia, le dedique alguna atención i procure su pronto despacho.

De los escasos fondos del presupuesto de Hacienda de que podía el Ejecutivo disponer, se han acordado al cónsul de Chile en el Japon, recientemente nombrado, la suma de dos mil pesos oro anuales, para comenzar los estudios conducentes a introducir en la China i en el Japon el empleo del salitre, i se espera fundadamente que en breve tiempo mas se habrá abierto un nuevo e importante mercado para nuestro principal artículo de retorno.

ENTRADAS I GASTOS DE LA REPÚBLICA

Las entradas ordinarias de la República ascendieron en 1889 a	\$ 54.807,929.91
i los gastos con cargo al presupuesto jeneral a	55.626,742.73
Las entradas extraordinarias ascendieron a	7.650,001.23

i proceden del producto líquido del empréstito jermano-chileno, levantado en Berlín para atender a la construcción de los nuevos ferrocarriles, autorizados por la lei de 20 de enero de 1888.

Los gastos extraordinarios, con cargo a leyes especiales fuera de presupuesto, alcanzaron a 3 millones 762,563 pesos 97 centavos.

De lo espuesto resulta que los gastos con cargo al presupuesto jeneral, superaron a las entradas ordinarias en la cantidad de..... \$ 818,812.82
mayor gasto que, unido a los..... 3.762,563.97

que importaron los gastos autorizados fuera de presupuesto, da un mayor gasto total de..... 4.581,376.79

que tuvo que atenderse con los fondos sobrantes que quedaron existentes a fines de 1888.

Las aduanas produjeron en 1889, adicionando esta renta con el producto obtenido de la venta de pesos fuertes que ingresaron en tesorería por pagos de derecho de salitres, la cantidad de..... \$ 41.102,402.29
Esta renta en 1888 fué de..... 38.003,301.64

Diferencia a favor de 1889... .. \$ 3.099,100.65
Los ferrocarriles del Estado, incluyendo el producto del de Chañaral, adquirido por el Estado..... 7.904,465.42
En 1888..... 6.756,139.62

Mayor producto en 1889..... \$ 1.148,325.80
Los correos i telégrafos han tenido una entrada en 1889 de..... 686,920.59
I en 1888 de..... 622,972.27

Mayor producto en 1889..... \$ 63,948.32
Las diversas contribuciones i otras entradas, eliminando la venta de pesos fuertes, recaudadas por tesorías, han tenido en 1889 un aumento de..... 378,320.00

Suma..... \$ 4.689,694.77
Por otra parte, la Casa de Moneda ha producido menos que en 1888 64,379.34

Mayor entrada..... \$ 4.625,315.43

La existencia líquida disponible en 31 de diciembre del año último llegaba, deduciendo ciertas deudas, a la suma de \$ 30 202,118.25.

El presupuesto de gastos votado por el Congreso Nacional para el ejercicio de 1889 i los suplementos acordados al mismo, ascendieron a \$ 61.816,849.51
La inversión de estos fondos llegó a 55.626,742.73

quedando sin inversión la suma de \$ 6.190,106.78
El presupuesto para los gastos del corriente año asciende a..... \$ 67.069,808.97
Se calculó para cubrirlo una entrada de..... 55.955,000.00

debiendo atenderse al déficit de..... \$ 11.114,808.97

tomando los fondos necesarios de la existencia sobrante a fines de 1889.

He aquí en lo que se calculan las entradas para 1890:

Aduanas	\$ 43,000,000
Venta de bienes nacionales.....	750,000
Arriendo de propiedades.....	60,000
Intereses	650,000
Contribucion mobiliaria.....	480,000
Id. de herencias.....	225,000
Impuesto agrícola.....	1,150,000
Papel sellado i estampillas.....	600,000
Correos i telégrafos.....	670,000
Almacenaje i mnellaje.....	270,000
Redencion de censos.....	550,000
Ferrocarriles.....	9,000,000
Comisos i multas, derechos de emi- sion de jiros postales, descuentos para montepíos, derecho de peaje i pontazgo i otras rentas.....	595,000
Total.....	\$ 58,000,000

Este cálculo puede hacerse estensivo al año de 1891.

CASA DE MONEDA

En la Casa de Moneda la amonedacion habida en 1889 ha sido la siguiente:

En cóndores.....	\$ 46,500
En pesos fuertes.....	» 241,107
En moneda de medio centavo.....	» 398
	\$ 288,055

La explotacion de la Casa de Moneda ha dejado una pérdida líquida de cincuenta i un mil seiscientos sesenta i siete pesos cuarenta i cinco centavos.

La emision hipotecaria registrada en la Casa de Moneda llegó en el último año a la cifra de diecisiete millones treinta i seis mil cuatrocientos pesos.

La emision bancaria en circulacion, segun los registros de la misma Casa, llegó en 31 de diciembre último a la suma de diecisiete millones novecientos treinta i ocho mil quince pesos, siendo el valor total de los billetes emitidos de cuatro millones doscientos veinticuatro mil seiscientos veinte pesos, i el de los destruidos de tres millones novecientos cincuenta i nueve mil novecientos dieziocho pesos.

BILLETES FISCALES

El total del valor de los billetes de la emision fiscal alcanzaba a fines de 1888 a la suma de 23 millones 687,916 pesos, cantidad que ha quedado reducida a \$ 22,487,816 en 31 de diciembre último, en virtud del retiro que se hace para dar cumplimiento a la lei de 14 de marzo de 1887.

Estado de la emision fiscal en 31 de diciembre de 1889:

RESÚMEN

De \$ 1	\$ 2,401,059
» 2	1,396,462
» 5	4,049,095
» 10	4,817,600
» 20	230,500
» 50	179,500
» 100	3,383,700
» 1000	6,030,000
	\$ 22,487,916

Compañía Huanchaca

XVIII MEMORIA DEL DIRECTORIO

Señores accionistas:

Esta Memoria se refiere al período trascurrido de 1.º de enero a 31 de diciembre de 1889.

Las utilidades de la empresa han sido durante el año Bs. 3,050,076.93
que unidas a las de 1888..... » 2,008,187.68

dan un total de..... **Bs. 5,058,264.61**

De esta suma se han tomado, para pagar a los accionistas, un dividendo extraordinario de £ 240,000 i 8 dividendos mensuales de £ 4 por accion, o sean £ 192,000, que representan..... Bs. 3,770,181.70
Quedaron, en consecuencia, figurando en 1.º de enero de 1890
en la cuenta de Ganancias..... » 1,288,082.91

Bs. 5,058,264.61

La Compañía ha continuado atendiendo con estos recursos a las importantes obras que se hallaban en ejecucion, como la prolongacion del ferrocarril a Uyuni, la línea de Uyuni a Pulacayo, el establecimiento de Playa Blanca i la cañería de agua San Pedro.

En primer lugar, daremos cuenta de las diversas obras en ejecucion i en seguida de la marcha administrativa de la Empresa.

PROLONGACION DEL FERROCARRIL A UYUNI

No obstante el empeño con que se llevaron los trabajos, sólo el 25 de noviembre pasado pudo entregarse oficialmente la línea hasta Uyuni. Se obtuvo el decreto supremo respectivo, declarando cumplidas las obligaciones contraídas por las leyes i decretos de concesion. Pero, en realidad, sólo en enero último se pudo principiar la explotacion regular de esa seccion.

En los primeros meses de este año se pudo hacer entrega a la Compañía Inglesa, dueña de la línea. La liquidacion del contrato de construccion dió lugar a una modificacion en el precio, porque la alteracion introducida en el trazado, alteracion reclamada por consideraciones de evidentes ventajas, trajo una reduccion

quilométrica de importancia. El precio quedó fijado en £ 260,000. De esta manera hemos ya dado cumplimiento a uno de los contratos celebrados con la «The Antofagasta (Chili) and Bolivia Railway Company, Limited».

LÍNEA DE UYUNI A PULACAYO

Saben los señores accionistas que este trozo de la vía férrea es propiedad exclusiva de nuestra Compañía. Esta seccion, que deja ligado el mineral Pulacayo con Antofagasta, ha presentado bastantes dificultades, pero ya están vencidas, i en el momento en que se redacta esta Memoria, ya las locomotoras llegan a Pulacayo. De esta manera el proyecto cuya realizacion hemos perseguido por tanto tiempo i con tanta paciencia i sacrificios, se ha realizado. La llegada del ferrocarril a Pulacayo pone fin al oneroso i complicado servicio de acarreo por carretas.

LÍNEA DE PULACAYO A HUANCHACA

Ahora sólo nos resta unir a Pulacayo con el establecimiento de Huanchaca. Para esto nos serviremos del túnel que está enriellado. De la boca del túnel a Huanchaca se construirá un ferrocarril para el transporte de materiales i de los minerales que se remitan para ser beneficiados en Huanchaca. Ya los estudios están hechos i ordenada la ejecucion del proyecto que se ha considerado mas ventajoso. Esta obra es sencilla i poco costosa, i acabará con el servicio de carretas.

LÍNEA A URURO

Despues de una prolongada negociacion, se arregló con el Gobierno de Bolivia la ejecucion de esta importante obra. Conforme al contrato primitivo, la Compañía tenia la obligacion de prolongar la línea férrea hasta Oruro, bajo la multa de Bs. 100,000, en el plazo de seis años, una vez terminado el ferrocarril a Uyuni.

Con el propósito de impulsar la obra, de acortar el tiempo i de facilitar la negociacion de ella en el extranjero, se procuró obtener del Gobierno de Bolivia la garantía del 6 por ciento anual. Se llegó a un convenio por el cual Huanchaca se comprometia a construir i concluir el ferrocarril hasta Oruro en dos años, bajo la multa de bolivianos 400,000, i el Gobierno de Bolivia de la garantía de 6 por ciento anual.

Al mismo tiempo, la Compañía Huanchaca, que se habia obligado a ceder la concesion primitiva a la «The Antofagasta (Chili) and Bolivia Railway Company, Limited», negociaba con ésta. Estas negociaciones llegaron a una solución satisfactoria i ventajosa para ambas partes, habiendo la Compañía Inglesa aceptado la cesion i en seguida contratado la contruccion con nuestra Compañía.

Sin pérdida de tiempo se iniciaron los trabajos. Ya hai algunos kilómetros enriellados. Los terraplenes están bastante avanzados i como los rieles han sido contratados con oportunidad, se espera que los trabajos marchen con rapidez i que la línea esté terminada dentro del plazo convenido.

La prolongacion a Oruro, a la vez que será un elemento de progreso para Bolivia, será un negocio remunerador, porque, segun aparece de los diversos cálculos formados, la línea por si sola podrá pagar el

interés del capital. Para Huanchaca, como arrendataria i explotadora de la línea a Uyuni, la prolongacion a Oruro tenia un interés especial, porque llevará a Uyuni la mayor parte de la internacion i esportacion que se hace en el día entre Oruro i Arica i Mollendo. La prolongacion a Oruro atraerá en su trayecto el movimiento de Potosí, Colquechaca i Cochabamba.

El Consejo cree, pues, que está justificada la direccion que ha dado a esta negociacion, tanto mas cuanto que todo aconseja aprovechar las escepcionales condiciones en que se hallan los empresarios de la línea de Antofagasta a Uyuni para llevar el ferrocarril a Oruro, puesto que ningun otro puede hacer ese trabajo sino en mucho mayor tiempo i con mucho mayor costo.

CAÑERÍA DE AGUA

Han continuado los trabajos de esta importante obra pero no con la rapidez que habria sido de desear. Se han arbitrado los medios para acelerar la conclusion i salvar las dificultades con que se ha tropezado: En el día el agua de San Pedro se utiliza en Cere i en muy poco mas se aprovechará en Calama. Los trabajos de colocacion i ajuste de la cañería llegan mas abajo de Calama, i los trabajos de zanjas o sea del terreno están hechos en 250 kilómetros. Hasta el 31 de diciembre último se ha invertido en los trabajos la cantidad de Bs. 1.784,636.32. De esta suma, £ 133,963.14, que representan bolivianos 1.196,187.75, han sido suministrados por la Compañía Inglesa. El resto ha sido cubierto con fondos nuestros, debiendo reembolsarnos mas adelante del avance que hemos hecho.

PLAYA BLANCA

Los trabajos de este importante establecimiento se han seguido sin interrupcion. En los trabajos de tierra i preparacion en Antofagasta iban desembolsados, hasta el 31 de diciembre, Bs. 236,614.61. Se procura tener preparado todo para principiar la colocacion de la maquinaria así que comience a llegar, lo que sucederá en pocos meses mas. En Estados Unidos los ingenieros de la Compañía continúan inspeccionando la fabricacion de la maquinaria contratada tanto para el establecimiento como para la mina.

REFORMA DE ESTATUTOS

Aunque en la junta extraordinaria de 6 de marzo último se aprobó la modificacion propuesta a la reforma anteriormente acordada, el Directorio, haciendo uso de la facultad otorgada por la Asamblea general, ha diferido por ahora ponerla en planta. Se ha creído que ella debia concurrir con la emision de acciones i la instalacion de la agencia de la Compañía en Lóndres.

Subsisten aun las desventajosas condiciones del mercado de Lóndres i de los otros grandes centros financieros que han rejido durante la última época. La exajeracion de las operaciones de emisiones de bonos i acciones en el período pasado ha tenido su reaccion. Los negocios mas sólidos i claros han tenido que suspenderse o aplazarse, a no ser que se aceptaran condiciones que serian estimadas, en una época normal, como muy desfavorables.

Nuestro propósito principal, al enajenar un número dado de acciones, es abrir un mercado a nuestro papel.

No venderemos por necesidad de fondos ni por ningún género de compromisos. Siendo esto así, debemos escoger el momento oportuno i esperar el tiempo necesario, tanto mas cuanto que las concesiones que hubieran de hacerse influirían en la cotizacion de las acciones.

A estas razones, que aconsejan el aplazamiento de la operacion, se ha agregado la consideracion de que por una serie de circunstancias habria tenido que concurrir con el ofrecimiento de las acciones, el que debería hacerse de otras acciones u otras abligaciones procedentes de los contratos de contruccion i prolongacion del ferrocarril. La prudencia aconsejaba no llevar a la vez al mercado diversos negocios, por sólidos i buenos que sean, sino terminar unos ántes de proponer los otros.

El aplazamiento de la emision de acciones es sólo temporal, i los señores accionistas deben confiar en que el Directorio reanudará las negociaciones que se habian iniciado cuando considere que las condiciones del mercado i las circunstancias sean favorables para la negociacion.

MARCHA DE LA EMPRESA

Como se ha visto mas arriba, en el año 1889, comparado con el de 1888, ha habido un aumento de utilidades de Bs. 1.041,889.25. Este aumento es debido, en grande parte, a la reduccion de gastos de los fletes por el aprovechamiento del ferrocarril i a una mejor realizacion de los minerales, porque la mayor produccion no representaría sino una parte del aumento. Para hacer mas evidente lo dicho, bastaria tener en cuenta que sólo los fletes de los minerales esportados en 1889, calculados al costo que tuvieron en 1888, representarían Bs. 1.016,775, siendo que la suma efectivamente pagada en 1889 ha sido de Bs. 567,412.51. La diferencia de bolivianos 449,362.49 ha debido, por tanto, representar un aumento de utilidades. La prolongacion del ferrocarril ha hecho sentir tambien sus efectos en los fletes de subida. Debe tenerse presente que una parte del acarreo ha debido hacerse casi todo el año por carretas, pues la explotacion regular hasta Uyuni sólo ha podido tener lugar en los últimos días del año pasado.

Comenzaremos, pues, a ver prácticamente el resultado que hemos perseguido con la realizacion de las grandes obras que hemos acometido.

Llegado ya el ferrocarril a Pulacayo, se hace posible la prosecucion del plan que nos hemos trazado.

Es parte de él la clausura del establecimiento del Asiento. La produccion de 59,568 marcos en este oneroso establecimiento ha costado Bs. 432,186.40, o sean de 7 bolivianos por marco. En Huanchaca el beneficio ha costado ménos de 5 bolivianos. Si se tiene en cuenta que el flete de un cajon de mineral de Pulacayo al Asiento, 15 leguas, es 75 bolivianos i que el flete de Pulacayo a la costa sería sólo 70 bolivianos, se comprenderá que la clausura del establecimiento se impone por la fuerza de las cosas. En el momento actual se ha suspendido ya la remision de minerales i sólo se continúa el beneficio de los relaves hasta agotar los elementos de beneficio, i esto mientras el precio de la plata asegure algun provecho. Clausurado el establecimiento, se conservarán los elementos de que está dotado, porque las minas que en ese lugar posee la Compañía i que desde hace tiempo no se trabajan, pueden ser reconocidas mas adelante, i si, como en tiempo pasado,

se obtienen resultados favorables, los productos podrán ser beneficiados en el establecimiento. El establecimiento del Asiento reúne ventajas mui importantes para el beneficio de los minerales del Asiento, i fueron ellos los que le dieron orijen.

En cuanto a Huanchaca, no obstante la formacion del establecimiento de Playa Blanca i las facilidades que proporciona el ferrocarril para la esportacion, continuará en el pié que hoy tiene, mejorando su instalacion. En Huanchaca se seguirá tratando no sólo los metales que hoy se benefician sino que tambien se procurará beneficiar los que hasta hoy se han tratado en el Asiento. Con este objeto se planteará una máquina de mas poder i mas economía que las actuales i que permita la concentracion de los trabajos. Para reducir los gastos de acarreo, se construye la prolongacion del ferrocarril que debe unir la mina del establecimiento Huanchaca.

Respecto a las diversas cuentas, el Directorio ha cuidado de hacer los castigos i avalúos de la manera mas seria i prudente, a fin de que los valores que figuran en los balances representen sumas reales i positivas. Así, en las mercaderías se ha tomado en cuenta la reduccion que representa la baja de los fletes, considerándolas como trasportadas por ferrocarril. Otro tanto se ha hecho con las carretas i mulas, haciendo figurar por el precio a que se están realizando.

En adelante se podrá reducir considerablemente el fuerte capital que figura en almacenes, por cuanto la terminacion del ferrocarril hará innecesaria una provision como la que hoy ha sido preciso mantener, desde que con regularidad i periódicamente podrán surtirse los almacenes en proporcion al consumo.

Los trabajos en la mina de Pulacayo han tenido que resentirse de la deficiencia de los elementos de explotacion. La mayor profundidad de los trabajos i la abundancia de agua han impedido en 1889 seguir la formacion de la galería 296 i aumentar la estension de los reconocimientos. En prevision de estas dificultades se habian encargado tres máquinas, dos de ellas de gran poder, para los pozos, San Leon i Rotschild, i una mas pequeña para Ramirez. La primera está funcionando desde principios de este año con toda regularidad. Se activa la colocacion de las otras dos. Con estos elementos los trabajos de reconocimiento i preparacion de la explotacion avanzarán sin inconvenientes, mientras se complementa el plan definitivo de explotacion con la maquinaria encargada a Estados Unidos, que reducirá considerablemente los crecidos gastos de la mina.

En la Memoria del administrador jeneral i del ingeniero se hallarán los pormenores relativos a los avances hechos a la estraccion i existencia de minerales. Estas últimas aparecen disminuidas, debido a un avalúo mas severo i mas escrupuloso de los mabisos i sus leyes i a las dificultades con que se ha tropezado para los reconocimientos a hondura entre las galerías 266 i 296.

Sin las dificultades de explotacion, por la deficiencia de fuerza mecánica, habria sido fácil prolongar la galería 296 al poniente, en la estension de 300 metros. Como la galería precedente, 266, se encuentra en esta estension en mui buen beneficio, se habria podido acumular una reserva de 1.000,000 de marcos; que reemplaza con exeso la explotacion del curso del año. Así el reconocimiento vertical de 30 metros, distancia de

cada galería en la estension indicada, produce en esta zona metales suficientes para un año de trabajo.

Confirma lo anterior lo que espone el administrador de Pulacayo en su informe de 31 de marzo último, al hablar del estado de los trabajos en la zona a que nos referimos. El señor Thilly, en ese informe, espone que el pique Liliana, entre las galerías 266 i 296, ha sido profundizado 6 metros 20 centímetros. «La veta, en esta parte, está mui ancha, así que está quedando metal a ámbos costados del pique. Está produciendo broza de 80 marcos i 15 por ciento de guía de 150 marcos. —Chiflon Alfredo, entre la 266 i 296, se ha profundizado 20 metros 30 centímetros i la veta está en mui buenas condiciones; el ancho de ella no es posible calcularlo, por quedar el metal a ámbos costados i el que se saca tiene una lei de cien marcos por cajon.» —Pique Alfredo, «tiene 13 metros 80 centímetros mas abajo de la 266. Hasta ahora la veta parece mui angosta, pero da metal de buena lei. Parece que la parte principal de ella queda al norte. Profundizándose mas el pique, sabremos con mas seguridad.»

Los datos anteriores, que corresponden a las últimas fechas que tiene el Directorio, demostrarán a los señores accionistas que tenemos motivo para mirar con confianza el porvenir i para contar con un aumento considerable de metales en la rejion que estamos profundizando.

Si a lo dicho se agrega que la llegada del ferrocarril a Pulacayo va a trasformar la Empresa, porque hoi será aprovechable el metal que ántes no se podía ni beneficiar ni exportar, se comprenderá que el porvenir de la Compañía puede considerarse asegurado por doble razon. Por un lado, lo que ántes se explotaba, se explotará mas barato, i lo que ántes no era posible aprovechar, comenzará a ser una nueva fuente de beneficio.

Para comprobar lo dicho bastará llamar la atencion a la esportacion de minerales en 1889. No sólo ha habido un aumento considerable en la cantidad, sino que el producto neto ha sido superior mas o menos en un boliviano 60 centavos por marco al obtenido en 1888. A esto ha contribuido principalmente el ferrocarril. La instalacion de la maquinaria en Pulacayo, para su explotacion mecánica, i el nuevo plan de beneficios, reduciendo los costos de explotacion i beneficio, completarán el propósito que perseguimos desde tantos años atras.

EXPLOTACION DEL FERROCARRIL

Esta ha marchado con regularidad. Habiendo renunciado el señor Sim el cargo de administrador, se ha confiado provisoriamente este puesto al señor don J. M. Serrano.—La carga ha ido aumentando progresivamente. El comercio del sur de Bolivia, que ántes se hacia por la vía arjentina, ha comenzado ya a tomar la de Antofagasta, estableciéndose varias ajencias en este puerto. No obstante que la línea está explotada sólo hasta Uyuni, han principiado a establecerse tambien acarreos a Oruro. Debemos, pues, esperar que, a medida que avancen los trabajos de la prolongacion a Oruro, el tráfico irá aumentando tambien.—Si la línea hasta Uyuni ha dado resultados satisfactorios en 1889, no obstante que no pudo ser explotada en toda su estension en ese año, no puede dudarse que en el año 1890 los resultados serán superiores, desde que la línea esté terminada en toda su estension. Las utilidades serán ma-

yores una vez concluida la cañería i hecha la rectificacion de la línea en el Salar, obras ámbas que están en ejecucion.

DIRECTORIO

Habiendo renunciado su puesto de director el señor G. Neubauer, el Consejo, para reemplazar esta vacante, nombró al señor H. Fischer, cuyo nombramiento somete a la aprobacion de la presente junta.

Tambien deben ser nombrados los inspectores de cuentas para el presente año.

EL CONSEJO.

Valparaiso, mayo 31 de 1890

Industria del nitrato de sosa

EN LOS DESIERTOS DE TARAPACÁ I ATACAMA

Relacion sucinta de una conferencia sobre esa materia, dada el 19 de julio de 1889 por M. Ch. Legrand, injeniero civil de Bruselas.

(Traducida de un extracto del *Boletín de la Asociacion de los Injenieros* salidos de la Escuela de Lieja.—Nueva serie.—Tomo XIII.—N.º 4.—Julio i agosto de 1889).

M. Ch. Legrand hace notar, en primer término, la importancia i el interes que son inherentes a esta industria: los capitales empleados en ella son considerables i los beneficios que reporta escepcionales, su producto, reconocido como el abono mas activo, se esporta ya abundantemente a Europa i los Estados Unidos i derrama la fertilidad, a despecho de su estéril patria; i sus instalaciones poderosas, esparcidas en el desierto, dan un notable ejemplo de lo que pueden la enjeria i la ciencia; en fin, es, para Chile i para las pobres rejiones del Pacifico, una fuente de riqueza inesperada que lleva allá la poblacion, la civilizacion i el bienestar.

El orador recuerda, en seguida, las propiedades químicas i físicas del nitrato de sosa, llamado impropriamente «salitre» en Chile, i establece su valor i su superioridad, como abono, citando los resultados comparativos obtenidos por la agricultura i definitivamente reconocidos i aceptados actualmente.

Esponiendo las condiciones de yacimiento del nitrato de sosa natural o bruto, es decir, de la roca salina designada en Chile bajo el nombre de *caliche*, el orador da a conocer la existencia, en los desiertos chilenos, a alturas que varían entre 1,200 i 4,000 metros, de vastos depósitos casi superficiales i de una formacion constante en cuanto a su composicion, que cubren ya sea el fondo, ya sea solamente ciertas partes de los bordes de antiguos lagos desecados situados al pié de montañas de orijen plutoniano. Los yacimientos de la primera forma se encuentran principalmente en el desierto de Atacama: tapizan mui en especial el fondo de los antiguos lagos o lagunas de las zonas del *Cachiyuyal* i de *Cachinal*, en el distrito de *Taltal*, de *Aguas Blancas*, del *Cármén* i de la *Pampa Central*, en el distrito de

Antofagasta, i de *Maricunga*, en la rejion de *Copiapó*. Los yacimientos de la segunda forma dominan en el desierto de Tarapacá, desde la quebrada de *Camarones* al norte, hasta la ribera del *Loa* al sur, comprendiendo el distrito del *Toco*. En su mayor parte se estienden sobre el borde occidental de un antiguo mar evaporado i terraplenado despues a nivel por los aluviones de los Andes, mar que se llama ahora *Pampa del Tamarugal*. Este depósito, el mas vasto que se haya explotado hasta la fecha, se desarrolla de una manera casi continua, en una longitud de 152 kilómetros. Forma los distritos salitreros de *Pisagua*, *Iquique* i *Patillos*.

El conjunto de todos los yacimientos de Chile, en los desiertos de Tarapacá i de Atacama, ocupa una estension de 900 kilómetros de norte a sur, entre los 19° i 27° de latitud S.

La capa de caliche contenida en esos yacimientos tiene un espesor que varía entre 0 m. 10 i 3 m. 50. Lo mas frecuente es que su potencia esté comprendida entre 0 m. 30 i 1 m. Los espesores de 1 m. a 3 m. 50 son escepcionales.

El caliche encierra de 10 a 60 por ciento de nitrato de sosa puro. Las materias que acompañan al nitrato son: sulfatos de alúmina, de sosa i de magnesia, sal marina i yoduro de sosa, susceptible de producir hasta 3 por ciento, como máximo, de yodo metálico. A estas diversas sales se agregan de 10 a 60 por ciento de materias insolubles, que provienen de los aluviones. La capa desprovista de nitrato que cubre el caliche, no sobrepasa de 3 m. 50. Se encuentra con mayor frecuencia el caliche a 0 m. 75 o a 1 m. bajo el suelo. Algunas veces se encuentra a flor de éste.

Se explota el caliche a partir desde la lei de 20 por ciento de nitrato puro. El valor de este último es actualmente 160 francos, mas o ménos, la tonelada, puesto en sacos, a bordo, en uno de los puertos de Tarapacá. Un metro cúbico de caliche, de lei de 40 por ciento i de 2,200 quilógramos de peso, encierra, por consiguiente, nitrato de sosa por valor de 141 francos, o sea, cerca de 64 francos la tonelada. Una hectárea de campo salitrero que contenga una capa de caliche de 0 m. 75, con lei de 40 por ciento, tiene, pues, una riqueza teórica de 1.050,000 francos próximamente. Hai pocos yacimientos metálicos que tengan un rendimiento de esa clase.

Despues de haber citado los caracteres particulares i el estado de explotacion de los diversos distritos salitreros, el conferencista menciona las investigaciones i diligencias hechas por él con el fin de calcular de una manera aproximada la superficie total i el valor de todos los yacimientos de nitrato conocidos. Apoyándose en los resultados de esas investigaciones, emite la opinion de que, por mas grande que sea la cantidad de nitrato existente en los depósitos conocidos actualmente, está léjos de poder satisfacer, durante largos años, el consumo de la agricultura de todo el mundo, sobre todo si ésta se desarrolla en las proporciones que estamos autorizados para preverle. Es verdad que cada dia trae consigo nuevos descubrimientos.

Sea lo que fuere, resulta de estos estudios que, al conquistar al Perú i a Bolivia, por la guerra de 1879-1882, las provincias de Tarapacá i Antofagasta, Chile se atribuyó una riqueza considerable, que sobrepasa las evaluaciones hechas hasta el presente, i asegura por largo tiempo a ese pais, si sabe sacar partido de ella, una situacion financiera estremadamente próspera.

Es necesario reconocer que el desarrollo i el éxito de la industria del nitrato se deben, en su mayor parte, a la iniciativa, a la habilidad i a los empeñosos esfuerzos de los capitalistas i de los ingenieros ingleses. El viajero que visita esas rejiones, no puede dejar de manifestar una viva admiracion: es para él una preciosa satisfaccion poder dar testimonio de ello.

El problema del orijen o modo de formacion de los yacimientos de nitrato de sosa es uno de los mas interesantes que puedan presentarse al jeólogo. Por mas que haya apasionado hasta el presente a mas de un sabio, está léjos aun de ser resuelto.

El conferencista espone las diversas teorías emitidas i describe previamente los caracteres de las capas salinas que están superpuestas o subyacentes al nitrato de sosa, i de las cuales ha traído algunos ejemplares. Entre esas teorías, unas atribuyen a la formacion salitrera un orijen marino: ella seria debida a dos fenómenos simultáneos, a saber: la evaporacion de unas partes del mar solevantadas al nivel de los desiertos actuales i la descomposicion de gruesas capas de plantas marinas que tapizaban su fondo. Los fósiles, de los cuales no se encuentran señales en la formacion, habrian sido trasformados en nitratos de cal que habrian proporcionado el sulfato de cal actual i el nitrato de sosa. En esta teoría, la disposicion del yacimiento de Tarapacá, que forma la playa occidental del antiguo mar del Tamarugal, es esplicada por la hipótesis de un lijero solevantamiento de esta playa, o de una hendidura, que habrian protegido ese yacimiento contra la accion disolvente de las aguas de la cordillera de los Andes. Esas aguas, sobrevenidas despues de la evaporacion del mar del Tamarugal, habrian sucesivamente disuelto i trasportado al Océano Pacífico, por comunicaciones semejantes a aquellas cuya existencia se encuentra actualmente comprobada, toda la formacion salitrera que cubria el fondo en esa época, con escepcion de una banda angosta, que formaba el borde occidental del mar, que habria sido preservada de su accion, ya sea en un solevantamiento previo de la mencionada playa, ya sea por la formacion de una hendidura paralela que abria una comunicacion con el Océano Pacífico.

Esta teoría, que el conferencista formó al recorrer los yacimientos de Tarapacá, no esplica el hecho de reposar la formacion salitrera sobre el terreno porfirico sin manifestar ningun indicio de terreno sedimentario ni de fósiles marinos. Pequeños depósitos de guano encontrados frecuentemente en el borde occidental del yacimiento, agregan, sin embargo, un nuevo argumento en favor del orijen marino de los yacimientos de nitrato.

Otras teorías, i especialmente la del sabio jeólogo Pissis, atribuyen la formacion del nitrato a la descomposicion constante i actual de las rocas felspáticas que rodean los yacimientos o que están vecinas a ellos. Estas rocas contienen, en efecto, todos los elementos básicos de la formacion nitrata: la sosa, la cal, la alúmina i la potasa. Contienen tambien piritas. Estas proporcionan el ácido sulfúrico. El ácido nítrico seria producido en detrimento de la atmósfera, segun las leyes conocidas de la nitrificacion. Las aguas pluviales, frecuentes en otro tiempo, mucho mas raras actualmente, habrian disuelto las sales así formadas i las habrian trasportado a los sitios de los yacimientos, depositándolas allí en el órden de su solubilidad.

Estas teorías descansan en una lei jeneral cuyos

efectos deberian producirse cada vez que existan las condiciones que ella requiere. Esta verificacion, sin embargo, falta, porque en muchos lugares, donde se reunen esas condiciones, no se encuentra nitrato.

Otras teorías, por último, buscan el origen del nitrato en la accion de emanaciones volcánicas o plutonias en el fondo de lagos formados en los desiertos.

El conferencista aborda, en seguida, la descripcion de la industria salitrera en los distritos actualmente mas activos de Iquique i de Pisagua. Describe los procedimientos de elaboracion del nitrato en bruto, el material empleado, los medios de transporte existentes i los puertos por los cuales se hace la esportacion. Señala como interesante de un modo particular el ferrocarril de la *Tarapacá Nitrate Railway Company*. Muestra el perfil longitudinal de esta línea, cuyo declive máximo alcanza a 47 milímetros por metro; hace presente el tráfico considerable en este ferrocarril, i manifiesta que, apesar de sus condiciones escepcionalmente difíciles, su explotacion no deja nada que desear.

La industria salitrera de Tarapacá ocupa 10,000 trabajadores en el desierto. Están repartidos en 47 establecimientos, u *oficinas*, en actividad, muchos de los cuales ocupan de 500 a 800 trabajadores i producen por dia hasta 23 i 46 toneladas de nitrato de sosa refinado, de lei de 95 i 96%.

El origen de la industria del nitrato se remonta a 1830. Llevó una vida desmayada hasta 1879, época de la ocupacion de Tarapacá por los ejércitos chilenos. Desde esa fecha, se ha desarrollado mui rápidamente.

La produccion total de la industria del nitrato de sosa en Chile alcanzó, en 1888, a cerca de 80,000 toneladas. Puede considerarse asegurada su progresion constante i no seria temerario suponer que podrá elevarse, en el porvenir, a 4 i 5 millones de toneladas anuales.

Despues de haber señalado el precio de costo del nitrato, i de haber dado a saber que los beneficios de esta industria variaban, en 1888, segun los establecimientos, entre el 20 i el 120% de los capitales invertidos, el conferencista pone de relieve la importancia de las ventajas que el Gobierno de Chile obtiene, por su parte, de esta industria. No solamente percibe, como internacion, los derechos de aduana acostumbrados sobre todos los consumos de la industria i de su personal, que vienen del extranjero, no solamente vende la propiedad de los yacimientos sumamente estensos que posee, sino que percibe tambien, a la salida del nitrato refinado, el derecho enorme de 64 francos por tonelada, que corresponde a mas del 33% del precio de venta, i para la produccion del año de 1888, a una suma de 51.200,000 francos. Obtiene, ademas, sobre el yodo metálico, un derecho de esportacion de 2.40 francos por quilógramo. El beneficio obtenido por el Estado chileno es, de esta manera, mas que doble del realizado por la medianía de los propietarios industriales.

Los perfeccionamientos que se pueden introducir en la elaboracion del nitrato i en el material empleado; el estudio del régimen legal de esta industria en Chile i de la política económica del Gobierno chileno con respecto a ella; por último, los modos cómo se podría llegar a crear para Chile nuevos asientos de produccion de nitrato, son cuestiones de alto interes, sobre las cuales el conferencista deplora no poderse estender por falta de tiempo.

Al terminar su comunicacion, M. Legrand se hace un deber en dar testimonio de su gratitud a los industriales de Tarapacá, por la acogida tan amable i cordial que dispensaron en su persona al primer ingeniero belga que ha ido a visitarlos.

Horno de soplete

El señor don Otto Harnecker nos ha escrito de la Ligua, enviándonos una pequeña barra de cobre proveniente de la fundicion en un horno de soplete instalado por él i del cual ya, mas de una vez, nos hemos ocupado en estas columnas.

Dice el señor Harnecker en su carta:

«He hecho ya dos esperimentos, i en el segundo me he acercado un poco mas al fin que me he propuesto, que es obtener el cobre en barra.

La que hoy remito, es parte de 35 quintales que me dió el esperimento.

Como la sangría tienen que ser mui rápidas, no pudiendo mediar entre una i otra sino un espacio de tiempo de 15 minutos, preparé i tuve listos unos moldes de barro i paja, en los cuales estaba estampada la cavidad para la barra.

El resultado fué mui bueno, pues ninguno de esos moldes se quebró con el peso de la barra, que era de un quintal, poco mas o ménos. Ademas, los moldes eran de fácil retiro i reposicion.

Don Antonio Adrian, el industrial a quien me referí en una de mis anteriores, funde ya en el horno de soplete, con toda regularidad. Bastaron dos cortas asistencias mias, a fines de abril i a fines de mayo últimos, para subsanar los pequeños tropiezos que siempre ocurren al principio.

Este señor, que tiene su establecimiento de fundicion en «El Cobre», hacienda del Melon, de los señores Cortes, me ha espresado su entera satisfaccion por el éxito del soplete i las considerables ventajas de este sistema sobre el antiguo de reverbero, al cual, segun dice, espera no volver nunca mas.

En mi segunda visita i estando funcionando el horno un dia i una noche, sobrevino el aguacero del 28 de mayo. Como toda la maquinaria, incluidas las correas, estaban a toda intemperie, forzosamente hubo necesidad de interrumpir la fundicion. Se le dejó al horno toda su carga durante 24 horas, i al volver a ponerse de nuevo en movimiento la maquinaria, principió i siguió trabajando el horno con toda regularidad».

Jurisprudencia minera

CORTE DE APELACIONES DE LA SERENA

FÉLIX GARAI I MANUEL ALBORNOZ CON JUAN CARABÁNTES, SOBRE DENUNCIO POR DESPUEBLE

Sentencia de primera instancia

Copiapó, octubre 18 de 1890.—Vistos: don Félix Garai i don Manuel Arbuoz, en su escrito de denun-

cio de f. 1, que se mandó tener como demanda, espone: que la mina de plata conocida con el nombre de *Carpa*, en el mineral de Chañarcillo, se encuentra en completo despueblo i abandonada por mas del tiempo exigido por la lei, por cuyo motivo la denuncian i piden se les haga merced de ella.

Don Ventura Carabántes, en su escrito de oposicion de f. 7, que se mandó tener como contestacion, espone: que es dueño de la mina *Carpa* i la trabaja desde muchos años atras, como lo justificará a su tiempo, por lo que pide se le tenga por opuesto el denunciado de Garai i Arborno.

A f. 21 don José Miguel Mujica se hizo parte en el juicio por don Juan Carabántes, dueño de la mina denunciada, segun copia de f. 22.

Los demandantes, en su réplica, sostienen lo espuesto en su demanda i en rebeldía del demandado se dió por evacuado el trámite de la dúplica.

La causa se recibió a prueba i se ha rendido la que corre en autos.

Los demandantes solicitaron a f. 65 que se declarara desde luego que los testigos del demandado habian prestado sus declaraciones fuera del término; pero el Juzgado resolvió, por decreto de 2 de abril último, corriente a f. 66, reservar para definitiva dicha resolucion.

Por decreto de 13 de abril último, corriente a f. 70, se admitieron las tachas puestas a los testigos Raimundo Flores, Venancio Codocedo, Manuel Peralta i José Ordenes, por ser interesados en la causa, i la de Juan Olivares, por ser arriero asalariado de la parte que lo presentó.

El incidente se recibió a prueba i se ha rendido la que corre en autos.

Considerando: que el término de prueba ha corrido desde el 24 de agosto, fecha de la última notificacion del cúmplase de f. 40 vuelta, hasta el 27 de setiembre inclusive, por haberse pedido suspension de él, con fecha veintiocho de dicho mes;

Que el término de prueba volvió a correr, segun la misma solicitud del demandado, el veintiuno de noviembre, fecha en que se proveyó la solicitud que habia presentado anteriormente, come puede verse a f. 54 vuelta, i por lo tanto, duró hasta el veintisiete del mismo mes;

Que las tachas puestas a los testigos Flores, Codocedo, Peralta i Ordenes, por ser interesados en la causa, se encuentran justificadas al tenor de las preguntas 2.^a, 3.^a i 4.^a del interrogatorio de f. 84;

Que, aunque se ha probado al tenor de la 5.^a pregunta del citado interrogatorio, que el testigo Juan Olivares era arriero asalariado de la mina *Carpa*, sin embargo, no consta que lo era del demandado, puesto que podia serlo de las personas nombradas en el considerando anterior;

Que la disposicion del artículo 66 i siguientes del Código de Minería, que permitian el denunciado de minas por despueblo, se encuentran derogados por el nuevo Código, promulgado el 20 de diciembre de mil ochocientos ochenta i ocho, por cuanto el artículo 134 establece que caducan únicamente las pertenencias mineras, por falta de pago de la patente prescrita por el artículo 130;

Que, aunque el denunciado de f. 1 fué hecho en circunstancia que rejia el antiguo Código de Minería, sin embargo, deben aplicarse al presente caso las disposi-

ciones del nuevo, por no haberse constituido aun la pertenencia minera a la época de su promulgacion, teniendo, por lo tanto, solamente los denunciados la expectativa correspondiente para adquirir esa propiedad;

Que los conflictos que resultaren de la aplicacion de leyes dictadas en diversas épocas, se deciden con arreglo a las disposiciones contenidas en la lei de 7 de octubre de 1861;

Que, así como una nueva lei debe respetar todos los actos ejecutados durante la vijencia de otra anterior opuesta, así ésta no puede aplicarse una vez derogada por aquélla;

Que los derechos que los demandantes hacen valer son simples expectativas, por cuanto, para que una mina volviera a la propiedad del Estado i perdiera su individualidad legal, era necesario el auto declaratorio de despueblo, segun el artículo 67 del anterior Código de Minería, el cual no ha sido pronunciado hasta la fecha;

Que los derechos que se consideran como simples expectativas son rejidos por las nuevas leyes desde el momento de su promulgacion;

Que, en vista de los considerandos anteriores, es innecesario atender en el presente caso a las pruebas rendidas por las partes.

Con estos fundamentos, disposiciones legales citadas, artículos 7 de la lei de 7 octubre de 1861, i 1698 del Código Civil i leyes 34 i 18, título 16, partida 3.^a, se declara:

1.^o Que han declarado fuera de término, i por lo tanto, no tienen valor sus declaraciones, los testigos del demandado que lo han hecho el dia veintiocho de noviembre del año próximo pasado; 2.^o Que ha lugar a las tachas de los testigos Flores, Codocedo, Peralta i Ordenes, como interesados en la causa, i no ha lugar a la del testigo Olivares, como arriero asalariado de la parte que lo presentó; i 3.^o Que no ha lugar a la demanda de denunciado de f.—TORO MARIN.—Fierro, secretario.

Sentencia de segunda instancia

Serena, junio 23 de 1890.—Vistos: con el mérito de los considerandos quinto i siguientes, se confirma en los puntos apelados por los demandantes la sentencia de dieziocho de octubre del año último, corriente a f. 107 vuelta, con costas del recurso.

El ministro Gorroño opina que los considerandos primero i tercero no pueden reverse.

El ministro Cavada opina tambien por la confirmacion, fundado en otras consideraciones que consigna en el libro de acuerdos.

Agréguese al papel competente.—PUBLIQUESE I DEVUÉLVANSE.

GORROÑO, CAVADA, GAETE.—Proveido i firmado por la Ilustrísima Corte de Apelaciones.—Cuéllar (1).

Alegaron los abogados D. Frutos Osandon, por la revocatoria, i don Juan Guillermo Zavala, por la confirmatoria.

(1) En el número anterior del *Boletín* insertamos otra sentencia de la Corte de Apelaciones de la Serena, referente al denunciado por despueblo i en la cual se sentaba una doctrina opuesta a la que se establece en la presente. Ello se debe principalmente a que en el fallo de una i otra no concurrió el mismo personal de jueces.

GARCÍA I C.^a CON GUILLERMO C. TRIPPLER, SOBRE
SERVIDUMBRE

Sentencia de primera instancia

Ovalle, marzo 15 de 1890.—Vistos: con lo espuesto por las partes en sus respectivos escritos de f. 1, 7, 10 i 13, i tomando en consideracion:

1.º Que, reconocida la existencia de una mina, los fundos superficiales quedan sujetos a la servidumbre de ser ocupados en toda la estension necesaria para el establecimiento de vías de transporte, hasta los caminos comunes, i esta servidumbre debe constituirse previa indemnizacion del valor del terreno que se ocupe i de todos los perjuicios que se causen a los dueños de fundos superficiales i a cualquiera otro;

2.º Que la mina *Compañía* tiene una existencia reconocida, pues consta del espediente que se ha traído a la vista para resolver, que sus dueños don Daniel García Uribe i don Carlos Lyon ratificaron el registro de dicha mina situada en la estancia Corral Quemado, de don Guillermo C. Trippler, i que recientemente han sido restituidos en la posesion de ella;

3.º Que, en consecuencia, por el ministerio de la lei la estancia Corral Quemado se halla gravada a favor de la mina *Compañía* con la servidumbre indicada en el considerando primero, i para ejercitarla sólo han menester los dueños de dicha mina pagar el valor del terreno que deben ocupar con la mina i satisfacer los demas perjuicios a que alude el mismo considerando primero;

4.º Que el art. 151 del Código de Minería prescribe que, para fijar toda indemnizacion de perjuicios, si no hubiere convenido entre los interesados, se hará la regulacion a justa tasacion de peritos, nombrados uno por cada parte, o de un tercero, que nombrará el juez en caso de discordia, i que, presentados los informes, se pronunciará sentencia sin mas trámite;

5.º Que este procedimiento breve i sumario establecido por la lei se apoya en consideraciones de perfecta lójica i equidad: 1.º Porque es evidente que toda mina descubierta en predio ajeno habrá de necesitar de las vías de transporte ántes indicadas, i en este conflicto de intereses entre el minero i el dueño del predio superficial, no es posible dejar al primero sujeto a tramitaciones engorrosas, que en muchos casos harian ilusorio su derecho o lo retardarian inútilmente, en perjuicio suyo i de la minería en jeneral, ni es posible o no hai por qué conceder al segundo, o sea, al propietario, mas garantía que la de ser indemnizado de todo perjuicio; i 2.º Porque, tratándose hasta cierto punto de una verdadera espropiacion implícitamente comprendida en la concesion de la propiedad minera, el derecho del adquirente no puede ni debe estar sujeto a dilaciones o trámites inoficiosos sino al resguardo de la propiedad ajena, o sea a la indemnizacion de perjuicios en forma legal;

6.º Que la forma mas arreglada i conveniente para establecer si existe o no el convenio requerido por el art. 151 del Código citado i fijar los puntos dudosos que deben estimar los peritos, es la que consulta la citacion a comparendo, tramitacion breve i por consiguiente en armonía con los fines que la lei persigue i que se revelan todavía de un modo mas palpable en el inciso final del artículo contemplado, inciso que esta-

blece que, una vez presentados los informes periciales, debe pronunciarse sentencia, sin mas trámites;

7.º Que el derecho de los dueños de la mina *Compañía* para ejercitar o establecer la servidumbre de vías de transporte no ha sido objetado por Trippler, i al contrario, ha sido implícitamente reconocido o aceptado en el escrito de f. 7, por el hecho de exijirse allí para el ejercicio de tal derecho únicamente la indemnizacion pecuniaria requerida por la lei;

8.º Que, si bien Trippler no reconoce a García i C.^a el dominio de la mina de que se trata i espone que dichos señores no trabajan esa mina sino la denominada *Serena*, ámbos puntos no pueden estimarse como contenciosos puesto que, tratándose únicamente de establecer la servidumbre de vías de transporte a favor de la mina *Compañía* sobre la estancia Corral Quemado i estando reconocida la existencia de dicha mina, el único derecho que compete al dueño de la estancia en referencia es el de exijir la indemnizacion a que la lei le da derecho, mas no discutir a quién corresponde el dominio de la mina, ni con él podria trabarse a este respecto juicio alguno, pues no seria lejítimo contradictor, ya que ninguna accion ejercitaba ni ponía a salvo derecho alguno. García i C.^a están en actual posesion legal de la mina *Compañía* que tiene una existencia, como se ha dicho, reconocida; esto debe bastarle al dueño del predio sirviente. Todavía, si en hipótesis García i C.^a resultaran no ser dueños después de la mina, lo serian otros i no por eso se habria perjudicado el dueño de Corral Quemado, después de haber sido debidamente indemnizado. Esto manifiesta que el dueño del predio superficial no seria lejítimo contradictor en juicio tendente a establecer el dominio de García i C.^a sobre la mina de la referencia en orden a que la constitucion de la servidumbre de vías de transporte se halla establecida de derecho a favor de las *minas reconocidas*, cualesquiera que sean los que se encuentren en posesion de ellas. Lo contrario seria dar márgen a que los propietarios de predios superficiales, arrastrando al minero a un juicio dispendioso i a veces larguísimo, lo tiranizaran i llegaran a hacer ilusorio su derecho;

9.º Que todavía en la hipótesis de que el dueño del predio superficial se perjudicara por el hecho de arribar al establecimiento de la servidumbre con quien no fuera dueño absoluto de la mina, esto solamente lo autorizaria para pedir que se le acreditara sumariamente el denuncia, lo cual podria ser materia de un artículo previo como el actual; pero no lo autorizaria para arrastrar al minero a un juicio ordinario, bajo todos conceptos inoficioso;

10. Que, en consecuencia, no existiendo en el presente caso ninguna cuestion de lato conocimiento que deba ventilarse en juicio ordinario i teniendo la servidumbre de que se trata trámites breves i señalados por la lei para su establecimiento, no hai por qué modificar la tramitacion arreglada i conveniente que ha dado el juzgado a este negocio; i

11. Que, a mayor abundamiento, don Guillermo C. Trippler sólo a última hora ha venido a objetar la forma del procedimiento, pues al principio se limitó a pedir postergacion del comparendo decretado.

En mérito de estas consideraciones, i de conformidad con lo dispuesto en los arts. 6.º i 151 del Código de Minería,

Se declara:

1.º Que no ha lugar a lo pedido por don Guillermo C. Trippler en su escrito de f. 10, debiendo rejir el comparendo pendiente para el 18 del presente mes, a las dos de la tarde; i

2.º Que, respecto de la peticion deducida en el otrof del escrito de f. 7, don Guillermo C. Trippler puede proceder como viere convenir i fuere de derecho.

No habiendo sido oido Trippler acerca de la solicitud que hacen García i C.ª en el escrito de f. 13, para que se les conceda el ejercicio inmediato de la servidumbre de vías de trasporte mediante la fianza i demas garantías que ofrecen, se comunica traslado de dicha solicitud, i evacuado, autos.

Concédese en lo devolutivo la apelacion subsidiariamente interpuesta a f. 10, i elévense los autos en compulsa con citacion i emplazamiento. Reemplácese el papel.—*Espinosa*.—Ante mí. *Caballero*, secretario.

Comparendo

En Ovalle, a diezinueve de marzo de mil ochocientos noventa, tuvo lugar el comparendo decretado, con asistencia de don Adolfo Calderon Silva, quien exhibió poder bastante de los señores García i C.ª, poder que se mandó agregar a los autos, i en rebeldía de don Guillermo C. Trippler.

Hecha relacion de los antecelentes, el compareciente espuso que no habia convenido entre los interesados para fijar la indemnizacion de perjuicios a que pueda tener derecho don Guillermo C. Trippler como dueño de la estancia Corral Quemado, gravada con servidumbre de vías de trasporte a favor de la mina *Compañía*; i

Que, en consecuencia, procedia el nombramiento de peritos para que fijaran dicha indemnizacion.

Por su parte, propone el compareciente, en calidad de perito, a don Ignacio Malebran, quien deberá proceder previa aceptacion en forma.

El juzgado, aceptando lo pedido por don Adolfo Calderon Silva, dispuso que la parte de don Guillermo C. Trippler debe proceder a nombrar el perito que le corresponde segun lo prescrito en los arts. 6.º i 151 del Código de Minería, dentro del término de segundo dia, bajo apercibimiento de que, si así no lo hiciere, el juzgado nombrará de oficio el perito que debe representar al mismo Trippler.

Se dió por terminado el comparendo, firmando el compareciente. Reemplácese el papel.—*Espinosa*.—*A. Calderon Silva*.—*Nicanor Caballero Samit*, notario público i conservador.

Sentencia de segunda instancia

Serena, junio 6 de 1890.—Vistos: escluyendo la segunda parte del segundo considerando, i los considerandos octavo, noveno i once, se confirma, con costas del recurso, el auto apelado de 15 de marzo último, corriente a f. 20.

Habiéndose acordado la resolucion contenida en el acta de 19 del citado mes de marzo, corriente a f. 28 vta., hallándose suspendida la jurisdiccion del juez de letras, se deja sin efecto la espresada resolucion i todo lo obrado desde la foja veintisiete adelante, i se repone la causa al estado anterior a la citada foja.

El ministro Gaete no acepta la segunda parte de esta sentencia, i opina que el Tribunal cebe pronun-

ciarse confirmando o revocando la resolucion de que en ella se hace mérito.

El ministro Gonzalez opina que no debe hacerse supresion alguna al segundo considerando del auto confirmado.—*Gaete*.—*Gonzalez*.—*J. Alemany*.—Proveido i firmado por la Iltra. Corte de Apelaciones, *Cuellar*, secretario.

Jurisprudencia contradictoria

(Editorial de *La Voz de Ovalle*, del 5 de julio de 1890)

Con el interes que despiertan los asuntos nuevos, la prensa ha publicado, en estos últimos tiempos, diversas sentencias pronunciadas por los Tribunales de justicia, sobre el valor legal de los denuncios de minas por despueblo, hechos durante la vijencia del Código del ramo, de 18 de noviembre de 1874, i fallados bajo el imperio del Código promulgado el 20 de diciembre de 1888, que no reconoce dichos denuncios.

La Corte de Apelaciones de Santiago, hace mas o ménos nueve años a la fecha, habia pronunciado una luminosa sentencia sobre el particular, en la cual se declaraban sin valor los referidos denuncios.

Posteriormente el mismo Tribunal ha dictado varias resoluciones en igual sentido.

Fallos de esta naturaleza eran de verdadera trascendencia, sobre todo para la rejion del norte de la República, donde existen pendientes importantes juicios sobre denuncios de minas.

La Corte de la Serena, bajo cuya jurisdiccion están las provincias mineras de Atacama i Coquimbo, debia, pues, dictar un fallo de grande importancia.

Vamos a manifestar lo que ha ocurrido. Con fecha 12 de junio último dicha Corte, conociendo en apelacion de un juicio fallado en Combarbalá, opinó, por mayoría de sus miembros, que debia darse lugar al denuncia; i con fecha 24 del mismo mes, en un juicio de Copiapó, opinó, tambien por mayoría de sus miembros, que no debia darse lugar al denuncia.

Estos fallos contradictorios, dictados sólo en doce dias de diferencia en sus fechas, han provenido del cambio de un ministro en la composicion del Tribunal.

En la sentencia dictada el doce de junio, los señores ministros Cavada i Gonzalez, opinando porque debe darse lugar al denuncia, constituyeron mayoría contra el voto del ministro Gaete; i en la dictada el 24 del mismo mes, los señores Gaete i Gorroffio formaron mayoría, sustentando la opinion de que el denuncia debe desecharse, contra el voto del señor Cavada.

Los señores jueces de letras de la Serena, Copiapó, Coquimbo i Combarbalá han declarado, en juicios en que han conocido, que en la actualidad es inaceptable un denuncia por despueblo, es decir han opinado como la Corte de Apelaciones de Santiago i dos ministros de la Corte de la Serena.

De este modo, sobre la debatida cuestion de los denuncios por despueblo, no se ha podido hasta hoi, despues de año i medio de vijencia del nuevo Código de Minería, establecer una jurisprudencia que sirva de norma para resolver esta clase de juicios.

Es verdaderamente sensible el desacuerdo de nuestros Tribunales al estimar una cuestion de derecho, pues la verdad jurídica no puede ser sino una. Como conse-

cuencia de la varia interpretacion de las leyes, viene el aliento para los litijios con la esperanza de una resolucion favorable, segun el juez que la casualidad determina; la inseguridad de la propiedad, obstáculo de toda industria; i el desprestijio de la majistratura, por los fallos contradictorios que se pronuncian sobre el mismo asunto.

El progreso que en la lejislacion hemos alcanzado, exige el establecimiento del *recurso de casacion en el fondo*, a fin de que un alto Tribunal pueda, en casos como el presente, establecer una jurisprudencia que sea uniformemente observada por las Cortes i Juzgados.

Miéntas no tengamos un Tribunal de Casacion, estaremos siempre lamentando desacuerdos trascendentales en la interpretacion de las leyes.

Metalurgia

ESCORIAS DE PLOMO PRODUCIDAS EN EL HORNO DE SOPLETE, POR M. W. PLES I ALFREDO CHIDDEY

(Traducido del *Chemical News*, tomo 67)

La presente comunicacion trata de los resultados obtenidos i observaciones hechas en una investigacion estensa sobre el carácter i composicion de las escorias de plomo.

El peso específico de las escorias de plomo es desde 3.3 hasta 4.16. Las mejores escorias tienen una densidad desde 3.4 hasta 3.65. Hierro, bario i plomo dan una densidad alta. Alúmina, sílice i cal la dan baja. Todas las escorias buenas son mas o ménos cristalizadas, i enfriándolas lentamente, se favorece la cristalización; miéntas que, haciéndolo repentinamente; producen resultados contrarios.

Las escorias bien cristalizadas tienen la temperatura de fundicion bien definida i son mas quebradizas que aquellas cuya cristalización es imperfecta. Estas últimas son ademas poco solubles en ácidos fuertes.

La forma cómo se presenta la cristalización da una idea importante de la calidad de una escoria de plomo.

Las escorias enfriadas en agua carecen de cristalización; se funden con mayor facilidad i pulverizándolas son enteramente solubles en ácido clorhídrico.

Se aprovecha de esta propiedad preparando muestras para el análisis. Así, por ejemplo, se toma una varilla de acero, la cual se introduce mas o ménos cinco centímetros en la escoria fundida. Despues aquélla se arroja en el agua. La porcion de escoria así estraida será la escoria soluble de que tratamos.

El color de las escorias de plomo es casi siempre negro u oscuro. Las escorias mas oscuras i lustrosas contienen el fierro en mayor cantidad. En algunas ocasiones este elemento da un color inclinado a colorado i en otras a verde, i la cal tiene tendencia a hacer este color mas claro, dándole aspecto pedregoso.

La manganica, cuando se presenta en gran cantidad, produce un color inclinado a amatista, i cuando tiene 20 por ciento o mas de cal, la escoria suele tener un color resinoso.

El zinc, en presencia de la alúmina, el manganeso i abundante sílice, da una escoria aporcelanada, i otras

que contienen mucha sílice tienen un color inclinado a verde.

No debe desearse tener escorias muy viscosas o muy fluidas, por cuanto las primeras retienen glóbulos de eje i metal, i las últimas no vienen en suficiente contacto con el mineral, particularmente cuando éste se encuentra en trozos grandes.

La sílice es la gran causa de la viscosidad, miéntas que el fierro i el manganeso aumentan la fluidez; mas ésta, cuando es debida únicamente al fierro, suele producir incrustaciones i así ocasionar pérdidas en diversos sentidos.

La facilidad de fundir una escoria aumenta con la presencia del fierro, el manganeso i la cal, i por la alúmina, cuando el tanto por ciento de sílice es bajo, i raras veces o nunca por la magnesia o el zinc; i se disminuye por la sílice i la alúmina cuando el tanto por ciento de sílice es alto.

Las escorias refractarias son resultados de una temperatura baja o de combinaciones impropias de algunos minerales.

Cuanto mas se puede aproximarse a ciertos tipos de escorias, tanto mas será su fluidez i facilidad para fundirla. Aumentando el número de los elementos, jeneralmente se hace la escoria mas fácil para derretir; por esta causa es ventajosa una mezcla de varios minerales, exceptuando, en esta aplicacion, el zinc, el aluminio i el magnesio: el último de estos elementos, por causas no conocidas, ocasiona una gran pérdida en plata.

Todas las escorias de plomo son magnéticas, i se atribuye esta propiedad a la presencia de sulfuro i silicato de fierro.

Las escorias quebradizas dependen del número, calidad i cantidad de las bases presentes, i jeneralmente la mucha sílice produce escorias correosas i las bases, escorias quebradizas.

Las escorias que contengan ménos de 34 por ciento de sílice son, por lo jeneral, quebradizas; pero, si contuvieren 35 a 40 por ciento, son compactas, salvo el caso que haya presentes en su formacion poco fierro i mucha cal, es decir de 22 a 30 por ciento.

Cuando se presenta mucho eje o cuando los minerales tienen zinc, es conveniente que la escoria no sea quebradiza. Es de notar que las escorias quebradizas jeneralmente no contienen ni plata ni plomo (o los contienen en cantidades muy pequeñas).

Las escorias de plomo consisten principalmente en silicatos de fierro i calcio; el manganeso suele encontrarse con frecuencia i tambien el zinc, el aluminio, el bario i el magnesio; pero los cuatro últimos elementos son perjudiciales.

Análisis de las escorias.—No encontramos muy propio el modo de descomponer las escorias por fundicion con carbonato i nitrato de sodio, en un crisol de platino; pero si se tal usa procedimiento, se debe tratar la escoria pulverizada por el ácido clorhídrico i evaporarla hasta la sequedad, añadirle nuevamente ácido clorhídrico, filtrarla, i en seguida fundirla con carbonato de sodio, en un crisol de platino. Sin embargo, es preferible fundir la escoria directamente con potasa cáustica, en un crisol de plata.

El método mas moderno consiste en tomar una muestra en la forma ya indicada, i pulverizándola, pesar de ella medio grano, el que se moja con agua. Se añade ácido clorhídrico concentrado i se hace dijerir con la adiccion de algunas gotas de ácido nítrico; entónces se

puede separar la sílice perfectamente libre del hierro, usando el método acostumbrado. El hierro se determina por el permanganato o el bicromato de potasio; el calcio como oxalato, el manganeso por el bromo i los otros constituyentes por los métodos de uso comun.

El buen éxito de la fundicion de los minerales que contienen mucha sílice, depende del empleo discreto de la cal, el hierro i el manganeso como flujos, mientras la vida o campaña de un horno se determina por la seleccion de las escorias. Inconvenientes tales como la acumulacion de costras de sílice, hierro, carbon, zinc o plomo, se pueden eliminar por el uso de escorias, segun la ocasion, para algun tiempo.

Es menester variar la composicion de las escorias conforme a las impurezas que contienen los minerales; pero, de la esperiencia de los autores i de los análisis de cien muestras de escorias, se desprende que existen ciertos tipos de escorias bien definidos, cuya composicion es fija, i cuanto mas se puede aproximar a estos tipos, tanto mas conveniente es la escoria.

Tomando los constituyentes cal, hierro, manganeso i sílice, se observa que las mejores escorias tienen los siguientes límites por ciento:

SiO ₂	31—36
Fe + Mn.....	23—30
CaO.....	14—25

miéntas las escorias que hacen el mejor trabajo i aseguran las campañas mas largas, no varían de:

SiO ₂	31—34
Fe + Mn.....	24—27
CaO.....	14—25

Los límites que siguen:

SiO ₂	26—41
Fe + Mn.....	18—35
CaO.....	5—35

comprenderán todas las escorias de plomo.

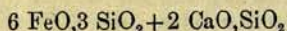
Los siete tipos citados a continuacion comprenden prácticamente cada una de las escorias conocidas adaptables a la fundicion de los minerales de plomo, i se componen del modo siguiente:

Tipos	A	B	C	D	E	F	G
CaO.....	6	10	12	16	20	24	28
FeO + MnO....	52	45	50	34	40	33	27
SiO ₂	32	35	28	34	30	33	35

Tipo A.—Cristaliza en tablas rectangulares, pero no es mui recomendable para fundir minerales de plomo, porque el hierro es demasiado abundante i la cal falta.

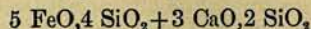
Tipo B.—Cristaliza jeneralmente en pequeñas tablas rombales, caracterizadas por rayas bien definidas. Este tipo de escoria mantendrá los hornos en buena condicion, i es buena escoria en localidades donde es escasa la piedra de cal.

Tipo C.—Negra i distintamente cristalina. Se asigna a ésta la fórmula:



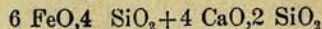
Es mui recomendable en localidades donde hai bastante hierro i los minerales llevan mucho zinc.

Tipo D.—Se representa por la fórmula:



Cristaliza en prismas aplanados, mas o ménos traslucientes, que suelen terminar con la forma de la cabeza de una flecha. Es conveniente para tratar minerales que contienen mucha sílice i otras impurezas.

Tipo E.—Corresponde a la fórmula:



Cristaliza en prismas monoclinicos.

Esta escoria es excelente i mui económica en localidades donde pueden obtenerse los flujos con facilidad.

Tipo F.—Esta escoria es negra, lustrosa i distintamente resinosa. Los cristales son prismas rectangulares mui traslucientes, i mas o ménos transparentes cuando tienen manganeso. Es mui quebradiza.

Tipo G.—Cristaliza en cubos. Es la mejor escoria conocida para tratar minerales que contienen sílice en abundancia, i ha dado buen éxito con minerales que contienen grandes cantidades de barita, alúmina i zinc.

Jeneralmente las escorias intermedias, o que tienen una composicion mui diferente a la de los tipos arriba indicados, o las que no tienen estructuras cristalinas, son irregulares i no son adaptables para la fundicion de minerales de plomo. Los cristales exagonales indican demasiada cal.

Mineralojía chilena

MINERALES DE CACHINAL

Como ejemplos de la naturaleza de los minerales actualmente explotados en Cachinal, doi los siguientes análisis:

	Núm. 1	Núm. 2
Cloruro de plata.....	1.56	3.15
Plata.....	0.47	0.80
Antimonio.....	0.07	0.09
Azufre.....	} cobre. 0.13	0.19
Cobre.....		
Zinc.....	} gris... 0.20	0.39
Carbonato de plomo.....		
Peróxido de hierro.....	5.80	7.69
Malaquita.....	6.57	1.13
Manganeso.....	—	3.49
Cloruro de plomo.....	vestijios	—
Sulfato de cal.....	0.29	—
Carbonato de cal.....	0.27	—
Cloruro de sodio.....	0.11	0.14
Agua higrométrica.....	0.97	0.31
Criadero.....	83.48	82.05

Creo serán de interes los siguientes datos acerca de la composicion de una masa negra que se forma i se pega en los trapiches, i cuyo origen se esplica por la accion del hierro de llantas i solera sobre el cloruro de plata, sulfato de plomo i cobre gris contenidos en los minerales de Cachinal.

Dicha masa tiene un peso especifico de 7.6, adquiere

lustre metálico cuando se la raspa i cede al iman el 8 por ciento.

Su composicion química es la siguiente:

Plomo	60.82
Plata	10.12
Cobre.....	0.56
Zinc.....	0.60
Antimonio.....	1.02
Oxido férrico	21.05
Criadero	6.31
	100.48

DR. L. DARAPSKY.

Taltal, 10 de junio 1890.

La cuestion plata en Estados Unidos

El 17 de junio púsose en votacion en el Senado de los Estados Unidos el proyecto de lei sobre la plata.

Habia tres medidas, respecto a este metal, pendientes ante el Congreso. Una de ellas era la propuesta por el Secretario de la Tesorería, en la cual se disponia la compra de plata como una mercancía cualquiera i la emision, para su pago, de billetes de la Tesorería, que desmonetizarian la plata. Otra de las medidas, apadrinada por el senador Jones, rico minero de Nevada, proponia la compra mensual de 4.400,000 pesos de plata, siendo redimible en *legar tender* el circulante emitido contra su costo.

El *bill* presentado a la Cámara era análogo a esta última medida, con la diferencia de que proveia que la redencion de la emision del circulante podria hacerse, a discrecion del Secretario, en barras de plata, a su precio de plaza, al tiempo de pedir su redencion.

La especulacion sobre la plata en Nueva York era últimamente desenfrenada. «Conozco, decia un banquero, un sindicato en una ciudad del oeste que tiene \$ 40.000,000 de plata en barras prontas para la plaza, una vez aprobado el *bill*, i sus miembros aseguran que el precio avanzará inmediatamente a \$ 1.29, i hai muchos que están empeñando seguridades de toda clase i comprando plata para realizar la ganancia que creen inevitable».

La especulación parecia bien fundada. Un aumento mensual de \$ 2.500,000 de nuevo circulante emitido por el Gobierno impedirá en el acto la esportacion de plata, que en 1889 llegó a \$ 15.000,000, i mui pronto obligará una importacion del metal.

Chile entónces tendrá a lo ménos una mercanefa que poder introducir libre de derechos a los Estados Unidos.

El proyecto sancionado por la Cámara de Representantes fué aprobado por el Senado con enmiendas importantísimas, que representan un triunfo para los partidarios de la libre acuñacion de la plata.

De las cuatro modificaciones presentadas en el Senado, al ponerse en discusion el proyecto de la Cámara de Representantes, fueron aceptadas las dos siguientes:

1.º La unidad monetaria de los Estados Unidos será el dollar de 412½ granos de plata, o 25 8/10 granos de oro i será recibida en pago de toda deuda del Estado o particular. Todo dueño de barras de oro o de plata puede depositarlas en cualquier casa de moneda de los Estados Unidos, recibiendo su valor en pesos de oro o plata, libre de gasto.

2.º Todo dueño de barras de plata u oro puede depositarlas, recibiendo en cambio su valor en certificados de acuñacion, debiendo procederse en seguida a la acuñacion de las pastas.

El proyecto quedó compuesto, en consecuencia, de la siguiente manera en sus principales disposiciones, i fué pasado de nuevo a la Cámara de Representantes:

La unidad monetaria de los Estados Unidos será el peso i éste se acuñará a razon de 412½ granos de plata o 25 8/10 de oro, siendo estas monedas de circulacion legal i forzosa para todos los débitos públicos i privados.

Todo propietario de oro o plata en pasta puede hacerlo acuñar o convertir en barras, sin costo alguno, en cualquier fábrica de moneda de los Estados Unidos.

Serán aplicables, en virtud de esta lei, las disposiciones del art. 3.º de la lei de 28 de febrero de 1878, por las que se autoriza la acuñacion del peso de plata i se le devuelve su carácter de moneda legal.

Los certificados de plata i oro emitidos o que se emitan en virtud de esta lei serán redimibles en moneda acuñada i serán recibidos en pago de toda clase de débitos.

Queda derogado el artículo 1.º de la lei de febrero de 1878, que ordena al Secretario de Hacienda comprar todos los meses plata en pasta, por un valor que no baje de dos millones de pesos, ni exceda de cuatro millones.

Todo oro o plata adquirido en virtud de la lei presente será acuñado.

El proyecto, bajo esta nueva forma, debe ser aprobado o rechazado por la Cámara de Representantes. Si la Cámara rechaza las modificaciones, el proyecto está perdido; si las aprueba, pasa al Presidente de la República, para el cúmplase.

Mineralojía

DIOPTASA DEL CONGO FRANCES

M. Des Cloizeaux ha citado en su *Manual de Mineralojía*, t. 2.º, página 21, diopatas cristalizadas en prismas exagonales terminados por romboedros, como traídas del Gabon al Havre.

M. Thollon ha espuesto en el Museo, entre los numerosos objetos de historia natural que ha traído de su viaje al Congo, un número bastante considerable de cristales o de muestras cristalizadas de diopata, que pueden rivalizar con los de Siberia. Se ve que en ese yacimiento la diopata está asociada al cuarzo hialino i algunas veces al crisocolo. Las formas i los caracteres ópticos son los mismos que en las muestras de Siberia.

Estos cristales provienen de la mina de Mindouli, a dos leguas, mas o ménos, al este de Comba, entre

Bouanza (antiguo Philippeville) i Brazzaville (Congo francés).—ED. JANNETTAZ.—(Del *Bulletin de la Société Française de Minéralogie*).

La extraccion del oro

PROCEDIMIENTO DE POLLOCK (1)

(Traducido del periódico inglés *Industries*)

Hace algunos meses, anunciamos se habia creado un nuevo procedimiento para extraer el oro de los minerales. Desde entónces, sin embargo, se han hecho grandes progresos para practicarlo en una escala mas comercial de la que se pensó al principio i por mas que el establecimiento de la Compañía Pollock, situado en Old Keppochhill Road, Glasgow, apénas puede decirse que sea sino un ensayo, ya lo es en escala suficiente para demostrar el éxito comercial del procedimiento de *Pollock*. Este, como la mayor parte de los que para el mismo fin han obtenido patente en esos tiempos, opera por cloruración; es decir, el reactivo que se emplea para disolver el oro contenido en los minerales es el cloro, siendo lo característico del procedimiento de *Pollock* la manera de aplicarlo, dándosele a este método el nombre de cloruración hidráulica, porque el cloro, después de puesto en libertad, se liquida por medio de la presión hidráulica. Este procedimiento, según los inventores, es aplicable a todos los minerales i a los residuos que contienen oro, i especialmente a los minerales refractarios i a los que sobran en los baños.

Como es un sistema eminentemente barato, puesto que el tratamiento de una tonelada de mineral en las circunstancias actuales sólo cuesta de 10 a 12 pesetas, se comprenderá que es aplicable especialmente para tratar grandes cantidades de minerales refractarios, que no pueden tratarse por los sistemas antiguos de amalgamación, por lo cual hai importantes depósitos de aquéllos, acumulados sin beneficiar en varias partes del mundo. Debido a esto, el procedimiento promete adquirir grande importancia comercial i es, por lo tanto, oportuno hacer de él una descripción mas detallada que la hecha hasta ahora.

El establecimiento referido ha funcionado desde hace algunos meses; los minerales que está tratando actualmente proceden de Chile. Contienen, según el ensayo, 3 onzas i 6 adarmes de oro por tonelada. De esta cantidad se les extraen 3 onzas i un adarme por medio del procedimiento de *Pollock*. Las operaciones a que se somete el mineral son las siguientes: Ante todo se tritura el mineral en un triturador ordinario, hasta que pueda pasar por una tela metálica de 30 hucos por pulgada lineal, esto es, medio milímetro. Un exceso de trituración no es conveniente en este procedimiento, pues resulta obstáculo para las operaciones subsiguientes.

En caso de minerales mui refractarios, puede hacerse

una trituración mas fina con los ordinarios. En los casos de minerales de los llamados flotantes, el mineral, inmediatamente después de triturado, se lleva al cilindro clorurador; sin embargo, si son minerales refractarios que contengan azufre, piritas de fierro, cobre, plomo, etc., es preciso calcinar el mineral previamente, con el objeto de eliminar el azufre i oxidar el fierro, etc., para dar al mineral una naturaleza porosa. El resultado de esta calcinación previa es economizar los reactivos químicos, que han de emplearse después, i dar lugar a que el oro contenido en el mineral se disuelva mas fácilmente. Si los minerales son mui pobres, antes de llevarlos al horno, deben hacerse pasar por estampadores, concentrándolos por lavado. De este modo un mineral mui pobre, que seria imposible tratarlo en *vanners* por ningun otro sistema, se concentra diez veces. Así un mineral que sólo tenga 5 adarmes (siete i medio gramos) de oro por tonelada, puede beneficiarse con provecho en circunstancias favorables.

El horno para calcinar que la *Compañía Pollock* usa hasta ahora, es uno comun, en cuyo suelo pueden ponerse de dos a tres toneladas al mismo tiempo. Puede calcinar doce toneladas al día con el gasto de una i media tonelada de carbon. Para trabajar en el extranjero, la Compañía se propone emplear para la calcinación un horno jiratorio de 8 toneladas de carga, que calcine 30 toneladas al día con el gasto de 2 a 3 toneladas de carbon. La mayor ventaja del horno jiratorio es que se carga, remueve la materia i se descarga automáticamente, ahorrando mano de obra. El tiempo que la calcinación de los materiales requiere varia según la naturaleza de éstos, exijiendo algunos mucho mas tiempo que otros. Por término medio, dura la calcinación de cuatro a seis horas. Los minerales que se han concentrado previamente en la forma indicada necesitan mucho mas tiempo. Después de calcinados los minerales, se llevan a un sitio conveniente para su enfriamiento, i de allí se llevan a los cilindros de clorurar, de los cuales trabajan dos en la fábrica actual. Uno de ellos, proyectado por Mr. Stephan Allei, está construido de chapa de acero delgada i pesa sólo 1,250 kilogramos, i está revestido de una capa lijera de goma elástica, que protege al acero de la acción del cloro. Contiene una válvula automática para cargar i descargar i un tubo de descarga. Tambien hai una válvula de escape en la parte alta del cilindro. El otro cilindro tiene un revestimiento de madera. La goma elástica usada para el revestimiento del cilindro es de 0,003 de grueso i es goma pura sin vulcanizar. La experiencia ha enseñado que el cloro no afecta a la goma i el desgaste por rozamiento es prácticamente nulo. Se ve, pues, que la utilidad de revestir con goma es mui grande. Los cilindros de clorurar se cargan del modo siguiente: Primero 40 kilogramos de torta de nitrato, que hace el 2 por 100 de toda la carga; después dos toneladas de mineral, i últimamente 30 kilogramos de cloruro de cal, o sea el uno i medio por ciento de la carga. La puerta de carga se cierra i se introduce un inyector de vapor, forzando agua al interior, hasta que la presión llega a ser de 5 a 7 atmósferas. Es importante dejar salir todo el aire que pueda contener el cilindro, pues la presencia del aire es mui contraria a la acción del cloro por impedirle tomar la forma líquida cuando se mezcla con el aire. El cilindro se hace jirar para la mezcla del mineral con el nitrato i el cloruro de cal. El cloro que por este medio se

(1) Véase la lámina ilustrativa de este artículo, al fin del presente número del *Boletín*.

desprende, se disuelve, i la presion lo obliga a penetrar en los poros del mineral, que la calcinacion ha puesto poroso. El tiempo que debe sostenerse la rotacion del cilindro es de una hora a hora i media, pasado cuyo tiempo se descarga en una caja-filtro que se coloca debajo. El sobrante de cloro se impele por un ventilador a traves de cal viva, que lo absorbe, salvándose en mucha parte.

El filtro se construye de alambre de acero forrado de goma elástica. Despues de haber pasado la carga al filtro, se filtra, i el líquido con cloro que contiene el oro, se estrae por una bomba especial de aspiracion, por medio de la cual se introduce en la vasija de precipitacion, en la cual el oro se precipita, agregando sulfato férrico. La cantidad de este reactivo que se usa

es de 15 kilógramos, o sea uno i medio por ciento. La vasija de precipitacion se construye con un fondo cónico, en el cual se reune el oro. Tan luego como el líquido se ha aclarado, se estrae i la pasta aurífera se funde en crisoles de *Hessian*, con bórax, para convertirlo en barras.

Las ventajas principales del procedimiento señaladas por los propietarios de la patente, son: 1.ª La extraccion rápida i completa del oro, por aplicar la presion hidráulica, pudiendo tratarse 24 toneladas en doce cargas, durante 24 horas; 2.ª el uso de productos químicos secos, todos los cuales pueden envasarse i transportarse con baratura i facilidad.

La lista que se acompaña, presenta algunos de los resultados obtenidos por el procedimiento de *Pollock*.

CLASE DEL MINERAL	PROCEDENCIA	ORO DEL ENSAYE	ORO ESTRAIDO	ORO PERDIDO	TANTO POR CIENTO ESTRAIDO
Residuos Sheba.....	Transvaal	48 adarmes	46 adarmes	2 adarmes	96
Mezcla.....	Id.	24 »	23¼ »	1 »	97
Residuos de Kaap.....	Id.	33½ »	32½ »	1 »	97
Cuarzo de Reliance.....	Id.	11 »	11 »	trazas	100
Cuarzo de Bendigo.....	Victoria	1,789 »	1,700 »	22 adarmes	98
Cuarzo de Day núm. 1.....	Queensland	130 »	127 »	3 »	97
» » » 2.....	Id.	22¼ »	22 »	trazas	99
» » » 3.....	Id.	11 »	11 »	»	100
Residuos concentrados.....	Id.	22 »	21 »	»	95½
Cuarzo Swasieland.....	Sur Africa	17 »	16 »	1 adarme	94
City and Suburban.....	Transvaal	250½ »	241½ »	8¾ »	96
Crown Ore.....	Nueva Zeland.	76 »	71 »	4½ »	94
» »	Id. (plata)	884 »	779 »	100 »	88
Compra del Transvaal.....	Transvaal	30½ »	28 »	2 »	92
Residuos del Transvaal.....	Id.	7½ »	6½ »	1 »	87
Mr. Jones.....	España	14 »	12 »	2 »	86
Río Grande del Sur.....	Brasil	38½ »	36½ »	2 »	95
Mina Monroe.....	Estad. Unidos	21½ »	21¼ »	½ »	100

Noticias mineras

(De nuestros canjes i de informaciones particulares)

PERÚ

El señor Collingwood Kitto.—Leemos en *El Nacional* de Lima, del 12 de junio, los siguientes párrafos: «El lunes último llegó, despues de un viaje de seis semanas por el valle de Carabaya, el señor Collingwood Kitto, injeniero de minas, comisionado por un sindicato de Lóndres para estudiar atentamente las riquezas mineras de esa parte de nuestro territorio.

El señor Kitto ha quedado completamente satisfecho de su expedicion, tanto que lo ha comunicado a sus representados, quienes lo han llamado por cable, a pesar de que aun no ha terminado su cometido, pues se preparaba para hacer una nueva expedicion al centro, para la que tambien estaba comisionado.

Con este motivo, el señor Kitto emprenderá próximamente viaje a Inglaterra, llevando las muestras de minerales de que es portador, entre las que hai algunas en que se ve el oro en pequeños trozos.

El señor Kitto no sólo ha quedado satisfecho por

el resultado material obtenido, sino tambien por el clima, que asegura ser inmejorable, pues ha gozado de la mas perfecta salud, i por los habitantes de ese valle, que son trabajadores i activos.

Cincuenta i tres fueron los indios que lo acompañaron en su expedicion, ganando un jornal de 80 centavos, i faltan palabras al señor Kitto para elojiar la conducta de aquéllos, por su buen comportamiento i actividad en el trabajo».

Injenieros.—En un diario del Callao, de fecha 28 de junio último, encontramos el suelto que copiamos a continuacion:

«En el *Puno*, que llegó en viaje de Panamá ayer, han venido los señores Robert, J. Frecheville, E. E. Olcott i Otto Pfordle, en viaje los primeros de Lóndres i el último de Estados Unidos de Norte América.

La llegada de estos caballeros obedece como motivo al hecho de formar parte de una comision nombrada por la «*Peruvian Exploration Syndicate*» con el objeto de que hagan estudios técnicos i reconocimientos de las minas de este pais.

Recibió en este puerto a los espresados injenieros el señor Emiliano Llona, quien, como se sabe, hace poco llegó de Europa endonde habia permanecido algun

tiempo ocupándose de asuntos relativos a mineralojía.

Ha venido como jefe de la comision esploradora el señor Frecheville, uno de los ingenieros mas competentes de Inglaterra, i la completan los señores Piper i Hoskins, que actualmente se ocupan en el estudio de minerales de nuestros departamentos del centro, hallándose todos bajo la direccion del señor Walls, que, como se sabe, es el representante del sindicato.

El estudio que lleve a cabo la comision de ingenieros tiene, indudablemente, que favorecer en sumo grado el desarrollo de nuestra naciente industria minera, la que da una produccion reducidísima, comparada con el gran número de minas inscritas en los padrones respectivos».

Intereses peruanos en Inglaterra.—El Secretario del Comité de bonos peruanos, don Tomas E. Webb, ha publicado una circular, fechada en Lóndres, a 2 de abril de 1890, en la cual da cuenta de haberse registrado legalmente la «Peruvian Corporation Limited», formada con el objeto de realizar la conversion de la deuda esterna peruana.

En esa circular se anuncia que las minas del cerro de Pasco, con su ferrocarril minero, han sido tomadas por los representantes de los tenedores de bonos.

Anúnciase tambien que se ha ordenado el reconocimiento de todos los depósitos de guano, con el objeto de determinar la cantidad i calidad del guano existente. El Comité ha recibido de negociantes de consideracion la seguridad de su decision de comprar a los precios actuales 1.000,000 de toneladas al año, lo que permitirá a la «Corporation» contar con una entrada mayor aun que la calculada en el último informe del Comité.

Se estaba arreglando con la «London and Pacific Petroleum Company» el proveer a los ferrocarriles de petróleo, que será usado como combustible, en vez de carbon. En el sistema central han tenido éxito favorable. La produccion de este aceite es aparentemente abundante. Puede ser trasladado por medio de bombas, de los pozos a buques—estanques, trasportado a cada estacion de ferrocarril i allí pasado con bombas, de los buques a los estanques del ferrocarril, facilitando i haciendo poco costosa la entrega de ese modo. La «Pacific and London Petroleum Company», por medio de su agente en Lima, ha ofrecido proveer de aceite todos los caminos, a un precio que producirá grande economía, comparado con el actual gasto en carbon.

Por último, se ha organizado un sindicato llamado «Peruvian Esplotation Syndicate», con el objeto de adquirir i desarrollar propiedades mineras en el Perú. Ese sindicato ha adquirido ya ocho propiedades, que contienen 139 minas, de las cuales 81 son de oro, 53 de plata, 1 de cobre i 4 de carbon.

Ademas de este sindicato, se han formado otras compañías con el objeto de dar desarrollo a diversos centros mineros del Perú.

BOLIVIA

De Iquique a Oruro.—Varios capitalistas europeos han formado el proyecto de construir una línea férrea de Iquique a Oruro, aprovechando las secciones que unen el puerto con las salitreras.

Con el objeto de reconocer el trayecto, salieron de Iquique en direccion a Oruro, tres ingenieros dinamarqueses, que tienen encargo de formular en globo un

presupuesto jeneral e informar acerca de las facilidades i ventajas que ofreceria el nuevo trazo.

Mantos de carbon.—Los infatigables cateadores mineros, señores Félix Rosa Renjel i Daniel Barriga, de Oruro, han encontrado grandes mantos de carbon de piedra en las serranías de Quirquiavi.

Máquina de falsa amonedacion.—Las autoridades de la provincia de Muñecas se apoderaron de una máquina de falsa amonedacion de don Octavio Estívariz, que funcionaba en la finca denominada Tuntunani, de propiedad de la esposa de dicho señor.

Minas de estaño.—En la serranía de Huaina Potosí han sido descubiertas minas de estaño, que dan el 60 por ciento.

Las minas de estaño de Potosí, segun una correspondencia de esa ciudad, estaban últimamente en auge. El valor de ese metal habia subido a £ 94,10 d., i habia mucha demanda.

Compañía Colquechaca.—En la junta jeneral de accionistas de esta Sociedad, celebrada en junio de 1890, se sometió a ella la aprobacion de las importantes transacciones llevadas a cabo por el Directorio, i entre ellas la venta a don Jacobo Aillon de las acciones que la Compañía poseia en la «Empresa Consuelo».

El señor Aillon ofrecia comprar 750 acciones de esta Empresa, a 220 bolivianos cada una, lo que hacia un total de 165,000 bolivianos.

Con la noticia de que habia oposicion a este negociado en algunos círculos de accionistas de la Paz i del exterior, se resolvió aplazar aun la aprobacion de ese contrato.

Han sido nombrados miembros del Directorio los señores:

Gregorio Pacheco,
Jacobo Aillon,
Mariano Lora,
Luis M. Solá,
Eulojio Schlaegel;

i suplentes los señores:

Cárlos Urioste i
Alberto Gutierrez.

El administrador don Agustin Prudeucio, presentó importantes informes, que presajian una mejora en la situacion de la Compañía.

Últimamente se anunciaba un alcance magnífico en las minas de esta Sociedad.

La mina *San Bartolomé*, perteneciente a la Compañía Colquechaca, ha entrado en una boya tan profusa que se cree que la deuda de *un millon* de bolivianos, puede pagarse en ménos de dos meses.

Los trabajos de minas no han sufrido felizmente hoídas perturbaciones con el movimiento revolucionario provocado por el coronel Pando. Todos i cada uno de ellos han seguido sus trabajos con mui lijeros i pequeños inconvenientes.

Hace tiempo, se anunció que la Compañía Colquechaca obtenia de sus labores abundante produccion. Ahora se anuncia que su esplotacion se ha duplicado. La veta *Empresa*, que es la productora, se halla actualmente en un pié de latitud en rosicler, cuya lei no puede dar ménos de 5,000 marcos por cajon de 50 quintales españoles.

Pastas de plata.—El Ministro de Hacienda ofició

al prefecto de Potosí recomendándole la ejecución del decreto que obliga a los mineros a entregar al Fisco la cuarta parte de sus pastas. El valor que debe abonarse al contado es de diez bolivianos 40 por cada marco.

Compañía Huanchaca.—De la 18.^a memoria de esta poderosa Compañía, correspondiente al año de 1889, tomamos algunos datos que no carecen de interés:

Sobre un capital de 9.000.000 de pesos invertido en propiedades mineras, maquinarias, almacenes, etc., etc., se obtuvo el año pasado la considerable utilidad de 3.050,076 bolivianos 93 centavos, que, unida a la de 1888, que fué de 2.008,187 bolivianos i 68 centavos, da la suma de 5.058,264 bolivianos i 61 centavos.

De esta suma se ha tomado, para pagar a los accionistas, un dividendo extraordinario de £ 240,000 i 8 dividendos mensuales de £ 4 por accion, o sean £ 192,000, que representan 3.770,181 bolivianos 70 centavos.

En el año de 1889, ha habido un aumento de utilidades sobre el anterior de 1.041,889 bolivianos i 25 centavos, debido en gran parte a la reducción de gastos de los fletes por el aprovechamiento del ferrocarril, i a una mejor realización de los minerales.

La memoria deja constancia de que, aun cuando el ferrocarril de Antofagasta sólo llegó hasta Uyuni, el comercio del sur de Bolivia, que ántes se hacía por la vía argentina, ha comenzado ya a tomar la de Antofagasta, aumentando progresivamente el acarreo de carga. También han principiado los acarreos para Oruro, hácia cuya ciudad se dirige el ferrocarril.

Las acciones que forman la Compañía están distribuidas como sigue:

Chile.....	2,823	acciones
Francia....	1,983	»
Bolivia.....	1,064	»
República Argentina.....	66	»
Alemania.....	41	»
Estados Unidos.....	20	»
Inglaterra.....	3	»
Total	6,000	acciones

El Consejo de administración para el año de 1890 lo componen los señores: M. Concha i Toro, Presidente; R. Devés, Vice-Presidente; Aniceto Arce, H. Fischer, Gregorio Donoso i Pedro M. Wessel, Directores; Napoleon Perú, Secretario del Consejo i agente en Valparaiso; Guillermo Leiton, administrador general.

La Empresa Huanchaca ha empezado un importantísimo trabajo: éste es la rectificación del túnel de Pacamayo, i se prepara a construir un ferrocarril que ligue completamente el pueblo de Pulacayo, lugar donde está situada la gran mina, con el establecimiento de Huanchaca.

Compañía minera Aullagas.—Creemos interesante la inserción del siguiente cuadro de dividendos pagados a sus accionistas por la *Compañía minera Aullagas*, mas jeneralmente conocida con el nombre de *Amigos*.

Año 1884.....	Bs.	191,250
» 1885.....	»	550,000
» 1886.....	»	425,000
» 1887.....	»	200,000
» 1888.....	»	150,000
» 1889.....	»	425,000
» 1890, hasta el 30 de junio....	»	500,000
Total.....	Bs.	2.441,250

La Compañía está dividida en dos mil quinientas acciones, del valor nominal de mil bolivianos cada una.

Adviértase que el año 1884 sólo principió a distribuirse dividendos en el mes de octubre, i que, durante el año en curso, las cifras del resúmen, garantizadas de exactitud oficial, comprenden hasta el 30 de junio.

De suerte que la Compañía, en ménos de seis años, ha pagado por dividendos de cada accion Bs. 976.50, o sea el valor nominal, ménos Bs. 23.50.

Compañía Itos.—Esta importante empresa ha principiado a recibir la gran máquina extractora que desde hace tiempo esperaba.

Las obras complementarias para la instalación de esta máquina, llevadas a cabo con notable acierto, están ya mui avanzadas.

Con el mismo objeto i próxima a terminarse, se halla la corrida de un nuevo socavon, que rectifica ventajosamente el antiguo, ganándose en ámbito, nivel i distancia.

La afortunada empresa Itos ha distribuido en el mes de julio un dividendo extraordinario.

El resultado del primer semestre del año en curso ha sido magnífico: las utilidades, en este tiempo, han pasado de Bs. 60,000.

REPÚBLICA ARGENTINA

Laminación de fierro.—*El Comercio del Plata* da cuenta de la instalación de una fábrica para la laminación de fierro dulce en la ciudad de Buenos Aires.

Esa fábrica cuenta con tres cilindros laminadores, movidos por un motor de 60 caballos.

Actualmente se trabaja en la instalación de la segunda seccion, que contará con un número de cilindros mayor que los de la primera i con un motor de ciento veinte caballos. Ambas secciones podrán laminar diariamente veinticinco toneladas de fierro dulce, elaborando desde el alambre para cerco, planchuelas i barras, hasta planchas, llantas i demas artículos.

Esta industria emplea como material para sus elaboraciones el fierro viejo de toda forma i dimension, herraduras usadas, recortes o desperdicios de los establecimientos mecánicos, teniendo actualmente en depósito el establecimiento que nos ocupa, hasta 250 toneladas, fuera de lo trabajado ya.

El personal actual es de ciento cincuenta hombres, entre los cuales figuran dos cuadrillas técnicas especialmente venidas de España i Francia.

Un progreso mas realiza el establecimiento. Hai en él un taller especial de fundición, en el cual se han elaborado casi todos los aparatos de que ha menester la fábrica, entre ellos un volante de diez toneladas de peso i todos los cilindros laminadores. En el mismo taller se han construido los árboles de la maquinaria i todos los utensilios de que esta industria se sirve.

La laminacion empieza con buen pié, porque ya la fábrica ha encontrado consumo para sus productos.

El capital empleado hasta ahora es de trescientos mil pesos.

Importaciones i esportaciones.—El ramo de Minería produjo en 1889 la cantidad de 1.626,613 pesos, lo que significa un aumento de 100,556 pesos sobre el producto de 1888.

Las importaciones i esportaciones de metálico arrojan las siguientes cifras:

METÁLICO IMPORTADO

Año 1889	11.749,759
» 1888	44.810,150
Disminucion en 1889	33.060,391

METÁLICO ESPORTADO

Año 1889	28.431,251
» 1888	8.734,500
Aumento en 1889	19.696,751

El platino nativo de la Tierra del Fuego.—Los *Anales de la Sociedad Científica Argentina* (febrero de 1890) traen el interesante artículo del Sr. Juan J. Kyle, que damos en seguida:

«Las arenas auríferas de las costas argentinas, cuya explotacion, durante los últimos años, se ha practicado con cierto éxito, notablemente por la «Sociedad Lavaderos del Sud» en el establecimiento «El Páramo», situado cerca del Cabo de San Sebastian, en la Tierra del Fuego, encierran en corta cantidad los metales del grupo del platino. Durante la amalgamacion de las arenas concentradas para la extraccion del metal precioso, partículas de metal blanco i pesado se recojen, mezcladas con la arena negra i ferrujinosa que acompaña los metales separados por el lavado.

«El Sr. ingeniero del citado establecimiento, D. Julio Popper, me habia obsequiado con una muestra del platino nativo de la Tierra del Fuego, cuyo peso, despues de haber separado los granos de fierro magnético por el iman i por varios tratamientos por el ácido clorhídrico en caliente, era unos 17 gr. Los granos metálicos son jeneralmente de forma achatada i de un diámetro 0.1 a 0.3 de milímetro; entre éstos hai aun un poco de arena cuarzosa no atacable por el ácido.

«Deseando comparar el platino nativo de la República Argentina con el de otras procedencias, he practicado su análisis, valiéndome del procedimiento de los S. S. Deville i H. Debray (Mitchell's, *Manual of Practical Assaying*, edicion del año de 1888, páj. 795). La proporcion de arena fué determinada fundiendo 2 gr. de la muestra con un peso conocido de plata pura, bórax i carbon; el boton metálico fué tratado por ácido fluorhídrico diluido i luego pesado. La diferencia entre su peso i el del metal empleado, mas la plata agregada, representa la cantidad de arena en los 2 gr.

«Todas las demas operaciones fueron practicadas siguiendo estrictamente las instrucciones dadas por los autores del método empleado. El cuadro siguiente representa los resultados de mis análisis, seguidos por los datos correspondientes, publicados por Deville i Debray, referentes al platino nativo de varias procedencias.

«Segun estos datos, el platino argentino se parece

mucho al de California, siendo éste, sin embargo, algo mas rico en iridio i en el osmiuro de dicho metal.

	(KYLE)		(DEVILLE I DEBRAY)			
	Tierra del Fuego	California	Oregon	España	Austria	Rusia
Platino.....	79.150	79.85	51.45	45.70	59.80	77.50
Iridio.....	3.000	4.20	0.40	0.95	2.20	1.45
Rodio.....	0.400	0.65	0.65	2.65	1.50	2.80
Paladio.....	0.800	1.95	0.15	0.85	1.50	0.85
Oro.....	0.200	0.55	0.85	3.15	2.40	—
Cobre.....	1.676	0.75	2.15	1.05	1.10	2.15
Fierro.....	6.965	4.95	4.30	6.80	4.30	9.60
Osm-iridio.....	1.075	4.95	37.30	2.85	25.00	2.35
Arena.....	5.750	2.10	3.00	35.95	1.20	1.00
Osmio i pérdidas...	0.984	0.05	—	0.05	1.00	2.30
	100.000	100.00	100.25	100.00	100.00	100.00

ANTOFAGASTA

Esportacion de yodo.—En junio último se esportaron por la aduana de Antofagasta 3,575 kilogramos de yodo elaborado en el establecimiento de la Compañía de Salitres, que pagaron por derecho de esportacion i recargo la suma de \$ 3,396.18.

Una nueva industria para Antofagasta.—Los señores Döll i C.^a explotarán probablemente pronto una yesera que tienen en este departamento. En *El Mercurio* encontramos el siguiente suelto de crónica:

«Una muestra de yeso cristalizada, perteneciente a una yesera que don Enrique Döll tiene al norte de Antofagasta, se halla espuesta en la Bolsa Comercial. La recomendamos a los intelijentes i a los que puedan interesarse por este artículo».

TALTAL

Cateos.—Varios viejos mineros han organizado caravanas de cateo, a fin de esplorar algunas sierras de este departamento.

Se ha dicho que ya han salido dos de éstas i que próximamente saldrá una tercera.

Una se ha dirigido a la *Travesía*, otra a la *Sierra de Granate* i otra se encaminará a la *Sierra de la Brea*.

El Guanaco.—En 215 kilogramos de oro fino se calcula la produccion de este mineral en los meses de mayo i junio últimos.

En las pertenencias *Cachinal* i *San Lorenzo* se han hecho buenos alcances. Con esto sólo se nota ya en la Aguada un pequeño movimiento.

CHASARAL

Fierro i manganoso.—La novedad última en minería es la peticion de algunos yacimientos de fierro i manganoso, hecha por los señores José Dolores Labarca, Cándido Lagos i Benjamin Videla.

Tambien ha solicitado dos pertenencias don Sinforoso Ugarte A., guiado del propósito mui laudable de ofrecerlas a una compañía que, posesionada de su grande importancia, pueda explotarla de su cuenta, a fin de incrementar la industria en el departamento. Se propone limitar tanto sus exigencias remuneratorias por el hallazgo, que se aseguraba no surjiria dificultad alguna si, como lo espera, el ensayo de las muestras remitidas a Taltal es satisfactorio i conviene a las sociedades formadas para la explotacion de dicho mineral.

COPIAPÓ

Chañarillo.—El mineral de Chañarillo comienza a dar signos de vida: algunas de sus minas han dado el grito i han resucitado, despues de largos años de muerte.

Se asegura que el alcance de la *Santa Rosa*, colindante de la *Tofos*, es tan rico como los mejores de sus mejores tiempos.

La *Dolores 3.^a*, tambien colindante de la *Tofos*, ha levantado la cabeza i tiene un buen alcance.

La *Santa Rita* ha alcanzado tambien buen metal. Adelante! i Chañarillo volverá a ser el gran mineral de Chile.

SERENA

Mina en alcance.—La mina de cobre *San Antonio*, situada en el límite norte de este departamento, ha hecho un rico alcance en minerales de buena lei, teniendo la veta una potencia extraordinaria.

Se calcula que la estension reconocida del beneficio dará una explotación cuyo valor no bajará de trescientos mil pesos.

Dueños de esta importante pertenencia son los señores Santiago Clark i Edmundo Menard.

Alcance en Agua Amarga.—La mina *Caldera*, de Agua Amarga, ha hecho un riquísimo alcance en los últimos días.

Se ha alcanzado minerales que dan ocho mil marcos de lei.

OVALLE

La «Flor del Espino».—Leemos lo siguiente en *La Voz de Ovalle*, del 19 de julio:

«Esta negociación, en la cual millares de mineros cifran sus mas doradas esperanzas, no ha podido aun llevarse a efecto por inconvenientes, segun se nos dice, ajenos completamente a la voluntad del diligente señor Javier Infante Fernandez.

Sin embargo, el señor Infante trabaja incesantemente por llevarla a cabo, haciendo efectiva la pérdida de los \$ 10,000 en favor de los poseedores de la *Flor del Espino*, si, vencido el plazo de dos meses, aun no terminaran las jestionés que debían producir la compra de la referida mina.

No obstante este contratiempo, el señor Infante ha pedido un mes de prórroga, por lo cual ofrece \$ 30,000 mas, es decir, que en vez de 200,000, entregaría a los señores Solar i condeños, terminado el plazo de un mes, \$ 230,000».

PETORCA

La minería en Petorca—Este departamento minero está llamado a gran porvenir, para lo que necesita la labor entendida i económica de los capitales grandes o pequeños.

En él se encuentran millares de minas de oro, plata i cobre, plomo, antimonio, etc., i cada cual requiere una pequeña suma invertida convenientemente, para rendir producto centuplicado.

La formación de pequeñas sociedades de tres a cuatro mil pesos sería suficiente para principiar a dar impulso a dichas minas, que fueron mui ricas i que indudablemente tienen que tener beneficio mas abajo.

Actualmente los minerales dedicados al trabajo, si no han conseguido un alcance notable ven sí ya recuperados sus gastos i con la expectativa de una gran fortuna.

Citaremos como ejemplo el problema resuelto en el mineral del Bronce en la mina *Dichosa*, del señor C. Gomez; el *Espino* i *Candelilla*, de don Enrique Auset, la *Trinidad*, de los señores Fernandez i Gomez, quienes sin capital ninguno i sólo con pocos centenares de pesos economizados de mes en mes, han podido llegar a la hondura necesaria en sus minas para poder ponerlas en estado de explotación.

Ultimamente este mineral ha sido visitado por personas competentes como el señor Wittford, ingeniero que conoce mucho en materia de oro, por razon de mas de veinte años de práctica en Méjico i Estados Unidos. Segun datos fidedignos, el informe pasado por este señor es mui favorable.

QUILLOTA

Minas.—En este departamento se han descubierto ricas minas de oro, plata i cobre, pertenecientes a don José Antonio Echeverría, don Uldaricio Martínez i otros.

Se han traído varias muestras de las minas *Berta*, *Andacollo*, *Bellavista* i *Resplandor*, i no es necesario ser minero para reconocer la riqueza de los metales.

Los ensayes que se han hecho en los metales de plata i cobre, han dado una lei mui subida.

SANTIAGO

Minerales de fierro.—De una interesante carta del señor don Domingo Víctor Santa María a la Sociedad de Fomento Fabril acerca de la marcha de los estudios que se llevan a cabo en Europa, bajo la dirección del Ministro de Chile en Francia i con la cooperación del señor Santa María, sobre la posibilidad de establecer en nuestro país la elaboración del fierro, tomamos los párrafos siguientes:

«Muchos industriales me han preguntado si no sería posible pensar en la compra de minerales de fierro de nuestro país, pues se han sentido halagados con los datos que han visto en el informe del señor Vattier, i desean saber qué cantidad de metales producirían mensualmente las minas de fierro de Chile i si habría personas que se encargaran de ponerlos en los puertos europeos i a qué precio.

El establecimiento del Creuzot se interesa por saber el número de toneladas de metales que se podrían poner mensualmente en un puerto de la costa de Francia, Marsella sobre todo, i a qué precio los metales de fierro manganeso, ricos en manganeso. Otros industriales, especialmente los señores Gurt Smeyers, de Amberes, se interesan por la compra de metales, designando espresamente los de las minas del señor Naranjo, minerales de las Cañas, con 45 a 54% de manganeso (citados en el informe del señor Vattier), metales de

Trippler i C.^a, (50% de manganeso), minas de Corral Quemado; metales de don E. Cerda i Ca.; metales del señor A. Grande, (con 58% de manganeso en Placeres i 60% de manganeso en San José); metales de las minas del señor A. Alcalde, etc.

Se comprende fácilmente que ningun industrial quiera ir a comprar los metales allá, sino que piden precios fuertes a bordo en Amberes, Hamburgo o algun puerto de la costa francesa, i el Creuzot en Marsella; la razon es que ninguno de ellos tendria, desde Europa, facilidades para buscarse buenas oportunidades para los fletes, como calculan que lo puedan hacer los productores en ésa, completando cargamentos de vapores o buques que han ido al Pacífico llevando mercaderías.

Otro punto interesante, ademas del precio, es la potencia de produccion, es decir, el número de toneladas con que se podria contar mensualmente; pues naturalmente los industriales no harán pequeñas compras, ya en una parte o en otra; sino cuando realmente sean de ocasion; ellos hacen compras fuertes i exigen regularidad en la entrega del mineral; de aquí que sea un dato necesario el de la capacidad de produccion de las minas cuyos propietarios estarian dispuestos a exportar el mineral a Europa.

¿Querrán los señores Cerda, Naranjo, Trippler etc., poseedores de minas de fierro-manganeso de alta lei, explotar estas minas para exportar los metales, o las dificultades de fletes serian tales que hubiera de peligrar el negocio? Hé ahí un asunto de inmediato interes para esos señores i que merece ser estudiado allá, a fin de apreciar debidamente las circunstancias que hai que tener en cuenta para llevar a cabo el negocio.

En cuanto a los precios que se pagan en los puertos europeos por los minerales de fierro, creo suficiente remitirme a los precios corrientes que publican periódicamente las revistas industriales i mineras.

Compra de barras de plata.—El 15 de julio se abrieron, en la Direccion del Tesoro, las propuestas para las compras de barras de plata; i se presentaron las siguientes:

Cárlos T. Robinet, kilos 398, a \$ 77 kilo.

Compañía Huanchaca, kilos 2,500, a \$ 75,70 kilo.

Federico Casas Espínola, kilos 100, a \$ 75.60 kilo.

Enrique Concha i Toro, kilos 1,000, a \$ 75.65 kilo.

Todas fueron aceptadas, ménos la primera.

Nuevo establecimiento de beneficio.—Desde hace ya algun tiempo funciona, a las puertas de la capital, en la Alameda de Matucana, un nuevo establecimiento de beneficio, planteado por don Cárlos Stolp, para el tratamiento de minerales de plata i cobre.

El señor Stolp, ha aplicado como combustible el hidrójeno o *gas de agua* como se le llama en metalurgia, i lo hace obrar sobre las mezclas en hornos mui semejantes a los de reverbero, a primera vista. Inoficioso parece decir que el consumo de otro combustible que el hidrójeno solo tiene por objeto la produccion del mencionado gas.

Una de las ventajas de este procedimiento, segun las noticias que se nos ha suministrado, es la de prestarse para producir con mucha espedicion i a voluntad acciones oxidantes o reductores, mediante el funcionamiento de sencillos aparatos.

Parece que en este momento se lleva a efecto una

gran prueba industrial efectuando una campaña continuada para, en definitiva, poder juzgar de las ventajas o inconvenientes de este método.

Si se obtuviera, como lo deseamos, éxito completo, abriríase un nuevo horizonte para nuestros mineros.

Pudiéndose fundir por este procedimiento mas económicamente que en los hornos de reverbero i aun que en los de manga como se asegura, los beneficiadores estimularian sin duda la produccion minera comprando minerales de menor lei que las que se aceptan hoy en los establecimientos i elevarian al mismo tiempo las tarifas de compra.

Una reduccion en el consumo del carbon, aquí donde el combustible ha llegado a tener precios exorbitantes, seria, volvemos a repetirlo, poderosa palanca para el desarrollo de nuestra industria minera.

LEBU

Importante sociedad industrial.—Se dice que varios capitalistas ingleses tratan de organizar una importante sociedad, que tendria su asiento en Lóndres, con el objeto de explotar un valioso establecimiento carbonífero que posee en las cercanías de Lebu el señor don Roberto Mackay.

Esta sociedad jiraria con la respetable suma de un millon de pesos oro.

En la actualidad, una comision de ingenieros se ocupa de estudiar el mineral, con el objeto de dar su opinion sobre el porvenir que ofrece ese asiento a los organizadores del proyecto.

OSORNO

Minas de carbon.—El carbon descubierto últimamente cerca de Osorno ha sido ensayado en Santiago i ha resultado ser de mui buena calidad. Las minas se encuentran como a cinco leguas de las casas de la hacienda del señor Opazo, i actualmente se está abriendo un camino de cuatro metros de ancho, que es mui probable quede terminado este año ocupándose en este trabajo como sesenta hombres.

Una vez terminados todos los trabajos i establecidas las máquinas necesarias, una de las principales compañías inglesas establecida en Lóndres, hará la explotacion por su cuenta.

Como la conduccion por tierra, hasta el mar, tiene algunas dificultades, se piensa utilizar con este objeto un caudaloso rio que corre por las cercanías i que tiene en la desembocadura una hermosa laguna que en todo tiempo puede servir de puerto a cualquier buque.

ANCUD

La industria del fierro.—A fines de mayo próximo pasado, el ingeniero don Cárlos Vattier, llegó a Ancud, en el vapor *Chiloé*, con el objeto de escoger un lugar apropiado para establecer hornos de fundicion para explotar el fierro, mineral que se encuentra en abundancia en todo el país i que hasta ahora no se ha utilizado por el subido precio del combustible.

Se puso a las órdenes del señor Vattier el vaporcito *Cóndor*, en el cual emprenderá su viaje de exploracion de la parte austral de la República, para infor-

mar sobre el lugar mas apropiado para establecer hornos de fundicion para la industria metalúrgica del hierro.

Mas tarde, a consecuencia de una descompostura en la máquina del vapor citado, se suspendió la escursion, resolviéndose continuarla en el verano próximo.

De las revistas científicas

FABRICACION ELECTROLÍTICA DEL CARBONATO DE PLOMO

Este procedimiento, imaginado por M. Turner D. Battome, consiste en disolver electrolíticamente un anodo de plomo en un electrolito que contenga ácido carbónico, libre o en estado naciente: el carbonato de plomo se va precipitando a medida que se forma.

M. G. Roux describe como sigue en el *Electricien*, la manera como se lleva a cabo esta operacion.

La disolucion electrolítica se obtiene haciendo disolver un kilogramo de nitrato de sosa i un kilogramo de nitrato de amoniaco en diez litros de agua i saturando la disolucion con ácido carbónico, preparado por un procedimiento cualquiera. Se pueden sustituir los nitratos por carbonatos, pero en este caso es necesario agregar ácido nítrico hasta que la disolucion sea neutra, lo que da lugar a un gran desprendimiento de ácido carbónico en el baño. La disolucion se coloca en seguida en una cuba i se sumergen en ella los electrodos de plomo. Se hace pasar entónces una corriente de 1.6 ampére por d. m.² de ácido, i se ve inmediatamente que se precipitan abundantes copos de carbonato de plomo. Es necesario tener cuidado de mantener la disolucion siempre saturada de ácido carbónico.

Es fácil darse cuenta de cómo se opera la reaccion: los nitratos son descompuestos por la corriente, el oxígeno, la ozona i el radical AzO^3 se dirijen al anodo. El anhídrido azótico se descompone en presencia del agua i forma ácido azótico, que ataca el plomo i lo disuelve. Pero, a causa del grande exeso de agua i de la presencia del ácido carbónico, el nitrato de plomo se descompone i el ácido nítrico se recombina con la sosa i el amoniaco para reconstituir el baño, mientras que el ácido carbónico con el hidrato de plomo forman carbonato de plomo. Basta, pues, cierta cantidad primitiva de nitratos de sosa i de amoniaco para que la operacion dure mientras haya ácido carbónico.

El carbonato de plomo así obtenido es completamente amorfo. (De la *Revue Industrielle*).

METALURJIA DEL COBRE EN HUNGRÍA

Desde hace algunos años, una crisis violenta se ha descargado en Hungría sobre la industria metalúrgica del cobre: esa crisis se debe a causa de haberse puesto en explotacion numerosas minas en el extranjero, i la bajada de las tarifas. Las usinas de Waldburgerschaft han abandonado los antiguos procedimientos de fabricacion, mui costosos, i han adoptado el método electrolítico para la refinacion del cobre.

El cobre negro es comprimido bajo la forma de pla-

cas i cada par comprende dos anodos de cobre negro i un catodo de cobre puro. El electrolito es una disolucion de sulfato de cobre, preparada, por medio de la disolucion en caliente, de granalla de cobre en ácido sulfúrico.

Bajo la accion de la corriente eléctrica, el metal de los anodos se deposita en el catodo, mientras que el plomo, el oro, la plata, el antimonio i el arsénico, que se encuentran siempre en el mineral, caen al fondo de las cubas en forma de barro. Las baterías están dispuestas en graderías i una bomba mantiene la circulacion continua del baño.

La corriente eléctrica es producida por un dinamo de 24 volts i 240 ampéres, i la produccion alcanza a 328 kilogramos de cobre puro por dia. (De la *Revue Industrielle*).

DEPÓSITO ELECTROLÍTICO DE FIERRO

Para obtener depósitos electrolíticos de fierro M. M. Barthel i Müller emplean el procedimiento siguiente:

Hacen disolver 600 gramos de sulfato de fierro, $FeSO_4$, en 5 litros de agua; agregan, en seguida, a esta disolucion 2,400 gramos de carbonato de sosa, disueltos igualmente en 5 litros de agua; dejan reposar, decantan i disuelven el precipitado de carbonato de fierro en una cantidad de ácido sulfúrico bastante suficiente para volver a disolver el precipitado, que se estiende en seguida a 20 litros con agua destilada.

La disolucion debe ser mui lijamente ácida. Es necesario emplear un anodo de fierro puro. (De la *Revue Industrielle*).

FALSIFICACION DEL NITRATO DE SOSA

En todas partes se cometen fraudes que perjudican a los compradores de nitrato de sosa, cuya desnaturalizacion se obtiene por medio de la agregacion de cloruro de sodio. Es un medio empírico de descubrir inmediatamente este fraude.

El nitrato de sosa, arrojado sobre carbonos encendidos, se inflama, se funde i se consume con gran rapidez i sin ruido.

El cloruro de sodio, en contacto con el carbon encendido, no produce llama, no se quema, pero crepita, produciendo un ruido especial.

Basta, pues, arrojar una pequeña cantidad de nitrato, tomada de una mezcla de diversas muestras, sobre carbonos bien encendidos, para reconocer la pureza del producto.

En cuanto a la falsificacion por medio del cuarzo de arena blanca, es mas fácil aun de reconocer.

El nitrato es soluble en el agua. La arena es insoluble.

Colóquese la mezcla en un vaso lleno de agua i al cabo de algunos momentos, disuelto el nitrato de sosa, la arena se depositará sola en el fondo del vaso.

Estos medios, indicados por M. Ponsard en el *Journal d'agriculture pratique*, permiten descubrir mui fácilmente los fraudes cometidos por medio de la agregacion de sal marina o de arena al nitrato de sosa. Pero, ha de entenderse siempre que es al análisis químico al que hai que recurrir para determinar la cantidad exacta del azoe contenido en el nitrato. (De la *Revue Industrielle*).

FABRICACION DEL CLORO POR MEDIO DE LA REACCION DEL ACIDO CLORHIDRICO SOBRE EL ACIDO NITRICO

M. William Donald ha obtenido últimamente, en Inglaterra, privilegio para un procedimiento para la fabricacion del cloro por medio de la reaccion del ácido clorhídrico sobre el ácido nítrico.

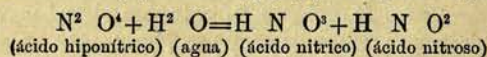
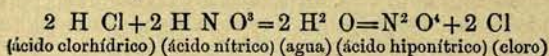
M. G. E. Davis, en la apertura de la Esposicion química permanente de Manchester, leyó, a este respecto, un trabajo en que resumia las diversas tentativas hechas anteriormente con el mismo objeto.

La gran dificultad con que se ha tropezado en esta fabricacion, se relaciona con la presencia del agua, i hasta 1885, fecha del privilegio Taylor, los falsos resultados se habian sucedido con toda regularidad. Taylor introducía el ácido clorhídrico en un cilindro vertical o torre que contenía piedra pómez o cok, embebidos en ácido nítrico concentrado: allí se formaba cloro, ácido hiponítrico i agua. Los productos eran trasportados a un cilindro semejante al primero, donde la piedra pómez estaba embebida en ácido sulfúrico concentrado: el agua i los compuestos nitrosos eran retenidos allí, mientras que el cloro se escapaba, para irse a combinar con la cal. La proporción del ácido clorhídrico así descompuesto se elevaba a 96%. Por diversas razones, no se pudieron obtener resultados completamente satisfactorios.

En 1887, M. Donald modificó este método, que en la actualidad parece haber llegado a su forma definitiva. El ácido clorhídrico, tomado en el momento mismo de su producción, es puesto en contacto íntimo con el ácido nítrico: los gases de la reaccion pasan por un cilindro que encierra ácido sulfúrico concentrado, i una segunda vez por el ácido nítrico. El cloro, finalmente, es absorbido por la cal.

Hai que tener presente, muy en particular, que la reaccion debe efectuarse a una temperatura baja, i con este objeto, se hace circular al rededor de los cilindros una corriente de agua salada a cero grado.

Las ecuaciones siguientes pueden explicar los fenómenos i la regeneracion del ácido nítrico:



Las reacciones son las del procedimiento Taylor: las diferencias son debidas a la disposicion de los aparatos i al modo como se lleven a cabo las operaciones. Queda por averiguar todavía si el ácido nítrico concentrado es una materia prima demasiado costosa, para prestarse a una preparación industrial de los cloruros descolorantes.—PH. DELAHAYE. (De la *Revue Industrielle*).

Comercio minero de la República

CORRESPONDIENTE AL MES DE JULIO DE 1890

TRANSACCIONES EFECTUADAS EN JULIO

Día 2.—50 Desengaño, a 17½.
» 5.—140 id., a 18½ i 18.
» 7.—200 id., 18½.

Día 10.—4,500 Prat, a 28.
» 10.—250 Desengaño, a 17 i 16½.
» 11.—170 Prat, a 30 i 29½.
» 11.—50 Desengaño, a 15½.
» 16.—50 Prat, a 29½.
» 16.—2 Huanchaca, a 3,850.
» 16.—26 Lipez, a 3 i 3.60.
» 17.—10 Huanchaca, a 4,000 i 4,070.
» 18.—230 Desengaño, a 15 i 14½.
» 18.—100 Prat, a 33.
» 19.—5 Huanchaca, a 3,950.
» 21.—1 id., a 4,000.
» 22.—100 Desengaño, a 13½ i 14.
» 23.—50 Prat, a 43½.
» 23.—100 Todos Santos, a 40½.
» 24.—170 Desengaño, a 13½ i 13¼.
» 25.—100 C.ª Esplotadora de Las Condes, a 100.
» 26.—500 Huantajaya, a 103.
» 26.—1 Oruro, a 2,275.
» 26.—2 Huanchaca, a 4,100.
» 26.—150 Prat, a 40 i 40½.
» 26.—50 Huantajaya, a 103.
» 26.—1 Oruro, a 2,275.
» 28.—100 Desengaño, a 14½.
» 28.—58 Lipez, a 4.10 i 5.80.
» 29.—150 Desengaño, a 14½ i 15½.
» 29.—40 Lipez, a 4.35 i 4.
» 29.—120 C.ª Esplotadora de las Condes, a 100.
» 30.—3 Huanchaca, a 4,030.
» 30.—100 Desengaño, a 15½.
» 30.—100 id., a 15½.
» 30.—100 C.ª Esplotadora de las Condes, a 75.
» 30.—150 id. id. a 75.
» 30.—2 Lipez, a 4.
» 30.—100 Desengaño, a 16½.

COBRE EN BARRA

Transacciones efectuadas en el mes de julio:

Julio 2.—3,311 qtls. a \$ 24.75 libre a bordo	Guayacan
» 2.—2,207 » reservado	»
» 7.—3,100 » (n. 1) 26.60	Coquimbo
» 14.—1,103 » 25.50	Huasco
» 14.—2,207 » 25.50	»
» 16.—4,414 » 26.05	Guayacan
» 16.—4,414 » 26.05	Lota
» 25.—350 » 25.52½	en tierra Valparaiso
» 25.—340 » 25.52½	»
» 25.—102 » 25.52½	»
» 25.—4,414 » 25.65 libre a bordo	Lota
» 25.—1,103 » 25.65	Huasco
» 25.—2,207 » 23.84	Guayacan

29,272

Su precio en Europa ha tenido las siguientes fluctuaciones:

Julio 1.º—£ 58.10 vendedores.
» 4.—» 59.00 »
» 8.—» 58.00 incierto.
» 11.—» 58.00 »
» 15.—» 58.15 vendedores.
» 19.—» 57.15 incierto.
» 22.—» 58.10 vendedores.
» 25.—» 58.50 »
» 29.—» 58.00 compradores.

Su cotizacion ha sido la siguiente:

Julio 4.—24.90 al contado por quintal libre a bordo.
» 18.—25.30 » » » »

EJES DE COBRE DE 50%

Se ha fijado su precio como sigue:

Julio	4 a \$ 11.05	por quintal español libre a bordo.
»	18 a 11.25	» » » » » »

MINERALES DE COBRE DE 25%

Se ha fijado su precio como sigue:

Julio	4 a \$ 4.35	por quintal español libre a bordo.
»	18 a 4.35	» » » » a »

PLATA EN BARRA

Se ha fijado su precio como sigue:

Julio	4 a \$ 15.76	por marco libre a bordo.
»	18 a 17.00	» » » »

En Europa ha tenido las siguientes fluctuaciones:

Julio	1.º—47	9/16 d. por onza troy.
»	4.—47 ³ / ₄	d. » » »
»	8.—48	d. » » »
»	11.—48 ¹ / ₂	d. » » »
»	14.—49 ¹ / ₄	d. » » »
»	18.—50	d. » » »
»	19.—50	d. » » »
»	22.—50 ¹ / ₄	d. » » »
»	25.—49 ³ / ₄	d. » » »
»	29.—50	d. » » »

SALITRE

Transacciones efectuadas en el mes:

Julio	5.—40,000	quintales	96% (1% sal)	\$ 2.67 ¹ / ₂
»	5.—77,000	»	95%	2.60
»	5.—34,000	»	»	2.60
»	7.—40,000	»	»	2.60
»	8.—52,000	»	96% (1% sal)	2.60
»	8.—35,000	»	95%	2.65
»	9.—27,000	»	»	2.60
»	9.—49,000	»	»	2.65
»	11.—29,000	»	»	2.65
»	12.—37,000	»	»	2.70
»	12.—34,000	»	»	2.70
»	12.—28,000	»	»	2.70
»	12.—22,000	»	»	2.75
»	14.—30,000	»	»	2.72 ¹ / ₂
»	15.—28,000	»	96% (1% sal)	2.75
»	15.— 9,000	»	»	2.80
»	15.—35,000	»	95%	2.66 ¹ / ₄
»	15.—35,000	»	»	2.66 ¹ / ₄
»	26.—22,000	»	»	2.70
»	28.—13,000	»	96% (1% sal)	2.80
»	29.—26,000	»	»	2.75
»	29.—23,000	»	»	2.75

725,000

Su precio en Europa ha sido s. 8. 6 d.

MERCADO DE ACCIONES

TÍTULOS	CAPITAL		VALOR DE LAS ACCIONES		Dividendos en 1888.	Fondo de reserva.	Fondo para dividendos.	Fondos especiales.	COTIZACION EN EL MES		
	Nominal	Pagado	Nominal	Pagado					Maxim.	Minima	Actual
Gran C. ^a minera Arturo Prat.	3,300,000	3,300,000	100	100	.....	183,701	185,267	.....	.....	.....	40 %
C. ^a Salitres de Antofagasta...	2,000,000	2,000,000	200	200	2 ¹ / ₂ %	50,150	28,000	30,000	.....	.....	78 »
C. ^a minera Todos Santos...	2,000,000	2,000,000	100	100	.....	21,159.87	39,444.20	.....	.....	.....	40 »
Emma Luisa del Guanaco...	750,000	750,000	100	100	3%	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Perseverancia del Guanaco...	455,000	455,000	100	100	2 »	580 75	.....	.....	.....	.....	.....
C. ^a Esplotadora de las Condes	450,000	410,000	100	100	13 »	10,000	25,681.55	48,000	.....	.....	100
Esplotadora de Los Bronces	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
(Condes).....	450,000	350,000	100	100	.....	.....	.....	67,000	.....	.....	.....
Pueblina de Caracoles.....	400,000	400,000	500	500	.....	5,125	.....	.....	.....	.....	.....
Esplotadora de Caracoles.....	315,000	278,250	100	88.33	.....	15,000	13,400	75,000	.....	.....	.....
Gran C. ^a de Caracoles.....	1,500,000	1,500,000	1,000	1,000	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Blanca Torre.....	1,400,000	1,400,000	50	50	.....	68,729	.....	.....	.....	.....	.....
Sociedad minera Desengaño.	1,500,000	1,500,000	100	100	.....	31,770.01	.....	96,617.11	.....	.....	16 ³ / ₄ »
C. ^a minera de Chañaral.....	200,000	200,000	100	100	.....	5,584	49,801	.....	.....	.....	.....
Riqueza de Huantajaya.....	250,000	250,000	100	100	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Descubridora de Huantajaya.	1,000,000	1,000,000	100	100	26%	10,000	.....	.....	.....	.....	104 »
Descubridora Esmeralda.....	240,000	240,000	20	20	.....	24,000	.....	.....	.....	.....	.....
Codicuada Esmeralda.....	200,000	200,000	100	100	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Sociedad minera La Coipa...	200,000	200,000	10	10	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Sdad. Bfidora. de Metales...	1,700,000	1,700,000	250	250	.....	11,644	.....	.....	.....	.....	.....
Sdad. Internacional minera	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Bfidora. de Huantajaya...	500,000	400,000	.....	.....	.....	10,000	40,000	4,915.35	.....	.....	1000 »
Sdad. minera de la Provincia	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
de Lipez.....	610,000	610,000	100	100	.....	.....	.....	.....	.....	.....	4 »
Empresa Ascotan.....	365,400	365,400	100	100	6%	3,199.67	14,513.27	24,273.31	.....	.....	70 »
C. ^a Huanchaca de Bolivia...	6,000,000	6,000,000	1,000	1,000	5 »	300,000	44,880	.....	.....	.....	3950 »
C. ^a minera de Oruro.....	800,000	800,000	1,000	1,000	.....	.....	.....	.....	.....	.....	2300 »
C. ^a Esplotadora de Colquiri	340,000	180,000	200	40	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
C. ^a de Minas de Cachiyuyo	100,000	100,000	500	500	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

Santiago, 31 de julio de 1890.

JORJE PHILLIPS.

Actas del Directorio

SESION 180, EN 7 DE JULIO DE 1890

Presidencia de don Francisco de Paula Pérez

Estuvieron presentes los señores Manuel María Aldunate, Lorenzo Elguin, Telésforo Mandiola, Augusto Orrego Cortés, Juan Agustín Palazuelos, José de Respaldiza i el Secretario.

Se leyó el acta de la sesion anterior, i fué aprobada.

Se dió cuenta:

1.º De una carta, fechada en Copiapó, a 27 de junio último, firmada con el seudónimo de *Fidel Saez P.*, adjunta a la cual envía una Cartilla de Minería para el Certámen Minero Varela.—Habiendo espresado el Secretario que habia recibido ese trabajo dentro del plazo establecido por las bases acordadas para el Certámen, se acordó tenerlo por presentado i agregarlo a los otros cuatro de que hace mencion el acta de la sesion anterior.

2.º De una carta de don Casimiro Domeyko, de fecha 4 del presente, en que espresa que acepta el cargo de miembro del jurado del Certámen Minero Varela.

3.º De una carga de don Manuel A. Prieto, fechada en Chada, a 3 del corriente, en que espresa igualmente que acepta el mismo cargo.

4.º De otra de don Ernesto 2.º Frick, fechada en 4 del presente, en que dice que no le es posible aceptar el cargo de miembro del jurado.

En vista de estas tres comunicaciones, manifestó el Presidente que se habia dirigido al don Ramon Correas Rivera, designándolo para integrar el jurado, i que dicho señor habia aceptado el cargo, segun consta de una comunicacion que le habia sido dirigida con fecha de hoy.

Quedó, por consiguiente, constituido el jurado con los señores Manuel A. Prieto, Casimiro Domeyko i Ramon Correas Rivera, i se acordó citar a estos señores para el sábado 12 del corriente, a la una i media P. M., con el objeto de poner a su disposicion las cinco Cartillas presentadas al Certámen.

5.º De una carta de don Manuel A. Paez, fechada en Cachinal a 25 de junio último, en que ofrece su colaboracion i envía una revista minera para el *Boletín*.—Se acordó dar las gracias por Secretaria.

6.º De una circular impresa, de fecha 10 de mayo de 1890, firmada por el administrador de la Sociedad Minera Desengaño, en que se anota la cantidad de ejes, cobre i metales remitida a Europa desde abril de 1886 hasta abril del año actual.—Se acordó publicar un resumen de esos datos en el *Boletín*.

Terminado lo anterior, hizo presente el Secretario que estaba en tabla el estudio de los Reglamentos que convendria proponer al Supremo Gobierno, relativos a la manera de explotar las materias de aprovechamiento comun de que habla el artículo 4.º del Código de Minería, i al pago de la patente a que se refiere el artículo 164 del mismo Código.

El señor Palazuelos manifestó que, aunque a él se debia la indicacion formulada en la sesion de 16 de junio último para tratar de este asunto, sin embargo, no le era posible presentar inmediatamente un proyecto de Reglamento, tendente a establecer los buenos efectos que era dado esperar de la implantacion del sistema de patente establecido por el Código, porque no habia dispuestto del tiempo necesario para ello. Pero, agregó, ya que se trata de esta cuestion, que juzgaba necesario dejar bien establecido que la patente, mas que un impuesto, debe ser un estímulo para el trabajo de las minas, a la par que un medio de asegurar su propiedad, i de ninguna manera un

entorpecimiento para que los industriales no puedan trabajar aquellas minas cuya patente no se cubre i que debian declararse terrenos francos, desde que sus propietarios no las mantienen en explotacion. Cree tambien que las prescripciones del artículo 134 del Código no establecen en la práctica una verdadera sancion a este respecto, i ántes, por el contrario, que los que no cumplen con el mandato de la lei, no pagando la patente, se colocan en situacion mas favorable que los que la pagan, puesto que la tramitacion legal los ampara con una instancia mas. En consecuencia, juzga que convendria que se dictase un Reglamento en el que se fijara definitivamente un plazo para que todas las minas existentes en el país paguen la patente, Reglamento por medio del cual se evitasen tambien los entorpecimientos para delarar francas las minas que no hubieran satisfecho el impuesto.

El señor Mandiola espresó que, por no existir otro empadronamiento de minas que el formado por las tesorerías fiscales a medida que han ido recaudando las patentes, no se dió cumplimiento, en abril de 1889, al artículo 135 del Código de Minería, ni se sacaron a remate todas las propiedades mineras que no pagaron la patente en marzo del mismo año. Agregó que, dentro de los quince primeros dias del mes de abril de 1890, pasaron los tesoreros a los juzgados respectivos la nómina de las minas que, habiendo pagado patente el año anterior, dejaron de satisfacerla en marzo del presente, i que se cumplió tambien con la prescripcion de sacarlas a remate, declarando francos los terrenos de aquellas que no tuvieron putores.

Pero, como existen muchas otras minas antiguas que jamas han pagado la patente ni figurado en el padron de los tesoreros i que no se han sacado a remate público durante todo el año de 1889 ni en el presente, manifestó el señor Mandiola que, a su juicio, deben considerarse devueltas al dominio de la nacion i que, en consecuencia, pueden ser manifestadas i adquiridas, como minas en terrenos francos, por quienes tengan interes en explotarlas.

El señor Aldunate, tomando parte en esta discusion i corroborando lo espuesto por el señor Palazuelos, cree que, si se cumplieran estrictamente las prescripciones del artículo 135, cesarian los males apuntados.

El señor Elguin, apoyando la necesidad de dictar un Reglamento, hizo presente tambien cuán útil seria empezar por el empadronamiento de todas las minas, el cual haria cesar el estado actual de cosas.

El señor Presidente resumió, en seguida, las opiniones emitidas en el curso de la discusion e hizo notar de paso que los inconvenientes señalados por el señor Palazuelos podian atenuarse en sus efectos si las Municipalidades, usufructuarias actualmente del impuesto de las patentes, tomaran las medidas conducentes a que se cumplieran con estrictez las prescripciones del Código.

Propuso, por fin, el señor Presidente, lo que fué aceptado, dejar para la sesion próxima la continuacion i resolucion del proyecto de Reglamento iniciado por el señor Palazuelos.

Se levantó la sesion.

J. DE RESPALDIZA,
Vice-Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

SESION 181, EN 14 DE JULIO DE 1890

Presidencia de don José de Respaldiza

Estuvieron presentes los señores Manuel María Aldu-

nate, Juan Francisco Campaña, Alejandro Chadwick, Casimiro Domeyko, Telésforo Mandiola i el Secretario.

Se dió lectura al acta de la sesion anterior, i fué aprobada.

Dióse cuenta:

1.º De la trascripcion de un decreto, de fecha 4 del corriente, por el cual se nombra ayudante del Museo Mineralógico a don Matías Rfos González, propuesto por la Sociedad Nacional de Minería.—Pasó al archivo.

2.º De una nota, de 16 de mayo último, del señor Ministro de Chile en Francia, en que, contestando otra anterior del señor Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, dice que han sido remitidos a Santiago la estantería para minerales, el plano jeológico de la República de Chile i las colecciones minerales chilenas pertenecientes a particulares que se exhibieron en la Esposicion Universal de Paris. Agrega tambien el señor Ministro que con las especies pertenecientes al Estado, se han formado 19 colecciones, que fueron obsequiadas a otros tantos museos, sociedades o establecimientos de educacion, que las habian solicitado, i que, tan pronto como sean distribuidos los diplomas, enviará a la Sociedad el premio de honor que cupo a Chile por su seccion de Mineralojía.

Como manifestase el Secretario que, segun carta de M. René F. Le-Feuvre, que acababa de recibir, los objetos mencionados han llegado ya a la capital, i se va a proceder el desembalaje i entrega de ellos, se acordó por el Directorio comisionar al Secretario para que solicitase todos aquellos objetos, los cuales, por decision del señor Ministro de Industria i Obras Públicas, han sido dedicados al Museo Mineralógico, que está a cargo de la Sociedad.

3.º De una nota en que el Secretario Jeneral de la Sociedad de Jeografía Comercial de Paris acusa recibo i agradece el envío de las publicaciones que esa corporacion ha recibido de la Sociedad Nacional de Minería.

Terminada la anterior cuenta, espresó el señor Mandiola que las consideraciones por él aducidas en la última sesion, cuya acta acababa de leerse, a propósito del cumplimiento que se habia dado al artículo 135 del Código de Minería, se referian a lo ocurrido en las provincias del norte de la República; pero que ahora podia agregar que en la capital no se habia dado cumplimiento, segun las informaciones que habia tomado, a las prescripciones del mencionado artículo, i que tampoco se habia llevado efecto en Santiago lo ordenado por el señor Ministro de Justicia en supremo decreto de 15 de enero de 1889, respecto de la formacion del rol jeneral de las minas de cada departamento.

Se pasó, en seguida, a continuar el debate iniciado en la última sesion, a propósito de la indicacion pendiente, formulada por el señor Palazuelos, i tomaron parte en él los señores Campaña, Aldunate, Chadwick i Mandiola.

Habiéndose dado lectura a la nota que, con fecha 27 de diciembre de 1889, se dirijió al Supremo Gobierno, pidiendo una copia del rol o lista de todas las minas que hubieran pagado la patente hasta esa fecha, i que habian sido, por lo tanto, incorporados en los registros conservadores de la propiedad, se convino en dar por terminada la discusion pendiente, i se comisionó al Secretario para que personalmente recabase los datos pedidos en la nota señalada mas arriba.

Antes de terminar la sesion, se acordó asimismo comisionar al Secretario para que solicitase una copia del informe elevado al Supremo Gobierno por la Direccion Jeneral de Obras Públicas, sobre el estado i valor del camino que conduce al mineral de Las Condes, para ponerlo a disposicion de la Comision de Gobierno del Honorable Se-

nado, ante el cual fué presentado el proyecto de lei para la adquisicion de ese camino por el Estado.

Siendo avanzada la hora, se levantó la sesion.

F. DE P. PEREZ,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

SESION 182, EN 21 DE JULIO DE 1890

Presidencia de don Francisco de Paula Pérez

Estuvieron presentes los señores Pedro Leon Bazo, Juan Francisco Campaña, Moises Errázuriz, Aniceto Izaga, José de Respaldiza i el Secretario.

Se leyó el acta de la sesion anterior, i fué aprobada.

El Secretario dió cuenta:

1.º De haber cumplido la comision que le fué conferida por el Directorio en la sesion anterior, con relacion al informe que debe ser elevado al Supremo Gobierno por la Direccion Jeneral de Obras Públicas, sobre el estado i valor del camino a Las Condes. Espuso, con este motivo, que, aun cuando ese informe habia sido ya hecho, aun no se habia presentado al Gobierno, pero que se haria esto en el curso de la presente semana, segun se lo habia asegurado el jefe de la seccion de caminos de la citada Direccion. Agregó el Secretario que se apresuraria a pedir entónces una copia, para presentarla oportunamente, como lo habia acordado el Directorio, a la Comision de Gobierno del Honorable Senado.

2.º De una carta, de fecha 17 del corriente, de don Juan Manuel de Oliveira, en que anuncia el obsequio de dos cajones que contienen especies minerales arjentíferas de las minas de Sierra Gorda i de una sustancia que se encuentra en una laguna de Carcoete, en el interior de Calama.—Se acordó colocar estas muestras en el Museo Mineralógico i enviar una nota de agradecimiento al donante.

3.º De una carta en que don Teodoro Hohmann, de Valparaiso, anuncia el envío para el *Boletín* de una memoria sobre diversas especies mineralógicas de Chile, publicada en Freiberg por el doctor Frenzel, i que el señor Hohmann ha vertido al castellano, con la agregacion de notas complementarias.—Se acordó agradecer esa importante colaboracion i pasar el mencionado trabajo a la redaccion del *Boletín*.

4.º De una carta de don Alfredo Chiddey, fechada en Huanchaca el 4 del corriente, adjunto a la cual envía un artículo sobre las escorias de plomo.—Se acordó igualmente agradecer esta colaboracion i se pasó el artículo, como el anterior, a la redaccion del *Boletín*.

5.º De una carta de don Otto Harnecker, fechada en la Ligua el 19 del presente, en que ofrece para el Museo Mineralógico una coleccion de minerales mandada a la Esposicion Universal de Paris i que debe encontrarse en Santiago entre los objetos devueltos, cuya entrega se ha empezado o efectuar hoy.—Se acordó aceptar la espontánea oferta del señor Harnecker, mandándole una nota de agradecimiento por su interesante obsequio; reclamar la coleccion de minerales referida, de manos de don Julio Puga Borne, Secretario Jeneral de la Esposicion de 1888, i darle la conveniente colocacion en el Museo.

Terminado lo anterior, dió lectura el Secretario a las disposiciones legales que sobre las minas de carbon establece el Código de Minería de la República, trabajo previo i al que seguirán otros de igual naturaleza sobre las disposiciones legales de otros paises sobre la misma materia, para que así vea el Directorio qué rumbo ha de im-

primirse a la discusion relativa a la constitucion de la propiedad minera en terrenos carboníferos.

El señor Campaña juzga que, para incrementar la minería del carbon, convendría que se declararan denunciabiles los depósitos de esta sustancia en los terrenos de propiedad de particulares, estableciendo que el denunciante deberia pagar un derecho por cada tonelada de carbon explotado, como, por convenio entre las partes, lo hace actualmente la Compañía de Curanilahue, en el sur del pais. Cree que una cuota de 20 centavos por cada tonelada, por ejemplo, la soportaria el industrial fácilmente, indemnizado al dueño del suelo de una manera equitativa. Piensa tambien que la situacion actual no favorece la industria carbonífera, porque las estigaciones i estudios previos requieren fuertes capitales, que el industrial no gastará sin tener seguridad para la realizacion de sus empresas.—Como toda medida que pueda envolver un ataque al derecho de propiedad es mui grave, piensa el señor Campaña que estas cuestiones deben estudiarse detenidamente bajo sus diversos aspectos, i propone que, entre las diferentes medidas sometidas a exámen, se tome en consideracion la de enajenar en adelante, en los terrenos fiscales del sur, sólo el suelo i no el subsuelo, que puede ser denunciabie siempre que contenga yacimientos carboníferos.

El señor Izaga manifestó que las disposiciones vijentes del Código no coartan la iniciativa particular en materia de industria del carbon, i que hai ventajas en que las cuencas carboníferas no sean denunciabiles, porque así se facilitan las negociaciones entre los dueños del suelo i los industriales. Haciendo denunciabiles los terrenos carboníferos, el capitalista industrial tendria que entenderse con un gran número de denunciabiles, con verdadero perjuicio para la realizacion de las empresas. Es necesario tener presente, agregó, que la explotacion del carbon fósil requiere grandes extensiones de terreno i fuertes capitales, siendo una industria esencialmente distinta de la explotacion de las sustancias metálicas.

El señor Presidente resumió, en seguida, las ideas expresadas, recomendó el que se insistiese oportunamente sobre la necesidad de estudiar las cuencas carboníferas de la República, bajo el patrocinio del Estado, i propuso continuar esta discusion en la sesion próxima, ántes de proceder al nombramiento de la comision que ha de dilucidar, en union de la nombrada por la Sociedad de Fomento Fabril, las cuestiones relativas al mejoramiento de la industria carbonífera del pais.

Antes de terminar la sesion, i como hiciera presente el Secretario que no habia llegado noticia alguna a la Sociedad acerca de la contratacion del mineralojista que ha de hacerse cargo del Museo i Laboratorio de esta institucion, se acordó ofrecer a don Casimiro Domeyko ese puesto i proponer su nombramiento al Supremo Gobierno, en caso de aceptacion del señor Domeyko i siempre que no se haya contratado definitivamente en el extranjero una persona que se haga cargo de esos planteles.

Se levantó la sesion.

J. DE RESPALDIZA,
Vice-Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

SESION 183, EN 28 DE JULIO DE 1890

Presidencia de don José de Respaldiza

Estuvieron presentes los señores Manuel M. Aldunate, Pedro L. Bazo, Juan Francisco Campaña, Alejandro

Chadwick, Moises Errázuriz, Telésforo Mandiola, Juan Agustín Palazuelos i el Secretario.

Se leyó el acta de la sesion anterior, i fué aprobada.

Se dió cuenta:

1.º De haberse recibido en Secretaría la obra titulada «Estudio jeográfico, estadístico, descriptivo e histórico de los Estados Unidos de Méjico», por A. García Cubas, mandada por el Observatorio Meteorológico Central de Méjico.—Se avisó que se habia acusado recibo.

2.º De una carta de don Clodomiro Almeyda, de 21 del presente, en que solicita para una coleccion mineralojica destinada a la clase de Química del Instituto Nacional, algunas muestras de las duplicadas existentes en el Museo de la Sociedad.—Quedó encargado el Secretario de suministrar algunos ejemplares para la susodicha coleccion.

3.º De una carta de don Casimiro Domeyko, de 27 del presente, en que acepta el puesto de Director interino del Museo i Laboratorio de la Sociedad, que le fué ofrecido por el Directorio en nota de 23 del mes en curso.—Pasó al archivo.

Inmediatamente despues, como lo tenia acordado el Directorio, se continuó la discusion pendiente relativa a los medios de mejorar el estado actual de la industria carbonífera en el pais. Con este motivo, se dió lectura a las disposiciones de los Códigos de Minería de las Repúblicas de Méjico i del Uruguay, en la parte que especialmente se refiere a las minas de carbon.

A indicacion del señor Campaña i por unanimidad, aceptóse la idea, ya que en jeneral se han manifestado en el curso de la discusion los diversos medios que podrian emplearse para fomentar la industria carbonífera en Chile, de nombrar una comision que presente al Directorio un informe, en una de sus sesiones próximas, a propósito de este asunto. Fueron designados para formarla, a indicacion del señor Vice-Presidente, los señores Campaña, Mandiola i Palazuelos, i ademas el Secretario.

En vista del informe que se presente i de las resoluciones que sobre el particular tome el Directorio, se procederá al nombramiento de la comision que ha de ponerse al habla con la designada con el mismo objeto por la Sociedad de Fomento Fabril.

Siendo avanzada la hora se levantó la sesion.

F. DE P. PEREZ,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Correspondencia del Directorio

Paris, 16 de mayo de 1890.

Señor Presidente:

Se ha recibido en esta Legacion su nota, fecha 28 de marzo. En respuesta a ella, tengo el gusto de decir a Ud. que el mapa jeológico que me pide, así como la estantería que sirvió para la exhibicion de los minerales en la última Esposicion, han sido remitidos a esa.

En el buque *Caroline*, que zarpó de Burdeos a fines de febrero, se embarcaron 258 cajones, conteniendo todos los artículos de la Esposicion. Entre ellas van todas las muestras de minerales que vinieron. Sólo quedaron aquí unas cuantas muestras, de las que pertenecian al Gobierno, i que, por venir duplicadas, se dispuso de ellas para formar diez i nueve colecciones, que fueron obsequiadas a otros tantos Museos, Sociedades o Establecimientos de educacion que las habian solicitado.

Ha sido verdaderamente sensible que la autorizacion para disponer de aquellas muestras haya venido con tanto retardo. Mediante ella, habríamos podido procurarnos algunos canjes de muestras interesantes para nuestros Museos i colecciones de enseñanza. Al mismo tiempo, habríamos logrado encontrarnos convenientemente representados en muchos de los Museos i colecciones mineralógicas de estos paises, en las que con sentimiento he visto que figura apénas una que otra muestra de los minerales de Chile.

Hasta hoi no han sido distribuidos los diplomas que corresponden a las distinciones otorgadas con motivo de la Esposicion. Cuidaré de remitir a Ud. el diploma del premio de honor que cupo a Chile por su seccion de Mineralojía.

Aprovecho la oportunidad para decir a Ud. que tendré siempre el mayor gusto para atender cualquier encargo que esa Sociedad quiera encomendarme.

Con sentimientos de distinguida consideracion, tengo el honor de suscribirme de Ud. atento i seguro servidor.

CARLOS ANTUNEZ.

Al señor Presidente de la Sociedad Nacional de Minería.

Santiago, 1.º de julio de 1890.

Señor:

El Directorio de la Sociedad, en sesion del 5 de agosto de 1889, designó a Ud., en union de los señores Manuel A. Prieto i Ernesto 2.º Frick, para componer el jurado que debe examinar los trabajos presentados al Certámen Minero Varela, puesto bajo el patrocinio de la institucion, i acordar el premio i las menciones honorosas a que esos trabajos sean acreedores.

Por la lectura de las bases que tengo el honor de enviar a Ud., se impondrá de que los miembros del jurado deben evacuar su informe ántes del dia 1.º de setiembre de 1890.

Al designar a Ud. como miembro del jurado, el Directorio tomó mui en cuenta su nunca desmentida benevolencia i el interes de Ud. para todo lo que se relaciona con nuestro adelantamiento industrial e intelectual.

Esperando que Ud. se sirva comunicarme su aceptacion, para proceder a citar el jurado i hacerle la entrega de los trabajos recibidos, tengo la honra de presentar a Ud. el homenaje de mi respeto.

FRANCISCO DE P. PEREZ,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Señor don Casimiro Domszyko.

(Igual nota fué dirigida a los señores don Manuel A. Prieto i don Ernesto 2.º Frick).

Santiago, 2 de julio de 1890.

Señor:

Cumplo con el honroso encargo de dar a Ud. las mas espresivas gracias, a nombre del Directorio de esta institucion, por el celo desplegado por Ud. para servir los propósitos que se tuvieron en vista al conferirle la comision de recolectar datos sobre la industria minera i metalúrgica del oro en Chile.

El interesante informe presentado por Ud., i que ha sido elaborado en un espacio de tiempo sumamente corto, probando así la prontitud con que Ud. se sirvió atender

i despachar la comision que le fué conferida, será oportunamente puesto en manos de nuestro Gobierno, para que éste, a su vez, lo remita al Cónsul de la República en Leipzig, que fué quien solicitó los datos sobre la industria del oro en Chile.

El Directorio de la Sociedad, por otra parte, ha acordado dar publicidad al trabajo de Ud., en un folleto i en las columnas del *Boletín*.

Sírvase, señor, aceptar el respetuoso homenaje de su atto. i seguro servidor.

FRANCISCO DE P. PEREZ,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Señor don Augusto Orrego Cortés.

Santiago, 5 de julio de 1890.

Señor:

El Directorio de la Sociedad Nacional de Minería, en su sesion de 30 de junio último, me facultó para designar a Ud. con el objeto de integrar el jurado que debe examinar los trabajos presentados al Certámen Minero Varela i designar el premio i las menciones honorosas a que esos trabajos sean acreedores.

A fin de que Ud. pueda proceder en el desempeño de sus funciones de acuerdo con los propósitos del Directorio de esta institucion, le incluyo un ejemplar del folleto que contiene las Bases acordadas para llevar a efecto el referido Certámen.

Al comunicar a Ud. la designacion de miembro del jurado, cábeme la honra de presentar a Ud. el homenaje de mi respetuosa estimacion.

FRANCISCO DE P. PEREZ,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Señor don Ramon Correas R.

Santiago, 17 de julio de 1890.

Señor:

Tengo el honor de dar cuenta a Ud. de que el Certámen Minero Varela, abierto por Ud. a mediados del año próximo pasado i puesto bajo el patrocinio de esta Sociedad, puede considerarse ya como una halagüeña realidad.

Cinco han sido los trabajos presentados al Certámen, cuatro de los cuales son bastante estensos, a juzgar por los manuscritos llegados a esta Sociedad i por los planos i láminas ilustrativas que los acompañan.

Estos trabajos han sido puestos en manos del jurado que debe informar a acerca de su mérito, el cual se compone de los señores don Casimiro Domeyko, don Manuel A. Prieto i don Ramon Correas Rivera.

He creído de mi deber dar parte a Ud. de lo anterior, como una muestra de mi deferencia i respeto hácia el iniciador del Certámen.

FRANCISCO DE P. PEREZ,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Señor don Federico Varela.—Valparaiso.

Santiago, 17 de julio de 1890.

Mui apreciado señor:

Remito a Ud., para el Museo Mineralógico de la Sociedad, unos dos cajones con algunos ejemplares de minerales arjentíferos de las minas de Sierra Gorda, subdelegación de Antofagasta; i unas muestras, de una sustancia que se encuentra en una laguna en Carcote, al interior de Calama.

Con consideraciones de aprecio se ofrece su mui atto i S. S.

JUAN MANUEL DE OLIVEIRA.

Señor Secretario de la Sociedad Nacional de Minería.

Santiago, 22 de julio de 1890.

Señor:

En la sesion celebrada anoche por el Directorio de la Sociedad, se dió cuenta de una carta de Ud., con la cual remitió dos cajones con varios ejemplares de minerales arjentíferos de las minas de Sierra Gorda, i unas muestras de una sustancia que se encuentra en una laguna en Carcote, al interior de Calama.

El Directorio, impuesto del obsequio de Ud., acordó darle las gracias por un conducto, i colocar en el Museo Mineralógico las valiosas muestras que Ud. ha tenido a bien obsequiarle.

Al dar cumplimiento a ese acuerdo, tengo el honor de saludar a Ud. i de presentarle el respetuoso homenaje de mi consideracion i aprecio.

FRANCISCO DE P. PEREZ,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Señor don Juan Manuel de Oliveira.

La Lígua, 19 de julio de 1890.

Mui señor mio:

Acuso recibo de su atenta del 23 de junio, i agradezco su tenor.

Por la presente me permito ofrecerle, para la coleccion mineralógica de la Sociedad, la coleccion de minerales que mandé a la Esposicion de Paris i que, probablemente, según el recorte aviso que incluyo, se encuentra en ésa. Incluye carta para el señor don Julio Puga Borne.

De Ud. atto. i S. S.

O. HARNECKER.

Señor Secretario de la Sociedad Nacional de Minería. — Santiago.

Santiago, 22 de julio de 1890.

Señor:

Impuesto el Directorio de la Sociedad, en sesion de ayer, de su estimada de fecha 19 del presente i del interesante obsequio hecho por Ud. al Museo Mineralógico, acordó dar a Ud. las gracias mas espresivas por ese obsequio, i dar los pasos necesarios para obtener del señor Puga Borne, Secretario jeneral de la Esposicion de 1888, la coleccion de minerales que Ud. mandó a esa Esposicion Nacional i a la Universal de Paris de 1889. Una vez que esa coleccion nos sea entregada, le daremos la co-

rrespondiente colocacion en los estantes del Museo Mineralógico que esta Sociedad se ocupa en formar.

Reiterando a Ud. los agradecimientos del Directorio de esta institucion i los míos propios por el interesante obsequio con que se ha servido honrarnos, me suscribo de Ud. atto. i S. S.

FRANCISCO DE P. PEREZ,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Señor don Otto Harnecker. — La Lígua.

Santiago, 23 de julio de 1890.

Señor:

El Directorio de esta Sociedad, en su sesion del 21 del presente, acordó dirigirse a Ud. para ofrecerle el puesto de Director del Museo Mineralógico, creado el año próximo pasado i puesto bajo los auspicios de esta institucion.

Debo advertir a Ud. que, en caso de aceptar ese ofrecimiento, se pediría su nombramiento en el carácter de interino, hasta saber si el Supremo Gobierno ha celebrado o no en el extranjero algun contrato, con el objeto de proveer ese cargo. Al mismo tiempo, debo decir a Ud. que esta Sociedad pedirá, desde luego, al Supremo Gobierno, que no proceda a contrato alguno en el extranjero, si ya no ha sido celebrado ese contrato con algun mineralojista, como se tenia pensado hacerlo.

Espero que Ud. se servirá honrarme con su contestacion i aprovecho la oportunidad para decirme de Ud. atto. i S. S.

FRANCISCO DE P. PEREZ,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Señor don Casimiro Domeyko.

Santiago, 27 de julio de 1890.

He recibido la atenta nota de Ud., en la que me comunica que el Directorio de la Sociedad Nacional de Minería desea proponerme al Supremo Gobierno para desempeñar el cargo de Director del Museo de dicha Sociedad.

Al aceptar este cargo interinamente, no puedo menos de hacer presente que mis ideas eran de que se hubiera colocado a la cabeza de esta institucion a algun distinguido mineralojista, que hubiera dado impulso a esta clase de trabajos, tan necesarios para la ciencia i para la industria de Chile.

Sin embargo, cooperaré en cuanto mis conocimientos me lo permitan, con toda mi buena voluntad.

Le pido, señor Presidente, agradezca al Directorio el honor que se me hace i quedo de Ud. su mas atto. i S. S.

CASIMIRO DOMEYKO.

Al señor Presidente de la Sociedad Nacional de Minería.

Santiago, 29 de julio de 1890.

Señor Ministro:

Deseando el Directorio de esta Sociedad que se provea cuanto ántes el cargo de Director del Museo i Laborato-

rio Mineralójicos, creados por supremo decreto de 9 de julio de 1889, acordó en su sesion de 28 del presente proponer a US. para desempeñar este puesto, en calidad de interino, a don Casimiro Domeyko. Al mismo tiempo, resolvió suplicar a US. tenga a bien dar las órdenes necesarias para que no se lleve a efecto, si aun fuere tiempo, la contratación en el extranjero de algun químico o mineralojista, como en época anterior lo solicitó el Directorio, para rejentar esos planteles.

Si la designacion del señor Domeyko no encontrara inconveniente por parte del Ministerio de US, estimaria a US. se sirviera estender el nombramiento a su favor, i mandarle pagar el sueldo que consulta el ítem 1.º partida 11 del presupuesto vijente del Ministerio de Industria.

Dios guarde a US.

FRANCISCO DE P. PEREZ,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Señor Ministro de Industria i Obras Públicas.

Actos oficiales

«The Atacama Mineral Company Limited»

Santiago, 25 de junio de 1890.—Vistos estos antecedentes, el dictámen dado por el fiscal de la Excm. Corte Suprema de Justicia, i teniendo presente lo dispuesto por el artículo 468 del Código de Comercio, decreto:

1.º Autorízase a la sociedad anónima denominada «The Atacama Mineral Company Limited», organizada en Inglaterra, para que pueda establecer ajentes en el territorio de la República.

2.º Dése cumplimiento a lo prescrito por el artículo 440 del Código ántes citado.

Tómese razón, comuníquese i publíquese.—BALMACEDA.—P. N. Gandarillas.

Estudio de la física industrial

Santiago, 3 de julio de 1890.—Visto el oficio que precede, se declara:

Que el estudio de la física industrial, prescrito por el supremo decreto de 11 de enero de 1889 i asignado al primer año del curso especial para ingenieros jeógrafos i de minas e industriales i metalurjistas, debe hacerse estensivo tambien al segundo año de dicho curso, debiendo el profesor del ramo hacer seis horas de clase a la semana i dedicarse especialmente a la enseñanza de la electrotécnica.

Comuníquese, publíquese e insértese en el *Boletín de las Leyes i Decretos del Gobierno*.—BALMACEDA.—Julio Bañados Espinosa.

Derecho sobre la esportacion del salitre i el yodo

Santiago, 7 de julio de 1890.—Vista la nota que precede, en que el Director de Contabilidad espone que el tipo medio de cambio sobre Lóndres, en letras a noventa días vista, ha sido en el mes de junio próximo pasado de veintitres peniques siete mil quinientas cuarenta i

dos diez milésimas por peso, i el precio medio de la plata, tambien en Lóndres i en dicho mes, ha sido de cuarenta i siete peniques ocho mil doscientas cuarenta i siete diez milésimas por onza troy, decreto:

Los derechos de esportacion sobre el salitre i el yodo se recaudarán, si hubiere lugar a ello, durante el presente mes, con un recargo de cincuenta i nueve pesos noventa i siete centavos por cada cien pesos, si se pagan en billetes fiscales, i con un recargo de un peso cincuenta i nueve centavos por cada cien pesos fuertes, si se cubren en moneda fuerte de plata.

Tómese razón, comuníquese i publíquese.—BALMACEDA.—P. N. Gandarillas.

Sociedad Exploradora de Agua Amarga

Santiago, 14 de julio de 1890.—Vistos estos antecedentes, i con lo dictaminado por el fiscal de la Excm. Corte Suprema de Justicia, decreto:

1.º Apruébase la reforma introducida en los estatutos de la sociedad anónima denominada «Exploradora de Agua Amarga», acordada en junta jeneral de accionistas el 13 de abril próximo pasado, que consta de la escritura pública que se acompaña, otorgada en la ciudad de Vallenar ante el notario público don Daniel Solís de Obando.

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

Tómese razón, comuníquese i publíquese.—BALMACEDA.—P. N. Gandarillas.

Compañía Esplotadora de las Condes

Santiago, 15 de julio de 1890.—Vistos estos antecedentes, i con lo dictaminado por el fiscal de la Excm. Corte Suprema de Justicia, decreto:

1.º Apruébanse las reformas introducidas en los estatutos de la sociedad anónima denominada «Compañía Esplotadora de las Condes», acordadas en junta jeneral de accionistas de 24 de mayo último i que constan de la escritura pública que se acompaña, otorgada en esta ciudad ante el notario público don C. R. Abalos.

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

Tómese razón, comuníquese i publíquese.—BALMACEDA.—P. N. Gandarillas.

Sociedad Minera de Arqueros

Santiago, 18 de julio de 1890.—Vista la solicitud que precede, los antecedentes que la acompañan, i con lo informado por el Fiscal de la Excm. Corte Suprema de Justicia, decreto:

1.º Apruébanse los estatutos de la sociedad anónima denominada «Minera de Arqueros», que constan de la escritura pública que se acompaña, otorgada en Valparaíso el 29 de diciembre de 1888, ante el notario don Joaquín 2.º Iglesias.

2.º Fijase en veinte mil pesos (\$ 20.000) la cuota del fondo social que deberá hacerse efectiva para que la sociedad pueda dar comienzo a sus operaciones, i en igual suma el fondo de reserva, que se formará con el

diez por ciento, a lo ménos, de los beneficios líquidos.

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

Tómese razon, comuníquese i publíquese.—BALMACEDA.—*P. N. Gandarillas.*

Privilejios esclusivos

Santiago, 16 de julio de 1890.—Vista la nota que precede i el informe que se acompaña, decreto:

Se concede a los señores Patroni i Freda, de Nápoles, privilejio esclusivo por el término de nueve años para fabricar en el país unos aparatos de su invencion, destinados a la produccion de carbonatos anhidros de potasa i de soda, haciendo uso de los procedimientos que han descrito a los peritos i de los aparatos que se consignan en el plano de esplicaciones respectivo.

Los nueve años comenzarán a contarse despues de trascurrido uno, que se asigna al solicitante para que donga en ejercicio su industria.

Por tanto, i en virtud de lo dispuesto en las leyes de 9 de setiembre de 1840 i de 1.º de setiembre de 1874, estiéndase a los señores Patroni i Freda la respectiva patente de privilejio esclusivo.

Tómese razón, comuníquese i publíquese.—BALMACEDA.—*J. M. Valdes Carrera.*

Santiago, 28 de julio de 1890.—Vista la solicitud que precede i lo informado acerca de ella por la Direccion de Obras Públicas, decreto:

Se concede a don Joaquin Lira Errázuriz privilejio esclusivo por el término de nueve años para usar en el país un procedimiento para beneficiar piritas auríferas i otros minerales de oro, haciendo uso de los aparatos i medios de aplicacion práctica que ha descrito a los peritos.

Los nueve años comenzarán a contarse despues de trascurrido uno, que se asigna al solicitante para que ponga en ejercicio su industria.

Por tanto, i en virtud de lo dispuesto en las leyes de 9 de setiembre de 1840 i de 1.º de setiembre de 1874, estiéndase al señor don Joaquin Lira Errázuriz la respectiva patente de privilejio esclusivo.

Tómese razon, comuníquese i publíquese.—BALMACEDA.—*J. M. Valdes Carrera.*

Solicitudes de privilejio esclusivo

Excmo. Señor:

Ambrosio Montt i Montt, por el señor Julio Popper, residente en Buenos Aires, segun el poder que en correcta forma acompaño, ante V. E. respetuosamente espongo: que mi demandante solicita de V. E. patente de invencion por diez años por su invento denominado Cosechadora de Oro, aparato eléctrico para el lavado de arenas auríferas.

Dada la importancia de un invento semejante para un país minero como Chile, a V. E. suplico se digne otorgar el privilejio que solicito, previos los trámites de estilo.

Es justicia.—*Ambrosio Montt i Montt.*

Excmo. Señor:

Ricardo L. Trumbull, a V. E. respetuosamente digo: que, segun consta del poder que acompaño, soi el representante debidamente autorizado del señor Elijoelh Bees Cornell, Philadelphia, Estados Unidos de América, para solicitar del Gobierno de Chile privilejio esclusivo para su invento que consiste en mejoras relativas a la jeneracion del calor en los hornos i en los aparatos correspondientes.

Juro que el invento es propiedad del señor Cornell.

Por tanto,

A V. E. suplico se sirva concederme, previos los trámites de estilo, patente de privilejio esclusivo para usar de él por el máximo del tiempo que permita la lei.

Es justicia.—*R. L. Trumbull.*

Estado de las minas

QUE HAN MANIFESTADO I RATIFICADO SU REGISTRO DURANTE EL MES DE JULIO DE 1890

- Julio 10.—Don José Antonio Flores, registró una veta de metales de plata i cobre, denominándola Providencia, en la quebrada de la Leonera, del mineral de Las Cóndes, de este departamento, solicitando 500 metros.
- » 11.—Don Eduardo Santander, registró la veta de metales de fierro Rinconada, ubicada en la subdelegacion de las Lomas, hacienda de Lo Espejo, de este departamento, asignándole tres hectáreas.
- » 12.—Don Lucas Aguilera, ratificó una veta de fierro en Lo Espejo, denominándola Cármen, i asignándole 1½ hectárea.
- » 14.—Don Tristan Araya, registró una pertenencia al lado de la mina Restauradora, ubicada en Tiltit, de este departamento, de metales de plata i cobre, con 5 hectáreas, sin nombre.
- » » Don Rodolfo Lillo, ratificó la mina de cobre cuarzosa Prudencia, en Tiltit, asignándole tres hectáreas.
- » 20.—Don Agustin Urtubia, registró en Lo Espejo una veta de fierro, con el nombre de Francisca, solicitando la pertenencia de lei.
- » 22.—Don Tristan Araya, registró una veta al lado sur-oeste de la mina Restauradora, de metales de plomo i plata, con el nombre de Negra, en Tiltit, de este departamento.
- » » Don Ramon Diaz i otro, registraron en Lo Espejo, una veta virjen de fierro, San Ramon, asignándole dos hectáreas.
- » » Don Ismael Infante, ratificó la peticion de la mina de metales de plata Crucero, en Las Cóndes, pidiendo 300 metros.
- » » Don Adolfo Tenhanm, registró una veta de plomo, plata i cobre, Consuelo, en Lampa, de este departamento, con 2½ hectáreas.
- » » Don Ismael Infante, ratificó la mina de metales de plata, Positiva, en Las Cóndes, con 300 metros al poniente i 100 al oriente.
- » » Don Ismael Infante, ratificó la mina de plata i plomo, Ensayo, en Las Cóndes, con 100 metros a cada lado.
- » » Don Luis Romo, ratificó la mina de metales de cuarzo verdoso, Cristala, en Las Cóndes, con 2½ hectáreas.

- Julio 23.—Don Marcelino Vergara, ratificó la mina de plata i cobre, Preciosa, en Las Cóndes, con 250 metros a cada lado.
- » 25.—Don Guillermo Soreano, registró una veta de cobre i oro, en Tilitil, cerro del Melon, sin nombre, i pidió 4½ hectáreas.
- » 26.—Don Baltasar Mesa i otro, registraron una veta de metales de plata, en Las Cóndes, cerro San Francisco, sin nombre, pidiendo la pertenencia de lei.
- » 30.—Don Juan Mac-Namara i otro, ratificaron la mi-

- na de metales de plata i plomo, sin nombre, en Las Cóndes, asignándole 3 hectáreas.
- Julio 30.—Don Marcos Romo, ratificó la mina de plata i plomo, Pastora, en Las Cóndes, con 2½ hectáreas.
- » » Don Eloi Ramírez, registró la ratificación de la mina Descubridora San Francisco, ubicada en Caleu, de este departamento, asignándole la pertenencia de lei.
- » » Don Luis E. Romo, registró la veta de plata i plomo, Desierta, en Las Cóndes, con 3 hectáreas.

Informe mensual de los establecimientos salitreros de Tarapacá, Antofagasta i Taltal que el delegado fiscal de salitreras pasa al Ministerio de Hacienda en abril de 1890

OFICINAS	OPERARIOS				ANIMALES			SALITRE			YODO			PARALIZADA		
	Chilenos	Fernanos	Bolivianos	Deotranacion	TOTAL	Caballos	Mulas	TOTAL	Elaborado en el mes	Remitido al puerto	Existencia en oficina	Elaborado	Remitido	Existente	Dias	Causas
Argentina.....	152	15	28	10	205	6	56	62	13130	.....	.....	1700	.....	.....	.....	4700
Amelia.....	140	17	22	3	182	3	60	63	15000	.....	108000	900	.....	.....	.....	900
Aurora.....	48	4	4	1	57	3	40	43	.....	8518	11117	.....	.....	.....	.....	.....
Aguada.....	82	45	65	12	204	4	91	95	18600	17500	11165	620	630	.....	.....	.....
Agua Santa...	375	70	275	60	780	8	890	898	51474	47541	11004	.....	.....	.....	.....	.....
Anjela.....	130	45	60	17	272	6	168	174	39800	11200	22500	.....	.....	.....	.....	.....
Bearnés.....	80	6	34	...	120	5	48	53	15000	15024	11864	.....	.....	.....	.....	.....
Buen Retiro...	220	20	55	25	320	2	130	132	.....	.....	383	.....	.....	.....	.....	.....
Calacala.....	218	22	10	10	260	4	115	119	25860	2580	59589	2700	3200	2700	.....	.....
Constancia....	105	40	51	17	213	4	68	72	20476	9511	14682	.....	.....	.....	.....	1146
Carolina.....	160	10	10	3	183	6	94	100	11120	7980	16792	800	.....	.....	.....	1197
Compañía.....	80	28	100	25	233	4	60	64	10258	1600	19470	.....	.....	.....	.....	.....
Cruz de Zapiga	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Paralizada
Democracia...	100	10	15	4	129	3	50	53	14580	.....	87420	1250	1250	.....	.....	Paralizada
Esmeralda.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Paralizada
Jazpampa.....	98	20	113	14	245	2	94	96	23143	19736	25127	.....	.....	.....	.....	.....
Mercedes.....	350	90	60	80	580	3	162	165	.....	26823	.....	.....	.....	.....	.....	Paralizada
Normandia.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Paralizada
La Patria.....	215	7	139	9	370	3	142	145	20700	16080	57755	620	686	831	.....	.....
La Palma.....	479	4	5	13	501	15	140	155	30268	1610	148826	3082	8855	202	.....	.....
Primitiva.....	629	112	216	32	989	9	338	347	88154	76562	132758	.....	.....	.....	.....	.....
Peña Chica....	50	20	15	15	100	5	13	18	.....	5280	21198	1366	.....	.....	.....	1366
Puntunchara...	220	47	45	33	345	2	133	135	24250	10265	95405	1321	.....	.....	.....	7042
Progreso.....	20	30	25	10	85	3	16	19	4416	138	21670	1520	1520	.....	.....	.....
Paccha.....	160	70	100	10	340	8	129	137	3996	18086	4289	.....	.....	.....	.....	.....
Rosario.....	76	43	42	4	165	1	60	61	9660	.....	9444	300	.....	.....	.....	800
Ramirez.....	286	60	73	16	435	1	137	138	49165	55211	78181	1380	.....	.....	.....	2446
Reducto.....	100	10	30	10	150	1	54	55	5900	.....	25532	.....	.....	.....	.....	.....
Rosario de H.	418	14	87	8	527	7	177	184	73015	57947	166855	4500	2394	4176	.....	.....
Sacramto de Z.	80	10	105	8	203	5	68	73	14720	1800	25300	1288	.....	.....	.....	1288
San Donato....	204	21	25	20	270	5	146	151	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Construc.
San Jorge.....	227	32	79	11	349	2	120	122	49920	44141	166419	3975	3300	3975	.....	.....
San Juan.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	12000	41512	.....	.....	.....	.....	Paralizada
San Patricio...	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Paralizada
San Pablo.....	320	22	8	30	380	3	87	90	27600	19110	107809	1600	3500	1600	.....	.....
San Fernando.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1000	.....	.....	.....	.....	Paralizada
San Francisco.	45	12	50	10	117	4	35	39	.....	.....	20000	.....	.....	.....	.....	No elabora
Solferino.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Paralizada
La Serena.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Paralizada
Santa Elena...	70	40	77	8	195	2	60	62	994	.....	39509	1800	.....	.....	.....	1800
Santa Rita....	120	18	110	10	258	.....	.....	.....	6670	22947	1551	800	2000	800	.....	.....
San José de A.	100	15	45	17	177	.....	16	16	.....	4635	18337	.....	.....	.....	.....	1700
Tegethoff.....	160	10	10	10	190	2	91	93	11270	283	19285	.....	.....	.....	.....	.....
Tres Marias...	175	10	80	10	275	7	83	90	25392	3440	79351	1050	.....	.....	.....	2304
Union.....	70	10	6	12	98	1	21	22	.....	.....	1600	.....	.....	2800	.....	.....
Virginia.....	203	5	6	15	234	5	109	114	13800	2796	46139	1910	1910	.....	.....	.....
Yungai. Bajo.	23	8	12	1	44	1	12	13	2318	.....	2744	.....	.....	.....	.....	.....
Paposo.....	150	10	80	10	250	3	61	64	.....	750	11350	.....	.....	.....	.....	.....
Sebastopol....	80	35	75	10	200	3	90	93	45300	6660	115000	600	500	120	.....	.....
Peruana.....	150	25	25	5	205	6	57	63	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	En constr.
Limeñita.....	50	4	2	...	36	...	25	25	6440	1700	2000	.....	.....	.....	.....	.....
Totales.....	7203	1146	2494	628	11471	167	4546	4713	769889	517454	1876659	35682	32545	41273	.....	.....

Antofagasta							Taltal														
OFICINAS	OPERARIOS				ANIMALES		OFICINAS	OPERARIOS				ANIMALES		SALITRE							
	Chilenos	Bolivianos	De otra nacion	Total	Caballos	Mulas		Chilenos	Peruanos	Bolivianos	De otra nacion	Totales	Caballos	Mulas	Total	Elaborado en el mes	Qlts. métr.	Remitido al puerto	Qlts. métr.	Existencia en oficina	Qlts. métr.
Central i Carmen Alto..	258	7	1	266	1	6	7	Lantaro.....	189	...	7	196	4	96	100	10580	20481	19410			
								Julia.....	51	...	10	61	1	50	51						
Antofagasta.....	182	...	9	191	1	15	16	Santa Catalina.....	185	2	3	200	5	73	78	14720	16941	32562			
								Santa Luisa.....	580	...	1	33	614	5	12	17	26762	12498	31193		
Totales.....	440	7	10	457	2	21	23	Totales.....	1005	2	4	66	1071	15	231	246	52062	49220	83165		

Han bajado salitre en carretas:

Carolina a Junin.....	7980	quintales métricos
Agua Santa a Caleta Buena.....	47541	" "
	55521	quintales métricos

Salitre consumido en oficinas, 13,132 quintales métricos.

OBSERVACIONES JENERALES

Esportacion de salitre i yodo habida en el mes de abril de 1890.			Esportacion con el mismo mes del año 1889					
PUERTOS	SALITRE		YODO	PUERTOS	SALITRE: QTLs. MET.		YODO: KILÓGRAMOS	
	Qtlts. méts.	Kilos			Elaborad°	Esportad.	Elaborad°	Esportad.
Pisagua.....	113,239	1632		Abril de 1889.....	805267	568327	12386	8933
Iquique.....	162,220	32100		Abril de 1890.....	769889	385775	35682	37065
Caleta Buena.....	39,657			Disminucion en 1890.....	35378	182552		
Antofagasta.....		3122		Aumento en 1890.....			23296	28132
Taltal.....	70,659	211						
	885,775	37065						

G. López S.

Iquique, 1.º de junio de 1890.

V.º B.º—SALINAS

Nómina de las publicaciones recibidas en esta Sociedad

Publicaciones nacionales

SANTIAGO

Diario Oficial.
Gaceta de los Tribunales.
Anuario del Ministerio de Industria i Obras Públicas.
Anales del Instituto de Ingenieros.
Boletin de la Sociedad de Fomento Fabril.
Boletin de la Sociedad Nacional de Agricultura.
El Mensajero del Rosario.
Revista de la Direccion Jeneral de Obras Públicas.
Revista de Artes i Letras.
Revista Médica.
Revista Militar.
El Ensayo Militar.
Revista de Instruccion Primaria.
Revista del Progreso.
Revista Enciclopédica.
Boletin de Medicina.
El Pan del Espíritu.
La Epoca.

La Nacion.
E Independiente.
La Libertad Electoral.
Le Courrier du Chili.
La Familia.
Anuario Hidrográfico de la Marina de Chile.

VALPARAISO

El Heraldo.
El Mercurio.
El Comercio.
The Chilean Times.
Revista de Marina.
Guia Mercantil.
Revista de precios corrientes de los señores Jackson hijos.
XVIII Memoria del Directorio de la Compañía Huanchaca de Bolivia.—Balance jeneral el 31 de diciembre de 1889 i anexos.
Cuadros correspondientes a la XVIII Memoria de a Compañía Huanchaca de Bolivia.

P. S. GUA

El Pisagua.

IQUIQUE

El Nacional.
La Industria.
La Voz de Chile.

ANTOFAGASTA

El Industrial.
El Internacional.

CHAÑARAL

El Desierto.
La Voz de Chañaral.

TALTAL

El Eco de Taltal

COPIAPÓ

El Amigo del País.

VALLENAR

La Situacion.
Memoria del Ministerio de Hacienda presentada al Congreso Nacional en 1890.

SERENA

El Coquimbo.
La Reforma.

OVALLE

El Tamaya.
La Voz de Ovalle.

RANCAGUA

El Fénix.

VICHUQUEN

El Eco de Vichuquen.

ANGOL

El Colono.

—

Publicaciones extranjeras

INGLATERRA

The Illustrated London News.
The Mining World and Engineering Record.
The Mining Journal, Railway and Commercial Gazette.
The South American Journal.
The European Mail (Edicion Española).
Pall Mall Budget.
The Indian Colonial and Foreign Engineer and Builder and Journal of Public Works.
Losses in Gold amalgamation: With notes on the concentration of Gold and Silver ores; (With six plates); by Walter M'Dermott and P. W. Duffield, 1890.

FRANCIA

Revue Industrielle.
Bulletin de la Société Française de Minéralogie.
Bulletin de la Société de Géographie Commerciale.
Comptes rendues hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences.
L'Exportation française.
Revue générale des Sciences pures et appliquées.
Séances de la Société française de Physique.
Bulletin de la Société Géologique de France.

ESPAÑA

Revista Minera, Metalúrgica i de Ingeniería, de Madrid.
Revista Tecnológico-industrial, de Barcelona.

ESTADOS UNIDOS

Scientific American, de Nueva York.
The Engineering and Mining Journal, de Nueva York.
Mining and Scientific Press, de San Francisco.
La América Científica e Industrial, de Nueva York.

MÉJICO

Boletín mensual del Observatorio Meteorológico, Magnético Central.
Informes i documentos relativos al Comercio interior i exterior, Agricultura, Minería e Industria. Mes de enero de 1890.
Memorias de la Sociedad Científica «Antonio Alzate». Etude géographique, statistique, descriptive et historique des Etats Unis Mexicains, par Antoine García Cubas.—Enviado por el Observatorio Meteorológico Central de Méjico.

ECUADOR

Revista Científica i Literaria de la corporacion universitaria de Azuay, de Cuenca.

PERÚ

Boletín de Minas, Industria i Construcciones.
La Gaceta Científica.

BOLIVIA

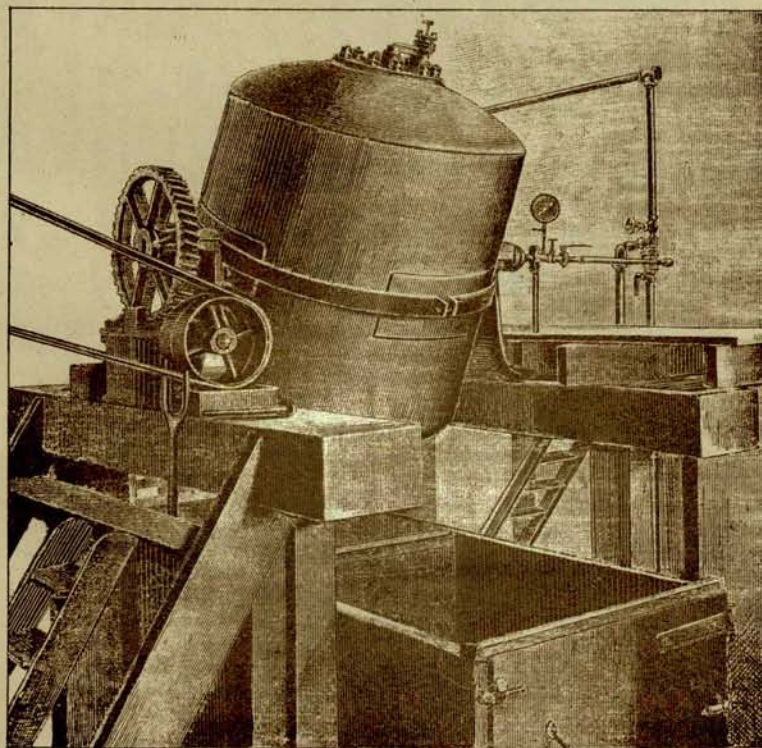
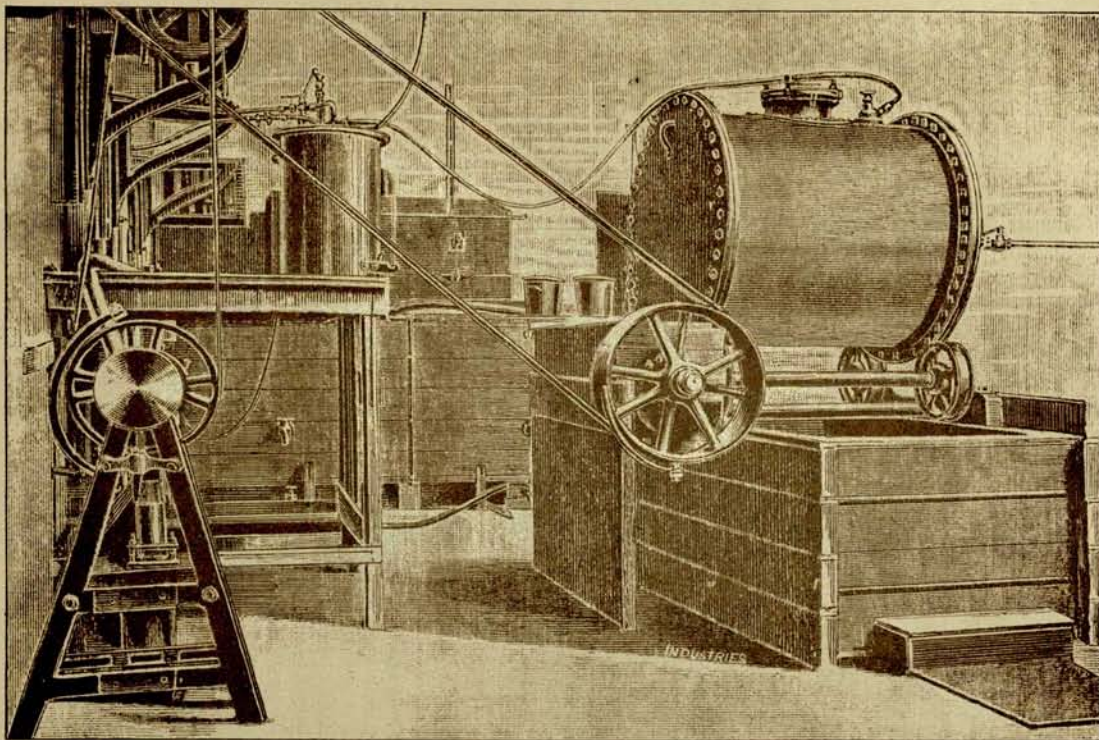
El Ferrocarril, de Oruro.
El Herald, de Cochabamba.
La Estrella de Oriente, de Santa Cruz.

REPÚBLICA ARGENTINA

El Comercio del Plata.

MAQUINAS PARA LA EXTRACCION DEL ORO

por el procedimiento POLLOCK



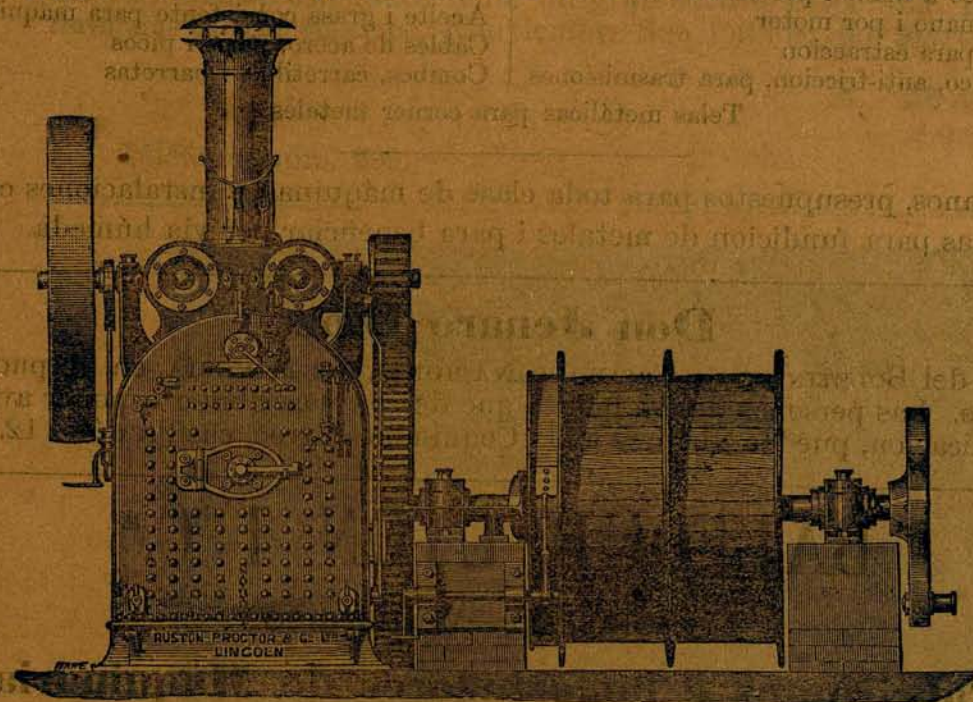
Matthews, Richards i C.^a

Importadores de guías para minas, acero para barrenos, cable de acero,
lámparas para minas, aceite, i todos los artículos
que se necesitan en la Minería

UNICOS AJENTES DE LA FABRICA DE

RUSTON, PROCTOR I C.^a

Fabricantes de motores portátiles, verticales, horizontales i para Minas



Los motores de esta fábrica obtuvieron el Primer Premio (medalla de oro)
en la última Esposicion de Minería en Madrid. Tambien obtuvieron el Primer
Premio en la Esposicion de la Sociedad Nacional de Agricultura en Diciembre
de 1889.

Matthews, Richards i C.^a

Valparaíso

Concepcion

Traiguén

SANTIAGO

Moneda 48 D

GÜNTHER I C.^A

Valparaiso, calle Blanco número 178

Ferretería i mercería por mayor. Máquinas i herramientas en jeneral para explotacion de minas i beneficiar metales

Perforadora a mano, nuevo sistema	Ferrocarriles portátiles
Perforadora movida por motor	Portador universal aéreo
Motor de parafina ordinario, que ocupa un espacio mui reducido i desarrolla una fuerza desde 1 hasta 10 caballos	Acero en barra de todas clases i tamaños
Bombas de todas clases	Mechas i explosivos
Ventiladores a mano i por motor	Clasificadores de metales i moledores
Rondas a mano i por motor	Máquinas para el beneficio de oro de lavadero
Malacates para estraccion	Aceite i grasa consistente para máquinas
Metal blanco, anti-friccion, para transmisiones	Cables de acero, palas i picos
	Combos, carretillas i barretas
	Telas metálicas para cerner metales

Datos, planos, presupuestos para toda clase de máquinas, e instalaciones completas para fundicion de metales i para beneficiar por via húmeda.

Don Jenaro Diaz

es ajente del BOLETIN DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA en el puerto de Coquimbo. Las personas de ese puerto que deseen suscribirse o poner avisos en esta publicacion, pueden dirigirse a él: Coquimbo, correo, casilla núm. 12.

BALFOUR LYON I C.^a

Delicias, 26—Valparaiso

Fabricantes e importadores de Maquinaria

(oro) VENDEN:	Los motores de esta fabrica en la última Exposicion Nacional de Agricultura de 1889.
Ferrocarriles portátiles	Motores portátiles i fljos
Carros de volcar	Hornos de manga
Cables de acero	Ventiladores «Root»
Cigüeñas a vapor	Chancadoras
Bombas centrífugas	Gruas i martinetes
Bombas a vapor	Rieles de acero

Surtido completo de FIERRO, CAÑERÍA, CORREAS de zuela i algodón, ACERO, COMBOS, FRAGUAS portátiles, VÁLVULAS para vapor i agua, i toda clase de artículos para la explotacion de minas, ferrocarriles, canteras i demas industrias.

Se reciben encargos

A LOS DUEÑOS DE MINAS

Y

DE FAENAS EN JENERAL

Surtido completo de botas i zapatones mineros, negros i bayos,
cosidos, clavados i atornillados

PRECIOS SIN COMPETENCIA

PRESIDIO URBANO DE SANTIAGO, TALLERES DE LA CURTIEM-
BRE SAN PABLO

Este acreditado establecimiento provee a las principales faenas mineras
del pais i tiene constantemente un gran surtido disponible. Dirigir pedidos i re-
ferencias al que suscribe, «Curtiembre San Pablo», San Martin 10.

A. MAGNÈRE,
Santiago.

Teléfono, núm. 299.

25 MEDALLAS DE ORO
Y TODOS LOS PRIMEROS PREMIOS
SIN EXCEPCION DESDE HACE 8 AÑOS
EXPOSICION UNIVERSAL 1878
MEDALLA DE ORO Y LEGION DE H^{ON}

MATERIAL DE EMPRESARIOS

TRANSPORTE DE CANA DE AZUCAR

PORTADOR DECAUVILLE
PRIVILEGIO S. G. D. G.
EN FRANCIA & EL ESTRANJERO

FERRO-CARRIL PORTATIL
A COLOCACION INSTANTANEA

SERVICIO DE FABRICAS

ADOPTADO POR LA ARTILLERIA, LOS CUERPOS DE INGENIEROS
MILITARES, DE PUENTES Y CALZADAS POR LA CUIDAD DE PARIS &

CONSTRUIDO POR LOS TALLERES DE DECAUVILLE AINE
EN PETIT-BOURG (SEINE-Y-OISE) FRANCIA

UN CARRIL AGUARDIA A LOS VISITADORES
LOS MARQUES Y VILANES TREN DE H.M. 22
ESTACION DE LYON PARA EVRY-PETIT-BOURG

SE ENVIA EL ENSAYO

3410 CLIENTES EN 8 AÑOS

EVITAR LAS FALSIFICACIONES

FUNCIONA EN TODOS LOS PAISES DEL MUNDO
VEASE LA LISTA DE LOS CLIENTES EN EL PROSPECTO QUE SE ENVIA GRATIS

V. LAMBERT

REPRESENTANTE Y DEPOSITARIO

SANTIAGO

CALLE DE BANDERA, 24 M

Frente a *El Ferrocarril*

ROSE-INNES Y C.^a

VALPARAISO

Importadores de toda clase de Maquinaria, Ferrería i Mercería Inglesa, Alemana, Francesa i Norte-Americana.

Se reciben encargos.

FABRICA NACIONAL DE POLVORA

DE

SAN BERNARDO

Pólvora de cazar i para minas.
Pólvora para minas, de doble poder, embalaje especial para la costa del Perú i Bolivia.

ZAMORA Y C.^a

Acero fundido de primera calidad
Combos de acero
Combos acerados
Pólvora para minas
Guias para minas
Bombas para minas
Cañones para bombas
Fraguas portátiles
Utiles para motores de vapor

Tienen constantemente a venta

Zamora y C.^a

Calle Ahumada, núm. 22-C i 24.

FUNDICION LIBERTAD

Construcción i reparación de toda clase de máquinas, andariveles, hornos de fundición, etc.

Hai en venta, molinos chicos, para trigo, maiz, etc., para mover a mano o fuerza motriz; bombas de varios tamaños del mejor sistema etc.

STRICKLER I KÜPFER, Calle Libertad, 16,
SANTIAGO.