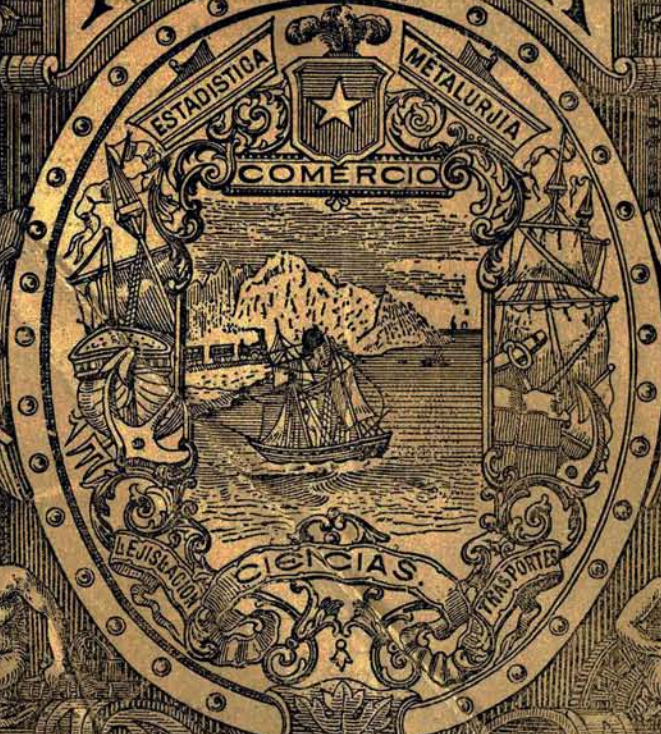


BOLETIN DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA.

REVISTA MINERA



AÑO VII
2.ª Serie

SANTIAGO.
DE
CHILE.

TOMO II
N.º 19

BOLETIN DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA



BOLETIN

DE LA

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA



REVISTA MINERA



PUBLICACION MENSUAL

AÑO VII.—TOMO II.—SERIE 2.ª

SANTIAGO DE CHILE

OFICINA: CALLE DE LA MONEDA, NÚM. 23

1890

THE

AMERICAN

RECORD

OF THE

UNITED STATES

OF AMERICA

AND THE

BOLETIN DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

REVISTA MENSUAL

DIRECTORIO

Presidente
Francisco de Paula Perez

ALDUNATE, MANUEL M.
BAZO, PEDRO LEON
CAMPANA, 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
PALAZUELOS, JUAN AGUSTIN
PHILLIPS, JORJE
VALDIVIESO AMOR, JUAN
ZEGERS, LUIS L.

Secretario
Luis L. Zegers

Minas de carbon de Dichato

Hemos recibido un folleto publicado en Valparaiso i titulado *Tercer informe sobre el establecimiento de minas de carbon de Dichato, situado en el puerto del mismo nombre.*

Como conceptuamos de interes para las personas que se ocupan de la mineria el conocimiento de aquella importante fuente de produccion, publicamos en seguida el informe que encabeza el mencionado folleto.

Santiago, 30 de noviembre de 1889.

Señor don Francisco A. Chaves B.—Valparaiso.

Mui señor mio i amigo:

Hace poco mas de diez meses que escribí a Ud. mi segundo informe sobre estas minas dándole cuenta de todo hasta fines de 1888, del buen aspecto que hasta entónces presentaban las labores i esponiéndole las necesidades para los nuevos trabajos i para la continuacion de los ya emprendidos.

A pesar de no haber tenido éstos un carácter definitivo, sino limitado a continuar los reconocimientos de la primera época, el resultado ha sido que en las dos labores maestras ha seguido desarrollándose sin encontrar fallas, los laboreos en el manto que llamamos *Descubridor*, siempre con su potencia de un metro de carbon puro, sin la faja de bronce intermedia que contenia al principio.

En febrero del presente año estuvo de visita en las minas el ingeniero consultor don Fidel Cabrera, i determinó abrir una labor (socavon) de desagüe al pié del cerro, cerca de la playa, distante como 140 metros de la maestra llamada *Del Puente*. Dicha labor, despues de haber recorrido 25 metros en tosca blanda, dió en roca que hubo que romper a pólvora, la que atravesada en pocos metros continuó, como al principio, en tosca de regular blandura; i así, a los diez metros mas, *inesperadamente*, se cortó en dicha labor un manto de carbon de 0. m. 90 de espesor.

Este nuevo manto está debajo del manto *Descubridor* como 25 metros i debe ser el mismo que se cortó

en el pique J. i que se despreció porque no medía mas de 0. m. 40, i mucho ménos signiéndolo hácia el lado del mar. Si lo hubiese seguido en sentido opuesto, hácia cuerpo de cerro, se habria notado que su potencia aumentaba, como hemos descubierto nosotros.

Sobre este particular, para probar como se engañaron los injenieros i peritos teniendo por simples reventones de carbon aislados los que aparecian en Coliumo i en Dichato, opinion que acabó por prevalecer completamente despues de mas de quince años de exploraciones erradas, vienen ahora los artículos del sa-gaz i minucioso corresponsal de *El Heraldo*, que en el presente año ha recorrido todos los distritos carboníferos desde Arauco hasta Dichato, apoyando sus juicios i opiniones, no solo en su propio criterio, sino en el de injenieros de reconocida competencia. Citaremos lo que, segun dicho corresponsal, dice el injeniero de Gobierno don Adolfo Ballas en un informe oficial.—«Antes de terminar, considero conveniente llamar la atencion de V. E. sobre una circunstancia que es para mí de vital interes: el terreno carbonífero de Arauco, por constituirlo una artiplanicie, está a cubierto de las contingencias que corren siempre las minas debajo del mar, de las cuales tenemos el ejemplo reciente en (Puchoco)».

Esto habla en favor de Dichato, cuyos mantos nada tienen que ver con el fondo del mar. Con el agredado de que la calidad del carbon en este distrito es mui superior a la del que se esporta por Liraquete, como tendremos ocasion de comprobarlo mas adelante.

Para demostrar gráficamente aquel persistente error que subsistió por tantos años respecto de esos mantos, adoptaremos el pintoresco modo descriptivo del corresponsal de *El Heraldo*. Supóngase se haya descubierto reventones de carbon al pié del cerro de la Concepcion, en Valparaiso, a nivel de la *Cueva del Chivato*: supóngase otro reventon mas arriba, a media falda de dicho cerro, i que predominando la creencia de que todos los mantos deben estenderse por debajo del subsuelo del mar, como en Lota, Playa Negra, Coronel i Puchoco, siendo que en Valparaiso dichos mantos correrian en sentido opuesto, es decir al Sur por debajo de los cerros, como sucede en Dichato i en Lebu, ¿qué encontraria un barreno o un pique de 200 i de 500 metros de profundidad, abierto en la playa? Nada!

Este chasco fué el que se llevó la compañía inglesa

de vapores con su barreno a vapor en las playa de Dichato: el mismo que se llevaron Pereda i otros con un barreno tambien en la playa, cerca de los ranchos de Gonzalez, i, últimamente el que hizo trabajar el ingeniero señor Cabrera, en igual situacion 600, metros al norte de dichos ranchos, con mas de 80 metros de hondura, sin encontrar nada, como ya yo lo habia previsto.

Como Ud. debe recordar, yo persisti: en demostrar este error hace quince años; pero inútilmente: todos creian que los mantos en Dichato debian estenderse por debajo del mar, como en Lota i Coronel; i que, no siendo así, los reventones de carbon descubiertos eran aislados o sin continuidad.

Por esto discrepo con lo que dice *El Heraldo* que «muchas personas en el Tomé i en Valparaiso estaban persuadidas de la gran existencia de buen carbon que contenian Dichato i Coliumo; pero que, a pesar de esto, no se atrevian a ponerle el hombro al negocio, por la falta de capitales o por la desconfianza de los capitalistas».

No fué así, sin embargo: fué que los primeros exploradores laboreaban esos reventones a *tontas i a locas*, por lo que, despues de muchos años, se les agotaron los recursos, abandonando los trabajos i perdiendo toda esperanza.

No es exacto, pues, que muchas personas del Tomé i de Valparaiso creyesen en la existencia de ricos mantos de carbon en Dichato. Solo yo he tenido esa creencia, i mediante la fé i la constancia de Ud., he podido probar mi aserto. Las cien toneladas de carbon de dichas minas vendido en el Tomé i las quinientas que trajo a Valparaiso en julio último la barca nacional *Mary*, son la mejor comprobacion.

Fué por el completo abandono de toda esperanza respecto de aquellas minas i su consiguiente i absoluto descrédito, que los herederos Gonzalez, dueños de los derechos al carbon, vendieron a Ud. a ínfimo precio todos sus derechos, sin la condicion de tener que pagarles *sesenta centavos* por tonelada, como ántes habian convenido, primero con Pereda i despues con Ormazábal.

Por esto es bien orijinal la pretencion del abogado don José Francisco Eade B. que a nombre de su esposa, una hija de Pereda, alega tener mejor derecho que Ud. a estas minas, en virtud de los contratos, dice, que hicieron en su tiempo (1873-1875) Pereda i despues Ormazábal con dichos herederos; contratos que de hecho quedaron sin efecto por el fallecimiento de aquél i porque Ormazábal, con tácito consentimiento de la viuda de Pereda, abandonó completamente la explotacion en 1887 i se fugó al Perú, como fallido.

Esta demanda, tan infundada a todas luces, no debe ser tropiezo para la formacion de una sociedad explotadora de Dichato, que se funde bajo la garantía de los irreprochables titulos que Ud. tiene sobre las actuales minas.

Como decia al principio, el descubrimiento de un manto hecho en el socavon Cabrera confirma, del todo, la existencia de un segundo manto a 25 metros debajo del que ahora se explota. I como mide 0. m. 90 de espesor, tengo ahora que rectificar el cálculo de mi anterior informe, que suma seis millones de toneladas de carbon las que pueden contener los dos mantos:

El manto <i>Descubridor</i> , en una estension de 375 hectáreas (véase la página 7 de mi dicho informe impreso) de un metro de espesor, dando cada metro cuadrado una i tercia tonelada de carbon en bruto i solo una tonelada de carbon de embarque, debe contener.....	3.750,000 t.
El segundo manto, en la misma estension, pero solo de 0. m. 90 de espesor.....	3.375,000 »
Total.....	7.125,000 t.

Este cálculo puedo autorizarlo con los datos de un documento oficial, del que se deduce que mi cómputo es mui mínimo.

Es el siguiente:

Informe del ingeniero don Patricio Huidobro H.:

«Señor Ministro:

.....
«El señor Choupay en su solicitud pide se le conceda el uso i goce de una estension no menor de treinta millas cuadradas. Ahora bien, suponiendo el encuentro de un manto de *un solo metro de espesor*, cada milla cuadrada daria como *cuatro millones de toneladas*, cantidad que juzgo no podria ser estraida en ménos de 30 años de trabajo con los elementos que podria disponer una empresa regularmente organizada etc., etc., (1887).

Dios guarde a V. S.—*Patricio Huidobro H.*, ingeniero».

Si yo, con arreglo a este cómputo, hiciese el cálculo con los dos mantos de Dichato, sacaria mas de doce millones de toneladas en lugar de siete.

Segun el mismo informe, se necesitarian 30 años para explotar los cuatro millones de toneladas en puerto Inglés (Chiloé); esto es, poco mas de 130,000 toneladas al año.

Pero con las nuevas máquinas perforadoras, esclusivamente adaptables a las minas de carbon, dicha explotacion podria hacerse en mucho ménos tiempo.

Sobre este particular, en el *Boletín de la Sociedad Nacional de Minería* de octubre del presente año, se lee lo siguiente:

«*Perforadora eléctrica Sperry*.—Entre las máquinas espuestas en la seccion Americana de la Exposicion de Paris, se encuentra la perforadora eléctrica de Sperry que, aunque de invencion reciente, promete mucho. Sus resultados, aplicados a las minas de carbon, son concluyentes i parece escluyen para siempre en este caso las perforadoras de aire comprimido. La cantidad de trabajo que produce es mui grande, pues da de 230 a 250 golpes por minuto, de modo que un operario i un ayudante hacen en 10 horas la rafa para el arranque de *cien toneladas de carbon* en una capa de dos metros de potencia. La mayor ventaja de la máquina es, sin embargo, su escaso costo, comparado al que tienen las instalaciones para trabajar con aire comprimido; baste con decir que un compresor de aire que cueste 18,000 francos puede sustuirse con un dinamó pequeño, del costo de solo 4,500 francos.

«No se habla de esta máquina como aplicable a otra minería que a la del carbon».

Así, las minas de Dichato, explotándolas en grande escala, contarán con esta ventaja que no tuvieron las de Lota, Coronel, Puchoco i otras, significando que

una sociedad explotadora de Dichato, podrá extraer al año doble o triple cantidad de carbon de la que, sin esta nueva máquina, extraian aquellas minas.

CALIDAD DEL CARBON DE DICHATO

Si afortunadamente hemos tenido ocasion de comprobar con documentos oficiales nuestros cálculos sobre el minimum de la cantidad de carbon que, virtualmente, debe contener la hijuela del Molino, sucede lo mismo al tratarse de la *calidad* de este combustible.

Se están confirmando mis antiguos pronósticos con las respectivas pruebas que se han hecho últimamente: en setiembre último el ferrocarril de Santiago a Valparaiso ha hecho cuatro viajes con carbon de Dichato hasta Santiago, con trenes de carga i de pasajeros en distintos dias sin entorpecimiento ninguno, llegando precisamente a hora de itinerario. I adviértase que todos estos viajes han sido de subida, lo que demuestra que dicho carbon es *mas* que regular, pues que ha habido que vencer la altura, de mas de 80 metros, que hai entre la estacion del Salto i la de Quilpué, distante solo nueve kilómetros, i la que hai entre el túnel del Centinela i la estacion de Montenegro, que es de 310 metros, en veintidos kilómetros de camino.

Ya puede inferirse lo que será la fuerza de este carbon cuando se extraiga de mayor hondura que en la actualidad. Las juiciosas observaciones que hace el prolijo corresponsal de *El Herald* i la opinion de todos los intelijentes en la materia, dicen que todo carbon de cerca de la superficie es inferior, i que mejora mas i mas a mayor hondura.

En este mismo mes de setiembre se probó el carbon en la maquinaria del muelle fiscal, en dos distintos dias, i todo el mecanismo de la Aduana i de dicho muelle anduvo perfectamente bien, como lo certifica el informe de su ingeniero don David Urquhart.

Igual resultado se obtuvo en el servicio de las bombas a vapor 4.^a i 5.^a en ese puerto, probando el carbon de Dichato en su ejercicio público del 8 de setiembre último.

El informe de los dueños del gran establecimiento de Balfour, Lyon i C.^a no puede ser mas satisfactorio: despues de haber probado dicho carbon durante cinco horas en un dia domingo, i durante todo el dia en un dia de trabajo, su informe dice lo siguiente:—*«Durante un dia ha trabajado nuestra fundicion i maestranza usando únicamente el carbon de Ud. i la caldera sostuvo la misma presion con que trabaja diariamente quemando combustible del pais o extranjero de buena clase, etc.»*.

Los análisis químicos practicados en Valparaiso por el señor Eisele i en Santiago en el laboratorio de la Universidad por el señor Zegers, coinciden, tomando el término medio, con el resultado jeneral de aquellas pruebas.

De consiguiente, yo no me engañaba cuando decia a Ud. hace quince años, que el carbon de Dichato podría en hondura llegar a ser tan bueno como el mejor carbon inglés.

No pudiendo ya ponerse en duda la existencia de millones de toneladas de excelente carbon en Dichato, debo esponer ahora las ventajas de toda especie que

este distrito tiene sobre los de mas al sur, desde Laraquete a Lebu, e indicar los trabajos que hai que ejecutar para una explotacion en grande escala.

La situacion del puerto de Coliumo, por otro nombre Dichato, está al Norte del Tomé, distante como cinco millas. Es tan estenso o poco ménos que la bahía de Valparaiso, i donde desembocan dos rios: el Coliumo al Poniente como, por ejemplo, en el estanque de San Agustin, hasta donde llegaria el mar como en Coliumo, estando las minas a pocos metros; i el rio Dichato al Oriente, como verbigracia en el estero de las Delicias. Entre ámbos hai una altiplanicie 60 a 70 metros sobre el nivel del mar. En el extremo al Poniente de dicha bahía hai un gran morro de 40 metros de altura, que es casi una isla ligada a tierra firme por una playa arenosa de corta estension, donde se forma una dársena natural con fondo, a pocos metros de tierra, para buques de gran calado, completamente abrigada de los vientos del Norte, que en el invierno algunas pocas veces ajitan la bahía, pero no con la intensidad que en Valparaiso.

Este morro podrá ser una fortaleza inespugnable que ponga a cubierto la futura ciudad de Dichato (hoi un pequeño caserío) i los establecimientos de minas de sus alrededores.

El ferrocarril entre Parral i Cauquenes i de éste a Tomé pasará por Dichato, a pocos pasos de las minas. Desde el Tomé a éstas hai 9,200 metros, segun el estacado que ha hecho el ingeniero de Gobierno señor Ovadalek, de manera que, en igualdad de precio i de calidad, dicho ferrocarril tendrá que consumir el carbon de estas minas, en lugar de tener que recibirlo por mar desde Lota o Coronel. Será un consumidor obligado, pero beneficiado al mismo tiempo, para el servicio de la línea central desde Talca hasta Chillan.

Pero si este ferrocarril del Tomé no se llevase a cabo, la vía marítima para el espendio i trasporte del carbon de Dichato es mucho mas favorable que la de Laraquete o de Lebu; i dado el consumo desde Valparaiso hasta Iquique, los buques de vela ahorrarán 2 dias i los vapores 24 horas de menor consumo de carbon i de tiempo en sus viajes.

La escasez de brazos, de que tanto se quejan los establecimientos de Lota i Coronel i muchos otros, no se dejará sentir en Dichato: por allá las frutas i los licores son mui caros, mientras que en el Tomé i sus alrededores son mui abundantes i baratos. Esto es un aliciente para los peones i mineros, pagándoles puntualmente un buen jornal i dándoles habitacion. Por esto, un gran establecimiento en Dichato siempre tendrá abundancia de trabajadores.

Es sabido el gran consumo de madera sin labrar (polines de 6 a 8 pulgadas de diámetro) que hacen las minas de carbon. Tambien sobre esto lleva ventajas Dichato a Lota i Coronel, pues por mar, en lanchas, podrá traerse de Buchupureo a mui bajo precio, o por el ferrocarril, desde las montañas vecinas que debe atravesar.

Para trabajar en grande las minas de Dichato yo recomendaria que se ejecutasen los trabajos siguientes i se adquiriese todo lo que se relaciona en el presupuesto que se detalla a continuacion:

PRESUPUESTO

Un pique al cuadro, de 80 metros de profundidad, hecho en lo Alto, mas arriba de la labor llamada de Carson, que cortaria todos los mantos. Su perforacion, enmaderacion, máquina a vapor, cables, jaulas, bombas, etc., etc., costaria.....	\$ 22,000
(Un pique en Puchoco, de 150 metros de profundidad, con todos esos enseres costó en 1870, treinta mil pesos).	
Un socavon a nivel del terreno en que están las casas del Establecimiento, con direccion al S. E. i de 300 metros de largo que cortará, lo ménos, tres mantos, con ferrocarril para carros de media tonelada de capacidad, con máquina a vapor, ventiladora i todos sus enseres completos.	» 20,000
Costo de nuevos reconocimientos a barrenos.....	» 3,000
Nuevos edificios para oficinas i habitaciones para empleados.....	» 15,000
Nuevos edificios para habitaciones de peones i mineros.....	» 9,000
Un muellecito para lanchas en la caletilla del Palacio o en la piedra de los Balleneros.....	» 5,000
Un ferrocarril desde el socavon del Establecimiento hasta el muelle de los Balleneros.....	» 3,000
Un camino carretero desde el pique del Alto hasta las canchas del mismo muelle, cuya gradiente no exceda de 4%.	» 2,500
Cancha en las bocas de los piques i en los socavones, con techumbres i ventiladores.....	» 3,000
Cancha en el muelle.....	» 1,000
Una lanchita a vapor remolcadora.....	» 5,000
Cuatro lanchas para el cargufo.....	» 3,500
Carretones, mulas i arneses.....	» 2,000
Acopio de maderas para enmaderar....	» 9,000
Herramientas, cables, cañerías, bombas de repuesto, aceite, alquitran, fierro i maderas de construccion.....	» 6,000
Sueldo de un ingeniero inglés o belga, en un año, que sea especial en minas de carbon.....	» 10,000
Sueldo de un ingeniero ayudante i otros empleados, en igual tiempo.....	» 7,000
Poliefa, en idem., idem.....	» 1,500
Para pagar pasaje a un ingeniero.....	» 2,500
Para pagar el costo de los actuales trabajos, edificios i materiales existentes.....	» 60,500
Fondo de reserva para compra de buques o para construir un muelle al que puedan atracar dos buques en ocho metros de fondo.....	» 109,500
Suma total.....	\$ 300,000

En comprobacion de este cálculo, debo citar el Establecimiento de la Playa Negra, que costó *doscientos mil* pesos, oro, i el de Puchoco *cuatrocientos mil* pesos, en época posterior.

En un año podrian quedar terminados el pique i el socavon, en punto de extraer carbon, a razon de *cin-*

cuenta toneladas al dia, o sean, *quince* mil al año, pero que, trabajando dia i noche, podrian ser *veinticinco* mil toneladas, que vendido a ocho pesos, entregado al costado del buque en Dichato, dejarian una utilidad de mas de 75,000 pesos al año, en el supuesto que cueste cinco pesos por tonelada la estraccion i conduccion a bordo. Pero, estando los trabajos bien organizados, este costo no será mas de tres pesos cincuenta centavos. Entónces dicha utilidad seria de \$ 112 mil 500 al año.

Si hubiera mas demanda de carbon, no habria mas que duplicar o triplicar el número de faenas con nuevos piques i socavones a orillas del rio Dichato i otros al sur de la labor Cabrera i en lo Alto, cerca del deslinde con don Fernando Gonzalez.

Tratándose del carbon que puede contener la hijuela del Molino, debo decir que no solo en esta hijuela existe tan valioso combustible, sino que tambien en las colindantes; pero en éstas debe encontrarse en mucha hondura i mui distante del embarcadero.

Sin duda que mas tarde, gracias al que suscribe i a los trabajos que Ud. ha emprendido con tan buen éxito, lo que hará posible la formacion de una respetable sociedad explotadora, habrá entónces otros concurrentes que, a ciencia cierta, fundarán establecimientos i sacarán utilidades. Pero no hai que temer su competencia, porque las minas de la hijuela del Molino ocupan una posicion topográfica inmejorable, lo que de por sí ya vale muchos miles de pesos, i porque el consumo de carbon en Chile, i en toda la costa del Pacífico, aumenta mas de año en año, el que será todavía mayor cuando se terminen los tres ferrocarriles que van a ligarnos con la Arjentina.

Tambien es preciso tener en cuenta que en el comercio marítimo de Europa i Estados Unidos con las costas del Pacífico, cada año se suprimen como veinte buques de vela, que son reemplazados por seis o siete buques de vapor consumidores de carbon.

Actualmente Chile produce como 500,000 toneladas, lo que no basta, puesto que hai que introducir como 300,000 toneladas del extranjero. Este déficit i las nuevas exigencias del porvenir, podrán llenar las minas de Curanilahue, Carampangue i Dichato i cuantas otras se descubran i exploten en su vecindad, sin temor de competencia alguna para nadie.

Concluiré diciendo que todo lo que dejo espuesto he tratado de autorizarlo con documentos o referencias dignas de fé, o citando hechos que comprueban mis aserciones.

Por eso tengo la satisfaccion de no haberme engañado i de felicitar a Ud. mui sinceramente.

No temiendo afrontar ninguna controversia ni reparos sobre mis cálculos i deducciones, autorizo a Ud. para que, si lo tiene a bien, dé publicidad al presente informe.

Soi de Ud. amigo i seguro servidor.

RAMON SALAZAR R.

Delegacion fiscal de Salitreras

Santiago, 10 de enero de 1890.—He acordado i decreto el siguiente

Reglamento para la Delegacion Fiscal de Salitreras

TÍTULO I

Objeto

Art. 1.º Para el desempeño de las funciones que por decreto de 1.º de abril de 1889 se encargan a la Delegacion Fiscal de Salitreras, los empleados de ésta procederán en conformidad a las disposiciones que se establecen en el presente Reglamento.

TÍTULO II

Del Delegado

Art. 2.º Son deberes i atribuciones del Delegado:

1.º Proponer para el nombramiento de los empleados que constituyen el personal de la Delegacion;

2.º Distribuir el trabajo entre sus subalternos, en conformidad al citado decreto de 1.º de abril i a este Reglamento, e impartirles las instrucciones que estime convenientes para el debido cumplimiento de sus obligaciones;

3.º Velar por la conducta de los mismos, pedir su separacion, suspenderlos en casos graves, dando cuenta al Gobierno, i designarles reemplazante mientras se acuerda la separacion, cuando el empleado suspenso fuere el ayudante o el oficial, o desempeñare el cargo de comisario, guardian, sereno o agente judicial;

4.º Formar un rol completo de las oficinas i propiedades salitreras, tanto fiscales como particulares, consignando las observaciones que creyere necesarias acerca de su estension, ubicacion, avalúo, fuerza productiva i condicion legal;

5.º Mantener en su archivo copia de todos los títulos i documentos espedidos por las autoridades del Perú, relacionados con los establecimientos salitreros i que existen en el Ministerio de Hacienda;

6.º Fijar los límites de las cinco secciones en que debe dividirse toda la estension de los terrenos salitrales, al norte i sur del Loa, modificarlos a medida que así lo exijan las circunstancias i subdividir estas secciones en distritos, cuya vijilancia quedará a cargo de los guardianes;

7.º Entregar a cada comisario un plano de su respectiva seccion i otro de cada uno de los distritos en que sea dividida, como tambien una nómina de las oficinas fiscales i particulares comprendidas en ella i los inventarios de las existencias de cada oficina de propiedad del Estado;

8.º Fijar el punto de residencia de los comisarios i guardianes;

9.º Visitar, acompañado del comisario respectivo, una vez por lo ménos en cada semestre, las oficinas de propiedad del Estado, debiendo verificar en ellas sus deslindes i confrontar las existencias de máquinas, herramientas i utensilios con los inventarios.

De dicha visita se levantará un acta por duplicado, estendiendo uno de los ejemplares en el libro que se

llevará al efecto en la Delegacion i otro en el libro que debe tener el guardian.

Si notare faltas en las existencias o explotacion en los terrenos, que no hubiera sido oportunamente denunciada, suspenderá en el acto al guardian o comisario i tomará las medidas necesarias para hacer efectiva la responsabilidad de éstos i para resguardar los intereses fiscales;

10. Impedir que a título de préstamo se proporcione a particulares existencias de las oficinas fiscales i recuperar las que hayan sido prestadas en época anterior o el valor que representen, prévia tasacion del jefe de la seccion de ingenieros aprobada por el Gobierno;

11. Impedir todo trabajo que con perjuicio del Fisco se ejecute fuera de los deslindes propios de cada oficina particular, dando parte al ministerio público para la iniciacion de las acciones a que hubiere lugar, i a la autoridad administrativa para solicitar los auxilios que le fueran necesarios en el desempeño de sus funciones;

12. Atender especialmente a la defensa de los derechos del Estado ante los Tribunales, cuidando que sus subalternos, al comunicar los denuncios de explotacion fraudulenta de terrenos o remocion de linderos, preparen la prueba testimonial i de hecho, i proporcionando a los promotores fiscales todos los elementos de prueba e informaciones que pueda procurarse;

13. Contratar los agentes judiciales que sean necesarios para la secuela de los juicios sobre salitreras en que tenga interes el Fisco, dando cuenta al Gobierno para su aprobacion;

14. Llevar un libro en que se anoten las causas de esta especie, con indicacion de las fechas en que se hayan iniciado, nombres de las partes, materia del juicio i marcha que siga éste;

15. Intervenir en representacion del Fisco i acompañado de uno de los ingenieros de la Delegacion, en las remensuras de oficinas que sean decretadas por la respectiva autoridad, cuidando de que en la fijacion de linderos no se incluya porcion alguna de terrenos fiscales, i comunicar cualquiera dificultad al promotor fiscal correspondiente, a fin de que haga valer los recursos legales en defensa de los intereses del Estado;

16. Reclamar a la autoridad administrativa, cuando, al hacerse la entrega de terrenos fiscales concedidos en arriendo a particulares, se ocupen terrenos que contengan caliche o pertenezcan a las oficinas del Estado.

17. Visitar, por lo ménos una vez en cada semestre, las oficinas de propiedad particular, a fin de velar, en conformidad a la lei, porque en ellas se consulte la seguridad personal de los operarios i se cumplan los reglamentos de policia, dando parte a la autoridad administrativa de los defectos que notare;

18. Inspeccionar las vías de comunicacion i las líneas férreas, participando a la autoridad administrativa las infracciones legales que notare de parte de los empresarios, o los entorpecimientos que fuere necesario remover por la seguridad i facilidad del tráfico;

19. Estudiar todo lo que se relacione con la marcha i desarrollo de la industria salitrera, i en especial la condicion de los fletamentos, los consumos de nitrato i yodo en los diversos mercados extranjeros i los de materias o sustancias similares, procurándose datos sobre las existencias mensuales de cada mercado, comparándolas con las esportaciones, para apreciar el con-

sumo e influencia del salitre en sus relaciones con la industria agrícola, el cambio internacional, etc., i proponer las medidas convenientes para fomentar el consumo;

20. Informar mensualmente al Ministerio de Hacienda acerca de los siguientes puntos:

a) Estado de las operaciones de deslinde, reconocimiento, avalúo i levantamiento de planos de los terrenos salitrales, i sumas gastadas mensualmente en estos trabajos, incluyendo los viáticos pagados a los diversos empleados;

b) Casos de internacion, explotacion indebida o remocion de linderos de propiedad del Estado, i medidas que se hayan tomado en resguardo de los intereses fiscales;

c) Datos estadísticos relativos al salitre i todo elaborado en cada oficina; id. bajado a los puertos; existencia de cada oficina; número de operarios ocupados en cada oficina, con designacion de nacionalidades; número de caballos i mulas ocupados en las mismas; observaciones jenerales sobre las oficinas, la esportacion, carguío i demas incidentes que reputen convenientes.

21. Despachar los informes, practicar las visitas extraordinarias i ejecutar los demas trabajos que le pida el Gobierno;

22. Elevar al Ministerio de Hacienda, en el mes de marzo de cada año, una memoria acerca de los trabajos ejecutados por la Delegacion en el año anterior;

23. Presentar al Ministerio de Hacienda, en el mes de abril de cada año, el presupuesto de los gastos de la Delegacion para el año siguiente;

24. Ordenar los pagos que deben hacerse por gastos de deslindes, reconocimientos, viáticos de empleados, etc., con arreglo a la autorizacion que para jirar contra la tesorería respectiva le haya acordado el Supremo Gobierno; i

25. Visar las planillas de pago de los guardianes i serenos de cada comisaría que le presente el respetivo comisario, a fin de que éstos reciban de la tesorería los sueldos de aquellos empleados i cumplan con lo dispuesto en el artículo 7.º, número 9, de este reglamento.

Art. 3.º Cuando el delegado se ausentare de la provincia de Tarapacá por asuntos del servicio, será reemplazado en el despacho urgente i diario por el jefe de la Sección de Injenieros.

TÍTULO IV

Del ayudante

Art. 4.º El ayudante tendrá las obligaciones siguientes:

1.º Llevar la correspondencia i demas trabajos de oficina, siempre que no estuviere ausente por motivos del servicio; i

2.º Practicar las comisiones i visitas extraordinarias que le encargue el delegado

Art. 5.º Es obligacion especial del ayudante, el estudio i verificacion de los títulos i deslindes de las propiedades fiscales i particulares, procediendo en union con un injeniero designado por el delegado i con sujecion a las reglas que se prescriben en los artículos de este reglamento.

El ayudante informará mensualmente a la delegacion acerca de la marcha de estas operaciones.

Art. 6.º Cuando el ayudante se encontrare en el interior, en el desempeño de esta u otras comisiones, deberá velar por la conducta de los comisarios i guardianes i paralizar todo trabajo que se ejecute con perjuicio del Fisco, dando cuenta inmediata a la Delegacion.

TÍTULO V

De los comisarios

Art. 7.º Incumbe a los comisarios:

1.º Hacer entrega bajo inventario a cada guardian de la oficina u oficinas de su dependencia i del plano de su correspondiente distrito, instruyéndolos, en el mismo terreno, de los deslindes propios de las oficinas fiscales i particulares incluidas en él; i las i.

2.º Velar por la conducta de estos empleados, participando a la Delegacion las faltas en que incurran;

3.º Visitar cada dos meses las oficinas fiscales de su seccion, a fin de revisar las existencias, comparadas con los inventarios, dando cuenta de las faltas que observare;

4.º Recorrer contantemente la seccion de su dependencia, impedir toda ocupacion o invasion de terrenos salitrales del Estado i cuidar de que no se remuevan los linderos de las propiedades fiscales i particulares.

En el acto de sorprenderse un trabajo de esta clase, dará parte a la Delegacion, cuidando de determinar el lugar preciso i número de dias en que se hubiere trabajado; número i, si es posible, nombre de los operarios, testigos que lo presenciaron i todos aquellos datos conducentes a establecer la responsabilidad de los autores del hecho i la importancia de la explotacion.

Conjuntamente comunicará lo ocurrido a la autoridad local, a fin de que dé cuenta al juez de subdelegacion, para los efectos de la formacion del sumario;

5.º Visitar cada dos meses las oficinas particulares de su respectiva seccion, a fin de vijilar, en conformidad a la lei, por que en ellas se consulte la seguridad personal de los operarios i se observe el debido aseo en las viviendas de los mismos;

6.º Recojer de las oficinas en trabajo los datos estadísticos que deben proporcionar mensualmente i enviarlos a la Delegacion;

7.º Dar parte inmediato a la Delegacion cuando se presenten casos de epidemia en las oficinas;

8.º Presentar a la Delegacion, en los primeros dias de cada mes, un informe respecto de los hechos a que se refieren los números 2, 3, 4 i 5 de este artículo;

9.º Pagar mensualmente sus respectivos sueldos a los guardianes i serenos, devolviendo a la Delegacion las planillas de pagos canceladas por dichos empleados;

10. Percibir los alquileres de las habitaciones de las oficinas fiscales que se encuentran arrendadas, i enviarlos mensualmente a la tesorería fiscal por conducto de la Delegacion.

Art. 8.º Los comisarios tendrán un viático de 4 pesos diarios, cuando sean llamados a Iquique por asuntos del servicio.

TÍTULO VI

De los guardianes

Art. 9.º El número de guardianes i sus sueldos serán fijados anualmente en el presupuesto que apruebe el Gobierno para el año siguiente, tomando en consideración el número de oficinas que quedan en poder del Fisco i el de las que tenga a su cuidado cada guardián.

Art. 10. Serán deberes de estos empleados:

1.º Velar por la conservación de los edificios, utensilios, pozos, rípios i demas existencias de la oficina u oficinas de cuya vijilancia están encargados;

2.º Recorrer diariamente los terrenos correspondientes a ella, siéndoles prohibido salir de su sección sin permiso del comisario respectivo;

3.º Impedir todo trabajo que se ejecute en dichas propiedades, dando parte al comisario i a la autoridad local respectiva;

4.º Dar cuenta al comisario de toda falta o deterioro en las existencias;

5.º Conservar el libro en que deben estenderse las actas de las visitas que practiquen el delegado, el ayudante i el comisario.

TÍTULO VII

De los agentes judiciales

Art. 11. Los agentes judiciales desempeñarán las funciones de procurador fiscal en los juicios en que tenga interés el Fisco, i practicarán las demas diligencias que el delegado o el respectivo agente del ministerio público les encomiende, ya sea en la oficina, ya fuera de ella.

TÍTULO VIII

Del oficial

Art. 12. El oficial tendrá a su cargo la estadística del ramo i será el escribiente de la oficina, debiendo llevar los libros necesarios, conservar el archivo en perfecto arreglo, despachar la correspondencia i desempeñar los demas trabajos que le encomiende el delegado.

TÍTULO IX

Sección de ingenieros

Art. 13. Son obligaciones del jefe de la sección:

1.ª Distribuir el trabajo entre los empleados de su dependencia, dividiéndolos en comisiones, de acuerdo con el delegado;

2.ª Ejercer la vijilancia de los trabajos encomendados a los ingenieros;

3.ª Proponer al delegado las medidas que a su juicio convendría adoptar, a fin de hacer mas espedita la marcha de las operaciones que corren a cargo de la sección;

4.ª Llevar en su archivo el libro de registro de las observaciones hechas por los ingenieros en el levantamiento de planos, como asimismo un libro de evaluaciones de terrenos salitrales;

5.ª Mantener en buen orden los planos de las salitreras i correspondencia que se refiera a la sección de su cargo;

6.ª Contratar los empleados auxiliares de los ingenieros, con autorización del delegado i dentro del presupuesto respectivo;

7.ª Hacer los ensayos de las muestras comunes del caliche estraido de los cateos o reconocimientos;

8.ª Practicar, en vista de los datos que se obtengan en el terreno, los avalúos de las propiedades salitreras;

9.ª Hacer las evaluaciones de las maquinarias existentes en las oficinas del Estado;

10. Ejecutar todas aquellas operaciones que el delegado le confiera i que se relacionen con la sección de su cargo;

11. Dar cuenta mensualmente al mismo funcionario de la marcha de estos trabajos;

12. Pasar mensualmente al mismo funcionario cuenta instruida i documentada de los gastos efectuados en las distintas operaciones en que intervenga la sección de su cargo.

Art. 14. Son obligaciones de los ingenieros primeros:

1.ª Presidir i dirigir los diversos trabajos que se le encomiende en unión de los ingenieros segundos;

2.ª Dar cuenta mensualmente al jefe de la sección de la marcha de éstos i proponerle las medidas mas convenientes para su espedita ejecución;

3.ª Pasar mensualmente al mismo funcionario una cuenta instruida i documentada de los gastos efectuados en ellos.

Art. 15. Los ingenieros segundos deberán prestar sus servicios en aquellas comisiones que les encargue el jefe de la sección de acuerdo con el delegado.

TÍTULO X.

Disposiciones jenerales

Art. 16. El delegado, el ayudante, los ingenieros, los comisarios i los guardianes deberán rendir, ántes de hacerse cargo de su puesto, una fianza equivalente al monto de su sueldo anual, para responder a los cargos que puedan resultar en su contra.

Art. 17. Es obligación comun a todos los empleados, siempre que se encuentren prestando servicios en la pampa, en el desempeño de cualquiera comisión, el dar noticia al delegado i al comisario, o en defecto de éste, a la autoridad local correspondiente, de toda explotación de terrenos fiscales o de todo otro abuso análogo que llegue a su conocimiento, cuidando al mismo tiempo de obtener los datos espresados en el artículo 7.º, número 4.

Art. 18. Es prohibido a los mismos prestar servicios profesionales en asuntos que se relacionen con negociaciones salitreras o tener interés personal en ellas.

Art. 19. En los casos de licencia, será reemplazado el delegado por el jefe de la Sección de Ingenieros, éste por uno de los ingenieros primeros que designe el delegado, i los demas ingenieros se reemplazarán entre sí en la forma que lo determine el mismo funcionario; pero en ninguno de estos casos la suplencia dará derecho a mayor sueldo.

Los reemplazantes de los guardianes serán designados por ellos mismos, con la aceptación del delegado,

bajo la responsabilidad del propietario i sin derecho a sueldo.

Los agentes judiciales no tendrán derecho a licencia.

Los demas empleados serán reemplazados por la persona que designe el Gobierno, a propuesta del delegado.

Art. 20. Para la ejecucion de las operaciones relativas a la calificacion, deslinde, reconocimiento, formacion de planos i avalúo de la propiedad salitrera, se sujetará la Delegacion a las instrucciones que le impartirá el Ministerio de Hacienda.

Tómese razon, comuníquese i publíquese.—BALMACEDA.—*Pedro Montt.*

Santiago, 11 de enero de 1890.—En conformidad a lo dispuesto en el artículo 2.º del reglamento de la Delegacion Fiscal de Salitreras, de fecha 10 del presente, esa oficina se sujetará a las reglas siguientes:

Art. 1.º Las operaciones técnicas que deben ejecutarse con intervencion de la seccion de ingenieros, se clasifican del modo siguiente, para los efectos de la mejor distribucion i órden:

- a) Reconocimiento, mensura i formacion de planos de los terrenos salitrales;
- b) Calificacion i deslinde de los estacamentos salitrales;
- c) Avalúo de la propiedad salitral del Estado.

DEL RECONOCIMIENTO, MENSURA I FORMACION DE PLANOS

Art. 2.º Las operaciones de mensura i formacion de planos de los terrenos salitrales correrán a cargo de una comision de la Seccion de Ingenieros, la cual tendrá tambien la obligacion de reconocer los terrenos ubicados dentro de la zona salitral en que aun no se haya comprobado la existencia de caliche.

Art. 3.º El reconocimiento se hará por medio de barrenos o catas del diámetro i de la profundidad necesaria para dejar bien establecida la posicion que ocupa la capa o capas de caliche i su espesor.

Art. 4.º Una vez comprobada la existencia de caliche, se procederá en seguida a levantar el plano topográfico de esta rejion, fijando en el terreno, por medio de estacas de madera numeradas, los puntos en que se haya encontrado el caliche.

En el plano se establecerá la ubicacion de estos barrenos, el espesor de la costra o capa superior i el espesor del caliche, i se remitirá al jefe de la Seccion de Ingenieros una muestra comun del caliche extraído.

Art. 5.º A fin de que la ubicacion del terreno quede perfectamente establecida, se construirá en alguno de los vértices de la triangulacion i en puntos visibles unos de otros i a distancias que no excedan de dos kilómetros, pirámides de piedra u otro material sólido, que llevarán una numeracion correspondiente con la del plano.

Art. 6.º Los libros o registros de las observaciones hechas en el levantamiento de planos i fijacion de barrenos, espesor del caliche i otros datos que permitan conocer la importancia de un terreno salitral, se remitirán a la oficina del jefe de la seccion, para anotar esas observaciones en los libros que se llevarán al efecto.

DE LA CALIFICACION I DESLINDE

Art. 7.º Una comision compuesta del ayudante i de uno de los ingenieros de la Delegacion, tendrá a su cargo:

1.º Verificar i alinderar los estacamentos de propiedad del Estado, calificando como tales, tanto las oficinas adquiridas mediante la cancelacion de los certificados salitreros, como las oficinas o estacamentos cuya venta no fué aceptada por el Gobierno del Perú, por considerarlos ilegales o abandonados desde muchos años, i los terrenos que no queden incluidos dentro de las pertenencias fiscales i particulares;

2.º Verificar los estacamentos de propiedad particular, en conformidad con sus títulos.

Art. 8.º Respecto de las propiedades fiscales, se procederá en conformidad a las reglas siguientes:

1.º Despues de estudiados por la comision los títulos correspondientes a la oficina o estacamento fiscal que se trata de verificar i los de las oficinas colindantes, se citará por oficio, firmado por el ayudante i el ingeniero, al propietario o representante de éstas, fijándoles el día i la hora en que debe procederse a la operacion.

Tanto de esta comunicacion como de las otras que dirija la comision en el desempeño de sus trabajos, dejará constancia en un libro especial, para los efectos ulteriores.

2.º Sea con la asistencia personal o por apoderado suficientemente autorizado del colindante o colindantes, o en su defecto sin la presencia de éstos, pero, en todo caso, despues de haber dado el aviso que prescribe el artículo precedente, se procederá a verificar el estacamento i a fijar los deslindes respectivos;

3.º De esta operacion se levantará un acta, que será firmada por el ayudante, el ingeniero i el colindante o colindantes, o faltando éstos, por dos testigos.—En ella se hará una relacion exacta de la forma como se ha ejecutado la mensura, espresando si se ha hecho o nó con la aceptacion del colindante o colindantes.

4.º Terminada la operacion, se levantará un plano de la oficina o estacamento mensurado, debiendo cuidar el ingeniero de reunir los datos necesarios para ubicar este plano parcial en el plano jeneral de las salitreras que existe en la Delegacion.

5.º El acta i plano a que se refieren los incisos precedentes serán remitidos a la Delegacion, en la cual se foliarán por cantones.

La Delegacion podrá dar copia autorizada de estos documentos a los interesados.

Art. 9.º Los deslindes de la propiedad fiscal así determinada se considerarán como definitivos i no se permitirá trabajo alguno dentro de ellos, salvo el caso en que deben ser modificados en virtud de sentencia judicial.

Art. 10. Cuando las operaciones de calificacion i deslinde se hubieren ejecutado con la aceptacion del colindante o colindantes i el delegado no tuviere observacion que hacer a ellas, pondrá al pié del acta constancia de su aprobacion i la hará reducir a escritura pública.

Art. 11. Siempre que, al verificar los estacamentos de propiedad del Estado, aparezca que ha habido internacion de una oficina colindante en terreno fiscal, se dará parte al Delegado, con indicacion de todas las circunstancias que puedan servir para apreciar la im-

portancia de la explotacion, a fin de que este funcionario trasmita los antecedentes del caso al promotor fiscal, para los efectos a que haya lugar.

Art. 12. La demarcacion de los deslindes de las propiedades fiscales se hará en la forma siguiente:

1.^a Las líneas divisorias entre una propiedad fiscal i otra particular se fijarán por medio de fosos de 40 centímetros de ancho por 20 o 30 centímetros de profundidad, colocando en sus vértices mojones bien visibles de piedra o costra i barro.

Estos mojones se emplearán tambien en los puntos en que no fuere posible abrir fosos, por existir calicheras abiertas.

2.^a Las líneas que dividen dos propiedades fiscales se demarcarán solamente por medio de mojones colocados en sus vértices i en el punto de partida de la operacion.

Art. 13. En órden a las propiedades particulares la comision comprobará si los deslindes que demarcan sus respectivas pertenencias están conformes con sus títulos.

Si resultare que el estacamento de que están en posesion es mayor que el que les corresponde, o que su ubicacion no es la que determinan sus títulos, con perjuicio del Fisco, la comision remitirá todos los datos i antecedentes del caso al delegado, a fin de que este funcionario inicie las jestioness judiciales o extrajudiciales conducentes a resguardar los intereses del Estado.

Los terrenos que por este medio se reivindiquen serán linderados en la forma que establecen los artículos 8.º, 10 i 12, en cuanto les sea aplicables.

Art. 14. Terminadas las operaciones de verificacion i deslinde de cada canton, la comision presentará al delegado un informe en que resumirá el resultado de sus trabajos i hará acerca de ellos las observaciones que creyere convenientes, acompañando un catálogo de las oficinas fiscales i particulares que contiene, las cuales tendrán una numeracion continua i no interrumpida, desde uno para adelante, con espresion del nombre de cada una de ellas; número de estacas de que consta, distinguiendo las útiles i las explotadas; nombre del propietario o propietarios, cuando fuere oficina particular, o si es oficina adquirida por el Estado mediante la cancelacion de los certificados, o estacamento abandonado o declarado en despueblo, o terreno sobrante de las oficinas fiscales o particulares verificadas.

AVALÚO DE LOS TERRENOS SALITRALES

Art. 15. Otra comision de injenieros tendrá a su cargo las operaciones que requiera el avalúo de los terrenos salitrales del Estado.

Art. 16. El avalúo se hará, respecto de la propiedad deslindada por la comision de que trata el artículo 7.º tomando en consideracion separadamente la estension de terreno salitral que comprende cada estacamento.

En los terrenos no deslindados o vírjenes, se tomará como unidad para el avalúo la hectárea.

Art. 17. Designado por la Delegacion el terreno que debe ser avaluado, se practicarán en él barrenos o catas, a distancia de cien metros uno de otro, del diámetro i profundidad suficientes para determinar con facilidad el espesor i dureza de la costra i el espesor

del caliche, del cual se tomará una muestra comun, para ser ensayada.

La ubicacion de los barrenos o catas será fijada en los planos de la Delegacion, sirviéndose de los puntos de referencia que existan indicados en el terreno.

Todos los datos anteriores serán remitidos al jefe de la seccion, para ser consignados en el registro o libro especial que se llevará al efecto.

Art. 18. En vista de estos datos i del resultado de los ensayos del caliche estraido, el jefe de la seccion determinará la cantidad de salitre existente en el terreno que se trata de avaluar.

Una vez fijado este dato, se procederá a determinar el valor del salitre, tomando en consideracion, en cada caso especial, el costo de la explotacion i elaboracion de un quintal de salitre, i los gastos de flete, etc., hasta ponerlo a bordo.

Dios guarde a Ud.—*Pedro Montt.*—Al delegado fiscal de Salitreras.

Minerales de manganeso de Chile en Inglaterra

INFORME DEL CÓNSUL JENERAL DE CHILE
EN LÓNDRES

Lóndres, octubre 19 de 1889.

Doi a continuacion el extracto de una interesante composicion de los señores John i H. S. Pattinson, mui útil para nuestros mineros, sobre los minerales de manganeso de Chile, leida ante los miembros de la Asociacion Británica en su última reunion del 13 del corriente.

Antes del descubrimiento de Weldon, en 1868, para recobrar el manganeso despues de usarlo en las diferentes industrias en que se le empleaba entónces, como ser la produccion de cloro en la manufactura de cloruro de calcium para el blanqueo de los tejidos, i varias otras del dominio de la química, el consumo de minerales de manganeso, en su mayor parte peróxidos, ascendia a 54,000 toneladas; pero una vez que la adopcion del nuevo procedimiento se hizo jeneral en esas industrias, con gran economia para ellas, la cantidad consumida fué decayendo a tal punto que en 1888, veinte años mas tarde, solo alcanzó a 7,000 toneladas.

Otro nuevo descubrimiento, sin embargo, la aleacion de este metal con el hierro, a que se dió el nombre de ferro-manganeso, introducida con tan feliz éxito en la fabricacion de acero, ha dado lugar en los últimos años a una gran demanda de minerales de lei subida. El valor de éstos para la nueva industria depende de la proporcion del manganeso metálico que contienen i no de la mayor cantidad de oxijeno como cuando se les empleaba en la produccion del cloro.

El consumo de este mineral en los primeros tiempos era abastecido en gran parte con el producto de las minas que se explotan en Cornwall i Devonshire; pero ahora se le importa de España, Portugal, Hun-

gría, Grecia, Canadá, Nueva Zelandia i Austria, i la mayor parte viene de Caucasia i de Chile. La importación de este último país alcanzó en 1888 a 25,000 toneladas sobre un total de 85,000, i los primeros cargamentos datan de 1883.

Como, según parece, no se ha publicado hasta ahora ningún análisis de estos minerales de Chile, damos los tres que van en seguida, que han sido hechos de comunes tomados de cargamentos de, mas o ménos, 1,000 toneladas cada uno, i cuyos resultados pueden considerarse como la verdadera representación de la naturaleza de los importados hasta hoy:

	1	2	3
	Por ciento	Por ciento	Por ciento
Peróxido de manganeso.....	69.23	55.06	66.03
Protóxido de manganeso....	11.92	23.05	10.39
Peróxido de hierro.....	1.67	4.71	1.50
Oxido de plomo	0.09	0.06	0.05
Oxido de cobre	0.15	0.00	0.14
Oxido de zinc	0.10	0.00	0.00
Níquel i cobalto	0.00	0.00	0.00
Alúmina	4.21	2.80	1.60
Barita.....	0.00	0.00	3.58
Cal.....	1.13	2.33	5.36
Magnesia.....	0.24	0.56	0.13
Potasa.....	2.86	0.46	0.15
Soda.....	0.08	0.26	0.11
Sílice	4.17	7.30	4.75
Acido carbónico (CO ²).....	0.00	8.18	2.53
Acido sulfúrico (SO ³).....	0.05	0.13	1.57
Acido fosfórico (PhO ⁵).....	0.12	0.14	0.05
Arsénico.....	indeterndo.	0.15	0.04
Agua de combinacion.....	3.90	3.00	1.96
	99.92	100.19	99.94
Manganeso metálico	53.00	52.66	49.79

Antes de proceder a estos análisis se sacaron las muestras a 100° C., a cuya temperatura perdieron respectivamente 2.47, 1.08 i 0.98 de la humedad higrométrica que contenían.

El mineral del análisis núm. 1 proviene de las canchales de Santiago (indudablemente de Aculco) i fué embarcado en Valparaíso. El de los números 2 i 3 ha sido importado de los puertos de Coquimbo i Carrizal, que es dedonde procede el mayor número de cargamentos, i es estraido de los alrededores de esos lugares.

Los números 1 i 2 son minerales amorfos, muy compactos i duros, de color negro azulado, i presentan fractura concoída. El número 3 contiene mas protóxido que los otros, mas suave al tacto, de color tambien mas oscuro i viene acompañado con frecuencia de cristales de carbonato de cal diseminado en la masa.

Estos minerales se encuentran en Chile en la cordillera de la costa, en capas de un espesor que varía entre una pulgada i seis piés, i aparecen en la superficie en la falda de esos cerros en reventones seguidos i a cierta distancia los unos de los otros hasta el número de cuatro o cinco. Las capas se presentan ordi-

nariamente muy desordenadas e interrumpidas por frecuentes dislocaciones.

Un punto característico de ellos es la abundante cantidad de protóxido de manganeso que contienen, mucho mayor que la que se encuentran en los de Caucasia i España, que en jeneral no alcanza a mas de uno o dos por ciento.

Es bien sabido que el bióxido de manganeso obra como un ácido débil, i cuando se le precipita arrastra consigo al estado de manganitos los protóxidos de manganeso, de barita, de cal, de potasa i otras bases con las cuales se haya en disolución. Es probable, por lo tanto, que en estos minerales el protóxido de manganeso haya sido depositado en combinacion con el peróxido en la forma de manganito de manganeso. En el número 2 hai una cantidad poco comun de potasa, i en el número 3 la dosis de cal i de barita es elevada. Una parte de esta barita se presenta al estado de sulfato, otra, la de cal, al de carbonato; pero no hai duda que alguna porcion de estas bases ha sido precipitada con el bióxido de manganeso, i existen en estos minerales como mangánitos.

La barita forma parte a veces en algunos otros minerales de manganeso, como ser, por ejemplo, los de Caucasia, que suelen contener hasta 2 por ciento. La potasa se encuentra tambien en otros, ademas de los de Chile, i hemos podido comprobar una muestra con mas de 4 por ciento. La sílice aparece en los minerales chilenos a veces al estado de cuarzo, pero se presenta tambien con frecuencia como silicato de manganeso.

Debe observarse que los minerales de Chile contienen muy reducida dosis de fósforo, lo que es muy conveniente i asunto de gran importancia para la fabricacion de aceros. La cantidad de fósforo varía en éstos en muy pequeña escala: las muestras de los cargamentos ensayados no revelan sino un 0.10 por ciento. El análisis número 2 muestra una lijera porcion de arsénico; sin embargo no es esta sustancia tan perjudicial para el acero como lo es el fósforo.

Enormes depósitos de manganeso, prácticamente inagotables, que contienen de 30 a 40 por ciento de metal i muy subida proporción de carbonato de cal, han sido descubiertos en Chile, pero no pueden explotarse todavia con provecho sino los de lei de 50 o mas por ciento. Puede ser que, en tiempos futuros, si abaratan los medios de transporte, sea posible traer a este mercado esos minerales mas pobres.

JUAN DE LA C. UERDA.

Algunos datos interesantes

Con fecha 13 de diciembre de 1889, la Direccion de Contabilidad elevó al Ministerio de Hacienda un estado demostrativo de los ingresos i egresos que ha tenido la República en los meses de enero a octubre inclusive, del año mencionado.

De ese estado tomamos los siguientes datos, que creemos de interes para nuestra publicacion:

EXISTENCIA DE 1888

En oro, en Europa.....	\$ 1,160,380.29
En pesos fuertes en tesorerías.....	209,753.61
En pastas de oro en la Casa de Moneda.....	2,078.81
En pastas de plata en la id. id.....	33,998.23

ENTRADAS

Utilidad por venta de pesos fuertes. \$	42,885.39
Impuesto de patentes de minas.....	23,224.87

EXISTENCIA PARA NOVIEMBRE DE 1889

En oro, en Europa.....	\$ 741,253.42
En pesos fuertes en tesorerías.....	25,983.59
En pastas de oro i plata.....	246,633.40

La Superintendencia de Aduanas ha pasado al Ministerio de Hacienda un estado en que se manifiestan las entradas que han tenido todas las Aduanas de la República en el mes de noviembre próximo pasado i en los once meses transcurridos de enero a noviembre, inclusive, de 1889, comparadas con las entradas de los mismos meses de 1888.

En noviembre de 1889 se cobraron. \$	4,420,913.40
En noviembre de 1888 se cobraron.	3,870,085.85

Diferencia a favor de 1889.....	\$ 550,827.55
---------------------------------	---------------

En los meses de enero a noviembre de 1889 se cobraron.....	\$ 35,450,976.36
En los mismos meses de 1888.....	31,325,669.99

Diferencia a favor de 1889.....	\$ 4,125,306.37
---------------------------------	-----------------

La esportacion de salitre produjo en noviembre de 1889 las cantidades que a continuacion se espresan, en los puertos tambien indicados:

Taltal.....	\$ 28,432.89
Antofagasta.....	76,980.69
Iquique.....	1,063,501.31
Pisagua.....	620,880.90
	<hr/>
	\$ 1,789,795.79

La esportacion del yodo produjo lo siguiente, en el mismo mes:

Antofagasta.....	\$ 1,168.20
Iquique.....	6,502.06
Pisagua.....	794.40
	<hr/>
	\$ 8,464.66

Viaje de instruccion

Los alumnos del curso de ingeniería de minas que están próximos a terminar sus estudios emprenderán un viaje de instruccion a las provincias del norte, con el objeto de visitar los principales centros mineros i salitreros, i obtener de esa manera los conocimientos que solo pueden proporcionar la práctica i la inmediata inspeccion ocular.

Los alumnos que tomarán parte en esa escursion, que durará de dos a tres meses, serán los señores: Guillermo Fritis Mackenney, Jorje 2.º Porter Saldivia, Aurelio Martinez Palma, Julio Lazo Jara Quemada i Guillermo Yunge Gabler.

Irán acompañados de don Francisco J. San Roman, distinguido ingeniero, jefe de la seccion de Jeografía i de Minas de la Direccion Jeneral de Obras Públicas.

De Valparaiso se dirijirán a Antofagasta, para internarse en seguida al desierto, en donde reconocerán serranías i cordilleras aun desconocidas, para fijar los últimos puntos de la gran triangulacion jeodésica del desierto de Atacama, que ha llevado a cabo el señor San Roman. Concluido este trabajo, bajarán a Taltal, a visitar los establecimientos mineros mas importantes, i de ahí se dirijirán a Chañarillo i otros minerales dignos de estudio i atencion.

Concluida esta primera esploracion, irán a Tarapacá a estudiar las salitreras de aquella provincia, i despues de este estudio, se dirijirán a levantar los planos de los minerales de Huantajaya, Santa Rosa i Cavanha, de mucha importancia científica para la minería.

Terminado este trabajo, los alumnos regresarán a Santiago, a concluir sus estudios, i presentarán una memoria sobre la espedicion, i la coleccion mineralógica que están encargados de formar, con los detalles científicos del caso, para enriquecer los estantes del Museo de la Universidad i del Museo Mineralójico, recién establecido.

La realizacion de este viaje, que se debe casi esclusivamente a los esfuerzos de don Luis L. Zegers, decano suplente de la Facultad de Ciencias físicas i matemáticas, reportará grandes beneficios a los jóvenes que tomarán parte en ella, los cuales recojerán así interesantes i variados conocimientos, que les servirán mas tarde en el ejercicio de su profesion.

Escuela Práctica de Minería

DE LA SERENA

Publicamos a continuacion el resultado de los exámenes rendidos del 1.º al 8 de enero por los alumnos de este establecimiento; i ademas algunas notas relativas a los mismos exámenes.

1.º de enero.—*Nociones de aritmética i álgebra, con aplicacion a la contabilidad.*

Comision examinadora: don Pablo Escribar, miembro de la Junta de Vijilancia, i los señores Buenaventura Osorio, Bartolomé Blanche i Ramon Pairoa.

Dieron exámen 6 alumnos: distinguido por unanimidad, don Floridor Alfonso Gonzalez; por mayoría de votos, señores Santiago Argandoña Ramirez i Federico Cortés Pizarro.

3 de enero.—*Nociones de geometría analítica i descriptiva, dibujo industrial i topográfico:*

Comision: señores Adolfo Formas, Buenaventura Osorio, Pablo Escribar, miembro de la Junta de Vigilancia, i Ramon Pairoa. Asistió al exámen don Juan Guillermo Zavala.

Dieron exámen 7 alumnos: distinguidos por mayoría de votos, señores Manuel Godoi Gallo, Cárlos Aguirre Gallardo i Guillermo Bolados Cárter.

5 de enero.—*Nociones de geometría, trigonometría i dibujo lineal, con aplicacion al levantamiento de planos:*

Comision: señores Pablo Escribar, Bartolomé Blanche, Buenaventura Osorio i Ramon Pairoa.

Dieron exámen 4 alumnos: distinguidos por unanimidad, don Floridor Alfonso Gonzalez, i don Federico Cortés Pizarro.

6 de enero.—*Nociones de mineralojía i jeolojía, con aplicaciones prácticas:*

Comision: señores Pablo M. Escribar, Bernardo Osandon, Jerardo Fontecilla, Bartolomé Blanche, Buenaventura Osorio, Adolfo Formas i Ramon Pairoa.

Dieron exámen 7 alumnos: distinguidos por unanimidad, señores Cárlos Aguirre Gallardo, Manuel Godoi Gallo i Guillermo Bolados Cárter; distinguidos por mayoría, señores Ramon Cavada Osorio i Cárlos Diaz Alegre.

7 de enero.—*Nociones de química, con aplicaciones a ensayos:*

Comision: señores Pablo Escribar, Jerardo Fontecilla, Buenaventura Osorio i Ramon Pairoa.

Distinguidos por unanimidad: señores Santiago Argandoña Ramirez i Floridor Alfonso Gonzalez.

8 de enero.—*Nociones de docimasia i mineralojía, con aplicaciones prácticas:*

Comision: señor Intendente, i señores Pablo Escribar, Jerardo Fontecilla, Clímaco Alvarez, Adolfo Formas, Buenaventura Osorio, Bartolomé Blanche i Ramon Pairoa.

Distinguido por mayoría: señor Cárlos Aguirre Gallardo.

8 de enero.—*Nociones de docimasia i metalurjía, con aplicaciones prácticas:*

Comision examinadora: señores Pablo Escribar, Jerardo Fontecilla, Buenaventura Osorio i Ramon Pairoa.

Presenciaron el exámen el señor Intendente don Anfon Muñoz i los señores Juan Clímaco Alvarez, Adolfo Formas i Bartolomé Blanche.

Dieron exámen 7 alumnos: distinguidos por mayoría de votos, señores Cárlos Aguirre Gallardo, Guillermo Bolados Cárter i Manuel Godoi Gallo.

Serena, enero 8 de 1890.—Cumpliendo con los deseos del señor Director de la Escuela Práctica de Minería, manifestados en su nota circular fecha de ayer, me cabe el honor de espresar, como comisionado que he

sido para recibir, los días 6 i 7, los exámenes de nociones de mineralojía i jeolojía del 2.º año i nociones de química i física, correspondientes al 1.º año, que las pruebas rendidas han sido mui satisfactorias, notándose, sin embargo, las dificultades que los alumnos han vencido para preparar el exámen de física, por carecer el establecimiento de un gabinete adecuado para la verdadera enseñanza práctica.

Es cuanto tengo que informar a US. en virtud de la comision que se me ha conferido.—Dios guarde a US.—*J. Fontecilla.*—Al señor Presidente de la Junta de Vigilancia de la Escuela Práctica de Minería.

Serena, enero 11 de 1890.—Señor Presidente de la Junta de Vigilancia de la Escuela Práctica de Minería:

En cumplimiento de la comision que la Junta de Vigilancia se sirvió conferirme con fecha 12 de diciembre del próximo pasado, asistí en el día fijado a los exámenes de nociones de geometría analítica, geometría descriptiva, dibujo industrial i topográfico, de cuyos ramos fueron examinados siete alumnos, siendo la competencia de éstos, a mi juicio, superior a lo que yo esperaba, atendiendo a la poca preparacion que llevan dichos alumnos a este establecimiento; i por tanto quedando mui patente la cantidad de trabajo i constancia que han necesitado sus profesores para hacer que ramos que necesitan de mui serios conocimientos anteriores, puedan ser tratados por dichos alumnos, en la parte que señalan los programas, con la suficiente expedicion para demostrar su competencia i poder cursar sin tropiezo los ramos del 3.º año.

Tambien me es grato esponer a la Junta de Vigilancia que he asistido a los exámenes de docimasia i de metalurjía, en cuyos ramos ví a los alumnos espesdirse de la manera mas satisfactoria despues, de un largo exámen.

Es cuanto puedo informar en cumplimiento de mi cometido.—Dios guarde a US.—*Adolfo Formas.*—Al presidente de la Junta de Vigilancia de la Escuela de Minería.

Serena, enero 13 de 1890.—Atendiendo a la circular del señor Director de la Escuela Práctica de Minería, tengo el honor de informar a US. respecto de los exámenes que recibí, como comisionado para ello, en el espresado establecimiento.

Los días 1.º i 5 de enero se recibieron los exámenes nociones de aritmética i álgebra, con aplicacion a la contabilidad, i nociones de geometría, trigonometría i dibujo lineal, con aplicacion al levantamiento de planos; siendo las pruebas bastante satisfactorias, a mi juicio, pues los jóvenes se espidieron con facilidad, por lo que creo de justicia dejar constancia de las ventajas que está llamado a ofrecer un establecimiento como el que ya he mencionado.

Es cuanto creo del caso informar a US. en cumplimiento de la comision que la Junta de Vigilancia se dignó conferirme.

Dios guarde a US.—*B. Blanche.*—Al señor Presidente de la Junta de Vigilancia.

Escuela Práctica de Minería

DE COPIAPÓ

RESULTADO DE LOS EXÁMENES DEL AÑO ESCOLAR DE 1889

RAMOS	Alumnos de clases	Presentados a exámen	Distinguidos	Aprobados	Reprobados
1.º AÑO					
Química i física	12	12	2	7	2
Jeometría aplicada.....	12	12	3	6	2
Algebra	12	12	5	6	1
Aritmética i entblidad. de minas.	12	11	6	3	2
Dibujo lineal	12	12	10	2	
2.º AÑO					
Docimasia	4	4	2	2	
Mineralojía i jeolojía.....	4	4	3		1
Trigonometría i jeometría analítica	4	4	3	1	
Trigonometría descriptiva i mecánica.....	4	4	2	1	
Dibujo lineal	4	4	3		
3.º AÑO					
Metalurjia.....	8	7	2	3	1
Preparacion mecánica i mensura de minas.....	8	7	2		
Explotacion de minas.....	8	7	2	2	1

NOTAS.—1.ª De los ocho alumnos que formaron la clase de «Preparacion mecánica de los minerales i mensura de minas» solo dos pudieron dar exámen, porque los demas no alcanzaron a concluir los planos de minas i de aparatos metalúrgicos que se les exijian. Deben dar el exámen a principios de marzo.

2.ª Los alumnos del 3.º año pasaron tres meses en expediciones fuera de Copiapó. En ese tiempo visitaron i estudiaron el establecimiento de fundicion de metales de cobre i de plomo i plata de los señores Edwards en Tierra Amarilla, i las minas de cobre *Bateas* i *Alcaparrosa*, de esa misma localidad, el establecimiento de beneficio de minerales de plata por amalgamacion situado en Púquios, la mina de plata *Buena Esperanza* del mineral de Tres Puntas i la mina *Elisa* del mineral de plata *Los Bordos*.

J. A. CARVAJAL.

Esposicion Universal de 1889

RECUERDOS RETROSPECTIVOS

Hemos recibido de M. J. Jackson, el sabio bibliotecario-archivero de la «Sociedad de Jeografía», un trabajo mui interesante que resume, de una manera completa i suscita, los datos que ántes hemos dado acerca de las entradas a la Esposicion Universal de 1889. Es una curva que traza el movimiento de los visitantes desde el 6 de mayo hasta el 6 de noviembre, i que demuestra las ventajas que presenta el método gráfico.

Este cuadro, que es de mui reducidas dimensiones, suministra datos tan notables por su claridad como por su concision. En él se vé como la curva se eleva el 10 de junio, lúnes de Pentecostes, el 7 i 13 de octubre, i el 6 de noviembre, dia de la clausura, sobre las cifras de entrada de 300,000 visitantes. M. Jackson ha continuado este curioso trabajo de estadística i ha formado unos cuadros que dan las cifras de entradas en cada dia de la semana. El domingo es el dia que ha llevado un número mas grande de visitantes; el lúnes ocupa el segundo lugar, i en seguida vienen el juéves, el miércoles i el mártes. El sábado ha sido el dia que ha proporcionado menor número de visitantes. Se hubiera creido que, por un resto de preocupacion todavia existente, el dia viérnes debiera ocupar la última línea; sin embargo, no ha sucedido así.

Para completar la historia de la Esposicion Universal, diremos algunas palabras acerca de su costo, i de las entradas que se han obtenido. Hasta el 6 de noviembre, inclusive, la administracion habia marcado 23.149,352 boletos. Habiendo puesto el *Crédit foncier* 30.000,000 de boletos en circulacion, quedaban, pues, el 6 de noviembre 1.861,717 boletos no utilizados, de entre los cuales un cierto número fueron devueltos despues de la clausura oficial de la Esposicion.

Esta cifra colosal de 28.149,352 boletos empleados deja mui atrás las cifras alcanzadas en las Esposiciones de 1878 i de 1867. En 1878, el número de entradas fué de 12.600,000, en números redondos; en 1867, fué de 8.407,000.

El total jeneral de los ingresos, comprendiendo las subvenciones del Estado i de la ciudad de Paris, las concesiones diversas, etc, ha alcanzado a 49.500,000 francos.

Se habia calculado, segun los planos i presupuestos, que la Esposicion costaria una suma total de 43.000,000 de francos. Sin embargo, no alcanzará a llegar a esta cifra, i tampoco pasará de 41.500,000 francos. Quedará, pues,—hecho único en la historia de las Esposiciones—un excedente de ingresos de 8.000,000 de francos. Este excedente será destinado a las arcas del Tesoro.

La Esposicion de 1867 produjo 27.144,660 francos; sus gastos ascendieron a 22.983,820 francos. La de 1878 produjo 23.685,200 francos; i costó 55.390,000 francos.

El éxito de la Esposicion de 1889 se comprueba ademas por el número de viajeros que han venido a Paris a visitarla. Segun los cálculos de la policia, 5 millones de personas de provincia han venido a Paris durante la Esposicion. Esta cifra es solo aproximativa, i no comprende sino los viajeros que se han alojado

en los hoteles i casas de pension, sin contar a los que han recibido hospedaje en casas particulares.

Han venido a Paris 1.500,000 extranjeros, repartidos de la siguiente manera: belgas, 225,400; ingleses, 380,000; alemanes, 160,000; suizos, 52,000; españoles, 56,000; italianos, 38,000; rusos, 7,000; suecos i noruegos, 2,500; griegos, rumanos, turcos, 5,000; austriacos, 32,000; portugueses, 3,500; de diversas naciones del Asia, 8,250; de diversas naciones del Africa, 12,000 (los arjelinos forman la mayor parte de éstos); de la América del Norte, 90,000; de la América del Sur, 25,000; de la Oceanía, Java, etc., 5,000. Todos los hoteles, grandes i pequeños, han tenido que rehusar jente.

Se estima que todos los visitantes de la Esposicion han dejado en Paris una suma cuyo mínimo parece ser de 1 millar i medio de francos.

Los derechos de entradas se han resentido naturalmente, del exceso de habitantes. En mayo ofrecieron un aumento de mas de 1 millon de francos sobre las de mayo de 1888. En setiembre, mes en que el número de visitantes de la Esposicion pasó de 5 millones, el excedente de entradas, sobre el mismo mes del año anterior, llegó a 2 millones de francos.

La Compañía del Norte trasportó 425,000 viajeros sobre el movimiento habitual, que se avalúa en 700 mil. La del Este rejistró 1 millon de turistas, con 128 trenes a bajo precio. La Compañía de Orleans trasportó a Paris 160,000 personas.

En un solo dia, el domingo 1.º de setiembre, la estacion de San Lázaro (Compañía del Oeste), tuvo un movimiento de viajeros de 303,000 personas; la estacion de Montparnasse, de 54,000.

En solo dos dias, los trenes de recreo de la línea de Paris-Lyon-Mediterráneo, condujeron a Paris a 21 mil viajeros.

Si resumimos las apreciaciones que se pueda haber formado acerca de la obra en sí, deberemos reconocer que la Esposicion Universal no ha mostrado, en realidad, nada esencialmente nuevo al visitante: no ha presentado ningun descubrimiento notable; pero ha dado testimonio de progresos incontestables e importantes en todos los jéneros de industria i en cuanto a la potencia de la fabricacion. Escojeremos dos ejemplos, en aplicaciones sumamente diversas. Consideremos, verbigracia, el trabajo de la metalurjia: se fabrican hoy día cañones que pasan de 100 toneladas de peso, i la Esposicion de 1889 nos ha presentado algunos ejemplares de las piezas gigantescas de nuestras modernas usinas. Transportémonos a la Esposicion de 1867; i encontraremos en ella el cañon de acero fundido de la usina Krupp. Este cañon, que causaba jeneral admiracion, pesaba 15,000 kilogramos: descansaba sobre un soporte rotatorio de un peso de 25,000 kilogramos. Ahora no nos llamaria la atencion. Habia sido forjado por un martillo a vapor de 50 toneladas. Los martillos-pilones contemporáneos pesan mas de 100 toneladas.

Buscaremos nuestro segundo ejemplo en la industria de los productos químicos. Consideremos la fabricacion de los espejos; veremos vencidas gradualmente las dificultades, aumentar la superficie obtenida i disminuir el precio de costo. Puede establecerse fácilmente la comparacion entre los espejos de Saint-Gobain presentados a las diversas esposiciones universales francesas, de 1806 a 1889.

Hé aquí un cuadro comparativo de esas dimensiones:

	1806	1839	1844	1855	1867	1878	1889
Largo.....	2.50 ^m	3.78	4.32	5.37	5.91	6.45	8.14
Ancho.....	1.70 »	2.31	2.70	3.36	3.69	4.11	4.20
Superficie	4.25 ^{m²}	8.73	11.66	18.40	21.80	26.50	34.24

Se vé, pues, que el espejo de 1806 solo tenia 4 metros cuadrados de superficie, en número redondo; i el de 1889 mide 34. Tambien están patentes los intermediarios progresivos que han tenido que pasar en cada Esposicion, para llegar a estos dos limites extremos. Es probable que las dimensiones del espejo de 1889 no serán notablemente sobrepasadas; talvez se pueda fabricar un espejo mas alto, pero no se podrá hacerlo mas ancho. Si esta última dimension pasara de 4.20 metros, no se podria trasportar el espejo i hacerlo pasar por los puentes.

En 1802, el precio de los espejos de Saint-Gobain, por un metro cuadrado de superficie, era de 205 francos; en 1889, es de 30 francos. Por una superficie de 4 metros cuadrados, el precio era en 1802 de 3,644 francos; actualmente es de 136. Estamos mui distantes del tiempo en que Colbert escribia al conde de Avans: «No habrá absolutamente ningun gasto de grandes espejos en el reino; aparte del rei, no hai quien pueda necesitarlos».

Las observaciones que acabamos de presentar, acerca de la metalurjia i de la fabricacion de los espajos, podrian hacerse tomando la mayor parte de las otras industrias.

El trabajo humano no cesa de perfeccionarse i acrecentarse. ¿Qué serán las Esposiciones universales del porvenir? Nadie podria preverlo; pero es de todo punto cierto que habrá muchas maravillas reservadas a nuestros descendientes, i que descubrimientos inesperados vendrán a agregarse a los que actualmente conocemos.—(De *La Nature*).

GASTON TISSANDIER.

El motor de aceite de Priestman

Llama mucho la atencion actualmente en Europa este motor, de fácil manejo, i cuya fuerza motriz se produce por medio del aceite mineral, permitiendo el zócalo en que reposa almacenar la materia suficiente para uno o dos dias de trabajo. El aceite, mezclado con aire, bajo presion, es empujado hácia el cilindro i allí encendido por medio de una chispa eléctrica, producida por una pequeña pila anexa a la máquina.

Para hacer marchar ésta, se empieza por caldear, durante algunos minutos, el vaporizador i se hace entrar una pequeña cantidad de aceite al cilindro, mediante una o dos vueltas del volante.

El manejo es sumamente sencillo, i el aceite que se

emplea es el denominado en el comercio *petróleo crudo*, exigiendo este motor uno i dos décimos de pinta por caballo de vapor. Se vé, pues, que puede competir esta máquina, bajo el punto de vista económico, con los demas motores que se emplean en la industria.

Si nos fijamos en que las máquinas en cuestion no exigen carbon, calderos, agua ni chimenea, hemos de

convenir en que su empleo seria mui conveniente en las explotaciones mineras, i en que, así como el combustible se introduce libre de derechos en el pais, convendria tambien liberar el petróleo crudo, en beneficio de la industria minera.

Hé aqui los datos que hemos recibido de Inglaterra acerca de estos motores:

Fuerza motriz, en caballos de vapor nominales.	Precio, incluyendo el depósito para aceite, el vaporizador, la bomba de aire, el aparato de ignicion i todo lo referente a la preparacion del vapor de aceite.		EXTRA.—Con un depósito para el agua, en forma de zócalo, bomba de circulacion, i cañeria correspondiente.	Número de revoluciones.	Dimensiones de la polea.	Diámetro del volante.	Peso aproximado de la máquina, sin depósito de agua.	Dimensiones aproximadas del motor, sin depósito de agua.	Peso aproximado del depósito de agua.	Dimensiones aproximadas del depósito de agua, de hierro.	Peso aproximado del depósito de agua para la circulacion.	Dimensiones aproximadas del depósito de la columna anterior.										
	Sin depósito de agua.	Con un depósito por separado, de hierro, para el agua, para enfriar el cilindro, i una bomba de circulacion.																				
	£	£ s d	£ s d		Diámetro en plgds.	Espe- sor en plgds.	Piés Pulgadas.	Cwts.	Qrs.	Largo: Piés	Alto: Piés	Profundidad: Piés	Cwts.	Qrs.	Diámetro: Piés	Altura: Piés	Cwts.	Qrs.	Largo: Piés	Alto: Piés	Profundidad: Piés	
1	90	94. 0.0	10. 0.0	180	11	3 1/2	3. 2	14	0	5.7 × 2. 0	0 × 3. 5	2 2 2	2. 0 × 5.6	9 2	5. 1 × 2. 6	1 × 1. 7						
2	125	129. 0.0	21.10.0	180	14	4	3. 6 1/2	18	0	6.9 × 2. 5	5 × 4. 0	2 2 2	2. 0 × 6.0	15 0	6. 2 × 2.11	1 × 1.11						
3	160	165.10.0	32. 0.0	170	16	5	3.11	23	0	7.7 × 2. 7	7 × 4. 3	3 0 0	2. 0 × 6.4	18 0	7. 0 × 3. 4	4 × 2. 2						
5	200	205.10.0	37. 0.0	170	18	6	4. 7	26	0	8.6 × 3. 0	0 × 4.10	3 0 0	3. 0 × 6.6	23 0	7.31 × 3.10	2 × 2. 6						
7	235	242. 0.0		160	20	7	5. 0	47	0	9.3 × 3. 7	5 × 4. 4	4 2 2	2.10 × 7.6									
9	260	268.10.0		160	24	7 1/2	5. 3	55	0	9.8 × 3. 9	5 × 5.10	5 2 2	3. 5 × 7.6									
11	285	294.10.0		160	26 1/2	8	5. 6	70	0	10.8 × 3.11	6 × 6. 0	7 2 2	3.10 × 8.0									

Cinco por ciento de recargo por embalaje.

Metalurjia

PREPARACION ELECTROLÍTICA DEL COBRE

Desde hace algunos años, el cobre ha aparecido en el mercado bajo una forma nueva que, por sus cualidades enteramente particulares, no ha tardado en obtener el favor de los consumidores.

M. Lazare Weiler ha dado al Congreso de Minas i de Metalurjia interesantes detalles sobre la preparacion electrolítica del cobre. Del estudio de M. Weiler hacemos el extracto siguiente.

La preparacion electrolítica del cobre ofrece, desde luego, sobre los otros métodos, dos ventajas considerables, permitiendo: 1.º obtener un metal finado, de una pureza escepcional; 2.º recojer, en el estado de barras insolubles, las mas pequeñas porciones de metales preciosos.

Estos resultados, tanto bajo el punto de vista de la calidad del metal, como bajo el punto de vista económico, son tan importantes que la fabricacion del cobre electrolítico se ha desarrollado rápidamente, desde los primeros ensayos de Elkington, en 1866.

A la fecha se encuentran casi en todas partes usinas cuya produccion varia desde media tonelada (Elliot's Metall Company), hasta tres toneladas por dia (Nord-deutsche Affinerie). Una veintena de usinas importantes tienen instalada actualmente esa fabricacion, empleando diversos procedimientos.

El cobre electrolítico se paga de 100 a 125 francos por tonelada mas caro que el *best selected inglés*. Su pureza, su maleabilidad, su homojeneidad, su ductilidad, son notables. Se presta perfectamente a su estimamiento por la hilera; i por todas estas circunstancias, es mui buscado para la fabricacion de los alambres de gran conductibilidad eléctrica.

Sin embargo, la conductibilidad eléctrica i las cualidades físicas del cobre electrolítico experimentan, segun las usinas, diferencias considerables, que provienen, en primer lugar, de la naturaleza de los cobres brutos empleados, i tambien en grande escala de la marcha misma de la operacion.

En jeneral, el cobre electrolítico del comercio proviene de dos fuentes, debidas a métodos industriales cuyo principio es enteramente diverso.

Algunas veces la electrolisis no interviene sino en

el tratamiento de los cobres negros enriquecidos ya por tratamientos metalúrgicos anteriores. En este caso, la operación no es sino una refinación. Los cobres tratados de esta manera tienen en Hamburgo, Mansfeld, Birmingham, etc., una ley en cobre que varía de 90 a 98 por ciento; ley que desciende algunas veces, por ejemplo en Bellegarde, a 85 por ciento, pero nunca más, a causa de que la operación presenta grandes dificultades para los cobres pobres.

Otras veces el procedimiento electrolítico se aplica a los minerales mismos, aglomerados, fundidos o comprimidos, bajo la forma de ánodos; el tipo genérico es el procedimiento de M. Marchese, que ha llegado a producir en sus usinas hasta dos toneladas de cobre por día.

Digase lo que se quiera, parece que el porvenir debe pertenecer exclusivamente a la refinación electrolítica. M. Marchese no ha llegado a instalar su procedimiento sino después de grandes dificultades, tanto en Italia (Casarza, Pont-Saint-Martin) como en Stolberg (Prusia rhiniana). Parece difícil que el cobre así obtenido goce de las cualidades del cobre refinado electrolíticamente, aunque los análisis publicados por la *Metallgesellschaft* de Génova, indican una ley en cobre de 99.92 i de 99.83 por ciento.

Vamos a pasar brevemente en revista cada uno de estos dos procedimientos industriales, como también los resultados obtenidos.

1.º—Refinación electrolítica del cobre negro

En la refinación electrolítica del cobre, se opera sobre el mineral reducido ya al estado metálico, por las operaciones de la metalurgia ordinaria, i que no contiene, las más de las veces, sino de 2 a 3 por ciento de metales i de cuerpos extraños.

El cobre negro desempeña, en el baño electrolítico, el papel de los ánodos solubles; no se necesita de otro trabajo que aquel que consiste en desasociar los metales aleados i trasportarlos a los cátodos.

Según Sprague, si se forma la lista de los metales que componen la aleación, comenzando por el que desarrolla la más pequeña cantidad de calor en la combinación del baño electrolítico, el metal que ocupa el último lugar de la serie, es decir, el más electro-positivo, se precipitará primero, en seguida el penúltimo, i así en lo sucesivo, terminando por el primero, o sea el más electro-negativo.

Ahora bien, resulta de los experimentos de los señores Berthelot i Thomson, que se puede formar el siguiente cuadro, tratándose de una disolución sulfúrica, i clasificando los metales precipitados según la propiedad precedente, comenzando por el más electro-negativo.

Metales constitutivos de las aleaciones de cobre	Número de calorías exigidas por equivalente para la formación de sulfato disuelto en la disolución sulfúrica
Plata.....	10.70
Cobre.....	28.40
Plomo.....	36.23
Níquel.....	43.80
Cadmio.....	45.10
Hierro.....	47.00
Zinc.....	54.00

En la refinación de los cobres negros, uno de los metales constituyentes predomina en gran parte en la aleación; siendo, de consiguiente, muy débil la energía de disociación. Se comprende desde luego que se pueda llegar a separar fácilmente ciertos metales, la plata i el cobre por ejemplo, graduando la precipitación de los metales constituyentes.

Si la proporción de la plata es relativamente débil (condición de la práctica) i si se tiene cuidado de usar una corriente de débil intensidad, tomando en consideración la superficie total de los electrodos, la disolución de la plata, notablemente más electro-negativa que el cobre, podrá impedirse por completo.

En la práctica se comprueba que el cobre puro se precipita hasta que el ánodo contenga 99 partes de plata por 1 de cobre; se obtiene de esta manera, en un ánodo que no contenga sino indicios de plata, la precipitación exclusiva de todo el cobre.

Otras operaciones permiten la separación más completa del metal que se busca.

Así, se podrá obtener, dado un ánodo compuesto de una aleación de cobre i de plomo, la separación del plomo i del cobre, empleando un baño de sulfato de cobre; el cobre, soluble en el líquido electrolítico, será precipitado en el cátodo; el plomo, mucho más electro-positivo, permanecerá inatacado en el ánodo.

O bien, los metales insolubles, plomo, oro, etc., caerán al fondo de la cuba, en estado de barro, fáciles de ser tratados; o bien, si están en fuerte proporción, quedarán en el ánodo, en estado de armazón sólida, que será necesario reemplazar a tiempo.

Un marco de granallas de metal electrolítico, interpuesto entre el ánodo i el cátodo, precipita el metal electro-negativo desde que entra en disolución, si la corriente no es demasiado intensa (procedimiento André).

Se refinará fácilmente un cobre arjentífero i aurífero por medio del empleo de una disolución de azotato de cobre. El oro es insoluble en ella; la plata no se precipitará sino al fin, i tomando ciertas precauciones, será fácil hacer la separación.

El oro, la plata, el plomo, son, pues, separados fácilmente del cobre; no sucede siempre lo mismo con el hierro, motivo por el cual se someten preferentemente a la refinación electrolítica los cobres privados de hierro. La disolución de sulfato de cobre debe ser cambiada i cristalizada, cuando su ley pase de uno por ciento de sulfato de hierro, o bien es necesario emplear procedimientos especiales, como el que consiste (Marchese) en permitir solamente la reducción parcial de la sal de uno de los metales, manteniendo en el baño una proporción conveniente de sulfato de hierro. La precipitación del hierro se impide de esta manera.

En resumen, se opera, en lo posible, sobre cobres negros, que no contienen sino débiles proporciones de hierro, de níquel, de cadmio, de zinc, de bismuto. Se recoge en el ánodo, en su totalidad, el oro, el plomo i la plata. El arsénico i el antimonio quedan igualmente en los residuos. Por último, es esencial elegir convenientemente el líquido electrolítico, i que su composición sea mantenida tan uniforme como sea posible. La rapidez del depósito, en particular, tiene una grande influencia sobre el estado físico del depósito en el cátodo.

La refinación de los cobres negros es, en suma, una operación delicada; pero empleando una disolución de

sulfato de cobre de 1.125 de densidad como vehículo, cobre lo mas exento que sea posible de fierro i de zinc, i una corriente de ménos de 1 ampère por decímetro cuadrado de catodo, se obtendrán fácilmente excelentes cobres, superiores, por sus cualidades eléctricas i mecánicas, a todos los cobres que la antigua metalurjia entregaba al comercio.

2.º — Cobres obtenidos por la electrolizacion directa de los ejes de cobre

No se trata ya de los cobres negros que no contienen sino algunas centésimas de impurezas, sino de los minerales de lei relativamente baja, cuya riqueza en cobre varía de 10 a 60 por ciento, i que contienen, como metales útiles, cobre, plomo i plata.

Todos los tratamientos metalúrgicos ulteriores han sido reemplazados por el procedimiento electrolítico. No entraremos en los detalles de las operaciones.

Los ejes pobres sirven para amoldar los anodos; los de 60 por ciento para constituir i mantener la disolucion.

Por medio de este procedimiento, el cobre es separado de una manera absoluta del plomo i de la plata que lo acompañan en el eje. El plomo i la plata que quedan en los residuos son tratados conforme a la metalurjia ordinaria de estos metales. En cuanto al fierro, no es ahora un obstáculo, sino que se constituye en un ausiliar económico. Se le utiliza en la separacion del sulfato de cobre de la disolucion estraida de los minerales calcinados.

Una circulacion activa i continua de la disolucion, de las cubas de electrolisis a los receptáculos en que el mineral es tometido a la lejivacion, impide la presencia de grandes cantidades de sulfato de fierro en la disolucion, que son de funestas consecuencias. Se puede, pues, admitir que el cobre llega al catodo casi exento de fierro.

En resúmen, la electrolizacion directa de las masas que contienen, término medio, 35 por ciento de cobre, puede dar cobre electrolítico de segunda calidad como pureza i como homojeneidad. Bastará para que el depósito no se vuelva pulverulento, cambiar las disoluciones ántes que contengan un milésimo de cobre, lo que no se puede apreciar con facilidad.—(De la *Revue Industrielle*).

Noticias mineras

(De nuestros canjes)

PISAGUA

Esportacion de salitre.—Durante el año 1889, se han esportado para el extranjero, por este puerto, dos millones 747,704 sacos de salitre, con peso bruto de 374.334,083 kilógramos, o sean 8.138,784 quintales españoles.

Yodo.—Durante el mismo año, se han esportado 422 barriles de yodo, con peso neto de 23,698½ kilógramos.

Entradas de aduana.—Las entradas que ha tenido la aduana de este puerto durante el mes de diciembre último, ascendieron a 1.719,730 pesos 52 centavos, de la manera siguiente:

Internacion.....	\$ 23,435.07
Almacenaje.....	34.45
Comisos i multas.....	00
Esportacion de salitre, pesos fuertes	61,972.88
Esportacion desalitre, pesos billetes.	1,071,880.31
Recargo por id	539,818.99
Esportacion de yodo.....	5,155.80
Recargo por id	5,620.04
Id. por internacion.....	3,193.44
Id. por esportacion de salitre, pesos fuertes.....	\$ 6,618.71
	<hr/>
	\$ 1,719,730.59
Percibido por impuesto de Hospital.	\$ 1,584.29
Percibido en plata.....	\$ 61,972.88
Mayor recargo de 61,972 pesos 88 centavos plata.....	\$ 24,906.89
Mas las entradas del mes.....	1,719,730.52
	<hr/>
	\$ 1,733,637.48

Las entradas que ha tenido durante todo el año 1889, ascendieron a 9.137,847 pesos cinco centavos.

IQUIQUE

Embarque de metales i barras de plata.—El habido en este puerto en el mes de diciembre del año próximo pasado, con destino al extranjero i a Valparaiso, el es siguiente:

Diciembre 2.—J. Gildemeister i C.^a, 76 sacos sulfuros de plata, con peso de 760 kilos, por vapor *Pentaur*, para Hamburgo.

Diciembre 11.—J. Selves, 18 barras de plata, con peso de 1,201 kilos, por vapor *Puno*, para Valparaiso.

J. Gildemeister i C.^a, 24 sacos sulfuros de plata, con peso de 1,920 kilos, por vapor *Diana*, para Hamburgo.

Idem idem, 71 sacos metales de plata, con peso de 7,100 kilos, con idem idem para idem.

Idem idem, 71 sacos sulfuros de plata, con peso de 2,700 kilos, por idem idem para idem.

Diciembre 17.—Idem idem, 12 barras de plata, con peso de 840 kilos, por vapor *Bolivia*, para Valparaiso.

Diciembre 23.—Idem idem, 36 sacos metales de plata, con peso de 3,600 kilos, por vapor *Diana*, para Iamburgo.

Diciembre 24.—J. Selves, 19 barras de plata con peso de 1,264 kilos, por vapor *Pizarro*, para Valparaiso.

Idem, 18 sacos sulfuros de plata, con peso de 1,800 kilos, por idem idem, para Hamburgo.

Diciembre 30.—J. Gildemeister i C.^a, 20 barras de plata, con peso de 1,400 kilos, por vapor *Ayacucho*, para Valparaiso.

J. Selves, 13 idem idem, con peso de 840 kilos, por idem idem, para idem.

Combinacion salitrera.—El 26 de diciembre se reunieron 29 salitreros, con el objeto de acordar lo que debe hacerse para conjurar los peligros ocasionados por la baja actual en el precio i el consumo del salitre en Europa.

Se cambiaron algunas ideas, quedando predominantes la que sostiene la conveniencia de suspender temporalmente la elaboracion i la que defiende la limitacion productiva. Como se indicara que para pronunciarse sobre punto de tanta trascendencia, convenia reunir mayor número de interesados, se acordó nombrar una comision compuesta de los señores:

Juan Dawson,
J. G. Lomax,
J. Vernal i Castro,
H. V. Sillen i,
Antonio Valdés C.

para que invitaran a los ausentes i prepararán un plan, que debiera, discutirse en la reunion próxima.

Este Comité se reunió el 2 de enero, para acordar el modo de llevar la combinacion a cabo, sin perder tiempo i sin contrariedades.

El Comité resolvió dirigir a los salitreros una circular, en la que les invita a que adhieran a la combinacion, con arreglo a la circular que se les pasó con fecha 14 de diciembre último, i a que, en caso de no poder concurrir a firmar el compromiso, comuniquen por escrito su decision.

La Limeñita.—Tal es el nombre de la nueva oficina salitrera que se construye a las puertas de la Noria i en el terreno mismo donde, hasta fines del año 84, se levantaba la maquinaria de la renombrada oficina *Limeña*, que tan considerable impulso dió a Iquique i a su numeroso comercio.

La Limeñita se levanta al calor de la idea de su principal dueño, el inteligente ingeniero mecánico chileno don Hermenejilo Zúñiga, inventor de un nuevo sistema de *cachuchos*, patentado por el Supremo Gobierno, i que ofrecen la venta, de una considerable economía en la elaboracion del salitre i una reduccion proporcional en la construccion de las maquinarias destinadas a esta elaboracion.

Covaderas de Huanillos.—Se lee en el *Progreso* de Iquique, de fecha 18 de enero:

«Telegrama recibido en ésta comunica que se ha ordenado la suspension del carguío de huano en Huanillos, despues de que carguen los cuatro buques existentes.

Esta resolucion obedece a la entrega que de esos depósitos se ha hecho a los tenedores de bonos, en virtud del último arreglo aprobado en sesion secreta del martes».

Embarques de yodo i barras de plata.—Durante la semana que terminó el 11 de enero, se hicieron por este puerto los que a continuacion se espresan:

Gibbs i C.^a, 38 barriles yodo, por vapor *Mendoza*, para Liverpool.

North i Jewell, 42 idem idem, por el idem, para idem.

Gildemeister i C.^a, 8 barras plata, por el idem, para Valparaiso.

Movimiento de salitre.—Segun el estado que pasa

mensualmente la Delegacion Fiscal de Salitreras a la Intendencia de la provincia de Tarapacá, en noviembre de 1889 hubo el siguiente movimiento de salitre:

Oficinas	Elaboracion Remitido Existencia		
	Qls. mt.	Qls. mt.	Qls. mt.
Argentina	Acopiando		
Amelia	18600	24000	63520
Aurora	12880	16836	18379
Aguada	20450	31000	11510
Agua Santa	50600	64124	16826
Anjela	22000	26000	15368
Bearnés	13200	8000	12442
Buen Retiro	13455	12531	42273
Cala-Cala	Cambio de máquina		
Constancia	24849	25228	67192
Carolina	14352	23511	13733
Compañía	13800	13206	9417
Cruz de Zapiga	12000	12000	8000
Democracia	17000	22000	30600
Esmeralda	Paralizada		
Jazpampa	16258	4101	50785
Mercedes	12300	18064	11670
La Palma	35880	40112	57086
La Patria	20700	10771	41323
Primitiva	120179	100098	138159
Peña Chica	11684	12442	15378
Puntunchara	24337	15634	54692
Progreso	9273	12256	4915
Paccha	19700	11377	44341
Rosario	13984	23184	5044
Ramirez	46819	44061	97815
Reducto	16600	20000	31620
Rosario de Huara	92000	105809	108370
Sacramento de Zapiga	13800	17652	6216
San Donato	9200	7596	8200
San Jorje	47244	34593	144717
San Juan	13542	24909
San Patricio	15000	15000
San Pablo	31000	19426	50498
San Fernando	9248	9116	2720
San Francisco	8500	15000	27500
Solferino	13800	53774
Santa Elena	10000	4595	20305
Santa Rita	15640	15217	5461
San José de A.	9936	13126	13327
Tegethoff	20000	27500	10000
Tres Marías	26680	38400	40741
Union	15000	11000	32400
Virginia	20700	29035	25760
Yungai Bajo	969	1058	400
Paposo	16560	18860	26086
Sebastopol	19000	19100
Totales	997619	880619	1425572

Nuevo calichal.—El injeuiero de la Delegacion fiscal de salitreras don Alberto Serrano Montaner ha encontrado recientemente, en las faldas del Oriente de la pampa del Tamarugal, frente a las oficinas *Aurora* i *San Patricio*, unos yacimientos de caliche bastante regulares, cuya lei se hace llegar a 37 por ciento. El delegado fiscal, don Manuel Salinas, ha comisionado a un injeuiero para que, por medio de tiros, proceda a

hecer el reconocimiento del terreno i a levantar los planos respectivos. El fisco puede, con justa razon, estar de plácemes por el descubrimiento de este nuevo calichal, que viene a aumentar la riqueza que en propiedades salitreras posee en la actualidad como en reserva para el porvenir. El mismo descubrimiento parece dar un desmentido a cuantos han creído i asegurado que todo el terreno de la pampa llamada salitrera estaba reconocida i explorada, sin que hubiera indicios de existencia de otros calichales que los ya registrados i en explotacion.

Movimiento de yodo.—Las oficinas que durante el mes de noviembre han elaborado yodo, son las siguientes:

	Elaboracion Remit.		Existencia
	Qtls. mt.	Qtls. mt.	Qtls. mt.
Constancia.....	8.00	4.00	4.00
Carolina.....	4.00	4.00	
Compañía.....	5.00		
Cruz de Zapiga.....	5.00		10.00
Democracia.....		9.00	
Jazpampa.....	12.00	5.00	7.00
Mercedes.....	4.00	3.00	4.00
La Palma.....	43.00		136.00
Puntunchara.....			1.00
Rosario.....	5.00	7.00	
Ramirez.....	18.00	18.00	
Rosario de Huara.....	64.00	113.00	77.00
Sacramento de Zapiga.....	11.00	5.00	6.00
San Donato.....	10.00	10.00	10.00
San Patricio.....			2.50
Solferino.....	18.00		24.00
San José de A.....	9.00		9.00
Tres Marías.....	5.00	2.00	1.00
Union.....			13.00
Virginia.....	14.00		14.00
Yungay Bajo.....	2.00		
Paposo.....	14.00		38.00
	<u>252.00</u>	<u>180.00</u>	<u>370.50</u>

Operarios.—Los ocupados en la elaboracion de salitre i yodo fueron los siguientes en el mes de noviembre:

Chilenos.....	7,692
Peruanos.....	1,230
Bolivianos.....	3,076
De otras naciones.....	523

Animales de trabajo.—En el mes de noviembre se ocuparon 5,131 animales en las operaciones de las oficinas salitreras del interior, en la siguiente forma:

Caballos.....	171
Mulas.....	4,917
	<u>5,088</u>

Observaciones jenerales.—Las oficinas que han bajado salitre en carretas durante el mes de noviembre, han sido las siguientes:

	Qtls. mt.
Agua Santa a Caleta Buena.....	48,760
Carolina a Junin.....	13,511
Total.....	<u>62,271</u>

Consumido en oficinas.....	12,639
Salitre esportado por el puerto de Pisagua.....	368,751.89
Id. id. por el id. de Junin.....	31,736.68
Salitre id. por id. Antofagasta.....	10,348.753
Yodo esportado por el puerto de Pisagua.....	1,844.95

ANTOFAGASTA

Esportacion de salitre, yodo i otras sustancias.—A los datos publicados anteriormente respecto de la esportacion de plata por el puerto de Antofagasta, durante el año 1889, que ascendió a un valor de cerca de siete millones de pesos plata, vamos a agregar ahora otros no menos interesantes.

El salitre esportado en el mes de diciembre último, subió a 96,012 quintales 28 libras; i en todo el año 1889, a 751,819 quintales 12 libras.

De yodo, se esportaron en diciembre 2,884 kilogramos; de oro, 486 gramos contenidos en minerales; de borato de cal, 201,300 kilogramos; de sal, 265,912, i de estaño de Bolivia, 40,199 kilogramos.

Entradas de Aduana.—La Aduana de este puerto ha percibido, durante el año que acaba de espirar, por derechos de esportacion de salitre i yodo solamente, cerca de novecientos mil pesos, cantidad superior en noventa mil pesos, aproximadamente, a la que percibió por esportacion de los mismos productos durante el año 1888.

Esportacion de plata.—En diciembre de 1889, la esportacion de plata en barras, minerales i ejes, efectuada por el puerto de Antofagasta, ascendió a 93,655 marcos.

El notable aumento de la esportacion en este mes, comparada con la de los anteriores, se debe en su mayor parte, al impulso que han recibido los trabajos de la Compañía Huanchaca, que ha contribuido a ella con 78,128 marcos.

En todo el año 1889, la esportacion fué de 695,220 marcos, que importan, aproximadamente, siete millones de pesos.

El Establecimiento de la Beneficiadora de Metales.—La Sociedad de los Hornos de Fundicion de Bella-Vista ha adquirido la maquinaria, edificios i demas adherentes al suelo, del antiguo establecimiento de la Beneficiadora de Metales, por la cantidad de \$ 37,500.

Los bienes de la misma sociedad, como ser muebles, útiles, carbon, i otras existencias, fueron puestos en remate público, el cual empezó el dia 15 de enero.

Los útiles, repuestos de maquinaria i de ferreteria en jeneral, se han vendido a un precio ínfimo, por falta de interesados.

Se asegura que la Sociedad de los Hornos de Fundicion de Bella-Vista, actual propietaria del establecimiento, lo hará funcionar en breve, por su cuenta, con el beneficio de ciertos minerales que no se prestan para ser elaborados por la fundicion.

Establecimiento de fundicion.—Los trabajos de Playa Blanca, endonde deberá levantarse el establecimiento de fundicion de la Compañía Huanchaca, han recibido un notable impulso, por haberse acertado el plazo en que deberá recibirse la maquinaria.

Mina Bolaco.—Han llegado noticias de la quiebra de la mina Bolaco, del mineral de oro de San Cristóbal, las que son verdaderamente halagadoras.

Se asegura que en las labores en que se ha quebra-

do metal hasta el día 9, se ha extraído una cantidad considerable, de lei de ochenta i treinta onzas por cajon, algunas manchas de mui subida lei, quedando los remates en mui buen estado, i que se continuará quebrando en las labores, en las que aún no se ha hecho, esperándose tan buenos o mejores resultados que los ya obtenidos.

El ferrocarril a Aguas Blancas.—Leemos en el *Industrial* de Antofagasta: «Tenemos antecedentes para asegurar que el concesionario del ferrocarril a Aguas Blancas, señor Phillips, se encuentra en situacion de cumplir satisfactoriamente con el compromiso que contraerá al firmar la escritura del decreto de concesion, espedido por el Ministerio de Industria con fecha de diciembre próximo pasado.

En cuanto al trazado de la línea, él no puede ser otro que el que naturalmente le señala la garganta accesible de la quebrada de la Negra, pordonde deberá internarse al angosto llano que conduce a Aguas Blancas, sea cual fuere el punto de arranque desde esta ciudad.

En su trayecto este ferrocarril no tocará en otro punto mas cercano a mineral alguno que al de cobre de Varillas, de poca importancia; pero los ramales que indispensablemente debe derramar para unir las diversas oficinas salitreras, término de la línea, lo acercarán a la Sierra del Plomo i mineral de Aguas Blancas, distantes ámbos poco mas o ménos nueve leguas.

La garantía exigida al concesionario para la construcción de la línea es, como se sabe, un depósito de veinte mil pesos, que perdería a favor del tesoro nacional en caso de faltar al cumplimiento de sus compromisos».

Ferrocarril de Tocopilla al Toco.—Se cree que el ferrocarril en construcción entre el puerto de Tocopilla i las salitreras del Toco, estará terminado el 15 de febrero.

Esta línea férrea es una de las obras atrevidas de su clase en la costa del Pacífico, por su enorme gradiente, terraplenes, curvas i cortes, que atraviesan por sobre numerosos i empinados cerros, hasta tomar la planicie del Toco, donde se encuentran las salitreras de este nombre i cuya explotación por medio del ferrocarril habrá de impulsar poderosamente la industria del departamento en que están situadas.

El ferrocarril recorre una estension de cincuenta kilómetros, de los cuales veintisiete van por los cerros i veintitres por la pampa.

Cuenta para el servicio con cinco máquinas, que representan un valor de \$ 100,000, i con sesenta carros, que importan mas o ménos otros \$ 100,000.

En toda la línea habrá siete estaciones, de las cuales la de Tocopilla ocupa una área de 75,000 metros cuadrados, i comprenderá ademas departamentos para oficinas, mastranza, carpintería, calderería, herrería, bodegas i habitaciones para empleados. El costo aproximado de los edificios concluidos es de \$ 100,000.

Para el carguío del salitre tiene un magnífico muelle de fierro, de cuatrocientos cinco piés de largo por cuarenta i dos de ancho; i cuyo costo es mas o ménos de \$ 150,000. La profundidad del mar en su extremo alcanza a veintiseis piés.

Se espera que en breve llegue la máquina para elaborar el salitre, cuya producción mensual se estima de 125,000 a 150,000 quintales.

Descubrimiento.—Se habla de haberse hecho un

importante descubrimiento de *barrilla* de cobre en territorio boliviano, en cerrañías distantes seis u ocho leguas al este de la estación del ferrocarril denominada *Julaca*, la que dista 215 kilómetros de esta ciudad. Parece que la estension de depósito es inmensa i que en sus cercanías encuéntranse tambien vetas de plata.

Se va a mandar por los interesados una comision, para que examine este descubrimiento, que puede ser de grande importancia, a causa de estar tan cerca de la línea férrea, lo que facilitaría su explotación.

Ingeniero.—Ha llegado a ésta don Emilio Villarino, segun se dice para iniciar los trabajos de la línea férrea entre Uyuni, estación de término de la que parte de este puerto, i Oruro, cuya construcción ha sido dada a contrata por la Compañía Huanchaca. Con tal motivo el señor Villarino irá próximamente al interior. Esta nueva obra que emprende la Compañía Huanchaca en territorio boliviano, es de gran porvenir para Antofagasta i contribuirá poderosamente a incrementar su riqueza comercial.

Valioso cargamento.—El vapor *Santa Rosa* cargó una valiosa remesa de barras de plata i ejes de cobre i plata con destino a Europa, mandadas por los Hornos de Fundicion de Bella-Vista.

Ademas, 2,250 barras de estaño, procedente de Bolivia, por la empresa del ferrocarril, con peso de 4,027 kilogramos, i por último tres *zurrones* de plata por cuenta de los señores Leighton i C.^ª, con un valor de ocho mil pesos.

Caracoles.—Se comunica de Caracoles que en la mina *Casilda* de la Isla, se ha hecho un bonito alcance en planes i que la lei del metal, en el cual abunda la plata blanca, sube de doscientos diez milésimos el comun.

Se sabe tambien que ahí existe grande escasez de trabajadores; pero éstos, que abundan en toda la costa, desde Iquique a Taltal, i que tanto molestan al paso de cada vapor, pidiendo que se les dé pasaje gratis, no quieren ocuparse en faenas mineras.

Ademas del alcance de *Casilda*, de que se dá cuenta mas arriba, se anuncia que se han efectuado otros de importancia en las minas *Andacollo* i *Reventon*, minas que están ubicadas, como la *Casilda* en el grupo de la *Isla*.

En una cortada que ha dado la mina *Pueblina*, ha tomado la veta *Andacollo*, en un beneficio de 254 D. M. por cajon, sin tomar en consideracion la plata blanca que no pudo pasar en el tamiz.

Ademas de este alcance, están en beneficio todas las labores que se trabajan de Norte a Sur. clasificar en el número de las minas ricas.

Mina Magallanes.—Se habla de un alcance de importancia en metales, efectuado en la mina *Magallanes*, ubicada en la sierra del Plomo, como a siete leguas al sureste de San Cristóbal.

Se dice que la veta tiene mas de un metro de ancho en puro metal, cuya lei de plata es de veinte a treinta diez milésimas, i cincuenta por ciento de plomo.

Si se lleva a cabo el ferrocarril a Aguas Blancas, en la sierra donde está ubicada la *Magallanes*, habrá mucho que hacer, porque existen vetas en abundancia que pueden ser tan importantes como las a que nos referimos.

Mineral de San Cristóbal.—Principia a despertar

entusiasmo el estado actual del mineral de oro *San Cristóbal*, de este departamento.

Los reconocimientos que se llevan a cabo en la mina *Bolaco*, han dado buenos resultados, quedando los remates de las labores, endonde se quiebra la veta circada, en regular lei.

Se informa a este propósito que próximamente debe llegar a esta ciudad el conocido industrial Mr. Cochran, quien inspeccionará algunas de las minas de *San Cristóbal*, con el objeto de preparar una transacción, que se llevaría a término si dicho estudio fuese favorable para el porvenir del mineral.

Siempre se ha creído que *San Cristóbal*, como varios otros minerales de este departamento, entre ellos el famoso *Caracoles*, sólo necesitan capitales aplicados juiciosamente a su explotación industrial i económica, para manifestar su verdadera importancia.

Las últimas noticias que existen de la mina *Bolaco* de *San Cristóbal* son sumamente importantes.

Se asegura que en los remates de las labores del norte, que se han estado quebrando, la veta ha quedado de sesentacentímetros de ancho, con metal cuyo comun subirá de cuarenta cien milésimas, sin contar naturalmente las manchas demasiado ricas que se separan como pinta.

Siendo los metales de esta mina de difícil beneficio, por contener además del oro, plata i plomo, serán mandados a Europa para su venta.

TALTAL

Aduana.—Esta oficina ha tenido el siguiente movimiento de exportación de minerales durante el mes de diciembre próximo pasado.

Al Etranjero

Oro en barra.....	3,617 gramos
Salitre.....	5.155,164 klgms.

Al Cabotaje

Oro en barra.....	19,443 gramos
Plata en id.....	1,500 klgms.
Minerales de oro.....	8,160 »
Id de plata.....	38,800 »

Todos estos minerales representan un valor de \$ 399.131.

Negociaciones del Guanaco.—Ya es un hecho la negociación del *Guanaco*, tan anunciada i tan deseada.

Los taltalinos están de plácemes. Se asegura que el ingeniero de la casa bancaria de Rottschild, que va a realizar la compra de un grupo de minas de oro del *Cuanaco*, se embarcó día 11 de enero, en dirección a Taltal.

Viene a ratificar el inmenso negociado de que tanto se ha hablado, i a entregar a los afortunados dueños de esas minas una masque regular cantidad demillones de francos.

Realizándose la empresa proyectada, Taltal tiene forzosamente que tomar una notable importancia.

Entre otros proyectos, parece que existe el establecimiento de un injenio que podrá beneficiar 250 toneladas de metal diariamente.

Produccion de un mes.—En medio de la crisis por que atraviesa la industria minera, no deja de ser halagüeña la producción del departamento de Taltal, durante el mes de diciembre del año que pasó. Cuatro cientos mil pesos son una bonita suma; i si bien es cierto que no se puede comparar a la de años anteriores, no por eso deja de ser consoladora.

Alcance.—En la mina *Huasquina* se ha hecho últimamente un rico alcance, siendo la lei de los metales de 500 D. M.

Esta importante pertenencia está ubicada cerca de las oficinas salitreras.

Diversas noticias.—En la mina de plata *Arturo Prat*, del mineral de Cachinal, se ha hecho un alcance en planes, de grande importancia.

La veta, en ese punto, tiene mas de un metro de ancho en buen beneficio.

Este alcance parece se afirmará, pues ya se pasó el manto de piedra.

El beneficio en planes de la *Arturo Prat* es de una gran significación para Cachinal, donde hai muchas minas que sólo esperaban un hecho semejante para seguir con actividad los trabajos.

En el mineral de oro *Cuanaco*, se nota una reacción favorable en varias minas, unas por haber mejorado sus leyes i otras porque ha aparecido metal en labores que se presentaban pobres.

Las minas *San Lorenzo*, *Cachinal* e *Inesperada* sostienen, desde algun tiempo a esta parte, un buen alcance, que las coloca entre las minas ricas i productoras del mineral nombrado.

Tambien se sabe que en la sierra Miramar, al norte del Cobre, la *Descubridora de Oro* mantiene sus trabajos i se están sacando metales de venta que no dejan de llamar la atención de los mineros.

Todo esto viene a dar un poco de movimiento al pueblo i minerales vecinos.

COPIAPÓ

Banco de Atacama.—Un banco provincial se trata de establecer en Copiapó. Al efecto, el Intendente don Darío Risc-Patron invitó a una reunión a los mas respetables vecinos de aquel departamento, los que acordaron:

1.º Organizar una sociedad anónima que se denominará «Banco de Atacama» con el capital se que suscriba, no menor de \$ 500,000, divididos en el número de acciones que acuerden los accionistas al dictar los estatutos de la sociedad.

2.º Este Banco será de emisión, depósitos, préstamos i descuentos i desempeñará todas las operaciones compatibles con la naturaleza del establecimiento, principalmente las que tiendan a facilitar las negociaciones de los industriales, mineros i propietarios de la provincia.

3.º Nombrar una comisión para redactar los estatutos i otra para buscar la suscripción del capital».

Los señores Canilo Aguirre, Francisco J. Rojas, Elías C. de la Cruz Santiago Toro i Juan Carneyro, se reunieron el 20 de enero, bajo la presidencia del señor Intendente Risc-Patron, i suscribieron la cantidad de ciento setenta i dos mil pesos en acciones del «Banco de Atacama».

Ferrocarril de Copiapó.—El Directorio de la Compañía del Ferrocarril de Copiapó, según se asegura, ha

aceptado la subvencion de 160,000 pesos anuales, ofrecida a la empresa por el Gobierno, bajo la condicion de que disminuya en una tercera parte sus tarifas actuales.

Chañarcillo.—Las minas, casi en su totalidad, muy poco dan que hablar. Sin embargo, algunas de ellas, como en los meses anteriores, han producido buenos resultados.

La explotacion de noviembre de *Dolores 3.ª*, pasó de seis a siete mil pesos. La de diciembre aun no se puede calcular; pero se cree que no será insignificante.

La *Veinticinco pertenencias*, llamada así, segun parece, porque su estension es de 25 varas, es una mina que está tambien llamando la atencion. Pertenecce a *Bolaco Viejo* o del Norte. Hai en ella bastantes pirquineros, i a todos les va mas o ménos bien.

Las demas minas, a escepcion de la *Santa Rosa*, continúan como anteriormente.

SERENA

Descubrimiento en la Higuera.—Mucho ha preocupado a la jente minera de esta rejion un descubrimiento efectuado en la estancia de Agua Grande, al oriente de la Higuera, i a una distancia de 6 leguas, mas o ménos, de este mineral.

Los metales encontrados son plata blanca i cloruros, que han dado leyes que suben de dos mil marcos.

El descubrimiento se hizo por haberse encontrado unos rodados que dieron leyes de 4,000 marcos.

La version mas exacta que se hace del descubrimiento es la que damos a continuacion.

A fines de noviembre último, un cateador de esos lugares, conocido con el nombre de Francisco de B. Aguirre, encontró en las caidas del cerro del Potrero unos rodados de plata que, ensayados despues en el establecimiento de Totoralillo, dieron leyes de 1,500, 2,000 i hasta 4,000 marcos por cajon.

Como era natural, este rico hallazgo despertó la atencion de algunos mineros intelijentes de la Higuera i Totoralillo, quienes procedieron a hacer un reconocimiento en forma en el cerro mencionado, hasta que encontraron una veta bien formada, que manifestaron en la Serena, con el nombre de *Descubridora*, el 7 de diciembre último.

La veta fué escarpada i reconocida en varios lugares i en casi todos se encontraron minerales en beneficio con leyes variables, aunque no tan subidas como las que habian dado los rodados.

El criadero es de sulfato de barita i la masa mineral contiene en abundancia cloruros i sulfuros de plata mezclados con pecas de cinabrio.

Algunos dias despues se encontró un rico reventon que contiene la misma clase de minerales que se habian encontrado en los rodados, i que parece ser el núcleo dedonde éstos se han desprendido.

Varias personas concedoras, i entre ellas los injenieros don Antonio Alfonso, don Julio Fonck i don Ernesto Gabler, han visitado el cerro del Potrero i se han formado una opinion favorable de su riqueza.

Tal es el estado en que se encuentra este nuevo centro minero que ahora ofrece las mas halagüeñas expectativas de hacer mejorar la minería de plata en la provincia.

El cerro del Potrero está cerca de la aguada del Zapallo; en sus contornos hai pasto i leña en abundan-

cia i ofrece toda clase de recursos a los cateadores. Un regular camino de herradera, que puede mejorarse con muy poco gasto, lo pone en comunicacion con la Higuera, donde los mineros encontrarán casas de comercio bien surtidas para el aprovisionamiento de sus faenas i casas compradoras para sus minerales.

La aspiracion de los mineros coquimbanos.—El año 1890 se inicia con gratísimas esperanzas para la industria minera en la rejion de Coquimbo.

Falta que la espropiacion de los ferrocarriles particulares se convierta luego en hermosa realidad.

Se tiene confianza en el logro de esta jeneral como justísima aspiracion, que ha llegado a ser el *desideratum* de los habitantes de esta provincia.

Segun telegrama oficial dirijido de la Moneda al señor Intendente Muñoz, el injeniero de Gobierno señor Vallerino, ha sido comisionado para practicar la tasacion del ferrocarril de Coquimbo.

En cuanto a la tasacion de la línea de Elqui, la practicó el injeniero señor Lyon en diciembre próximo pasado, cuya operacion a la fecha es de suponer que esté en conocimiento del Supremo Gobierno.

¡Que no se haga esperar mas la lei espropiatoria!

OVALLE

La Flor del Espino.—En esta mina, la mas importante del mineral del Altar, se ha hecho últimamente una *quiebra* que los entendedores i conocedores de aquella rejion han llamado casi fabulosa, pues se calcula que no dará ménos de un quintal de oro puro, quedando siempre tres de las labores en rico beneficio. En la última *quiebra* que se hizo, se sacaron siete arrobos de metal, que, a lo sumo, contenian tres de piedra.

Los dueños de la mina depositaron en el Banco Nacional la cantidad de 28 libras de oro estraido de la pinta de sus minerales. Esa cantidad representaba un valor de mas de \$ 15,000. El Banco recibió a consignacion ese depósito, que parece no será el último que mandará la *Flor del Espino*.

Segun un periódico de Ovalle, se habian hecho ofertas de \$ 50,000 por una barra de la mina.

ILLAPEL

Descubrimientos.—Entre los datos que comunica el corresponsal de un periódico de Illapel, habla de un descubrimiento de oro, al cual se hacen tomar grandes proporciones.

Dice el corresponsal que ha visto piedras con bastante oro a la vista i de ese oro que los mineros llaman oro grueso, que es el de gran rinde.

El descubridor, dice, es un señor Gonzalez, quien no quiere todavía hacer público su hallazgo por estar pendiente de ciertos compromisos que ha contraido con un señor de Illapel, de quien no ha recibido una contestacion que espera.

Dice tambien el corresponsal que don José Manuel del Rio i un señor Méndez, han hecho un gran descubrimiento de plata en las cordilleras del Choapa, i que ya deben haberse presentado los pedimentos.

SANTIAGO

Barras de plata.—La Direccion del Tesoro pidió

propuestas para la adquisicion de barras de plata o pesos fuertes hasta la suma de \$ 125,000, moneda corriente.

Las propuestas se abrieron el 25 de enero, i fueron las siguientes:

Don Ricardo Montaner, 150 kilogramos de plata, a \$ 60 cada uno.

El Banco Mobiliario, 55 kilogramos, a \$ 13.70 el marco.

Don Federico Casas Espínola, 200 kilogramos, a \$ 60 cada uno.

Don Enrique Concha i Toro 7,000 marcos, a \$ 13.84 el marco.

El mismo señor, 1,000 marcos, a \$ 13.95.

Don Carlos T. Robinet, 5,300 a \$ 14.10 cada uno.

Don Federico Casas Espínola, 29,900 pesos fuertes al 138 por ciento.

Fueron aceptadas las de los señores Ricardo Montaner i Federico Casas Espínola, la del Banco Mobiliario i las dos del señor Enrique Concha i Toro.

BOLIVIA

Compañía Colquechaca.—La boya, tan espera la, de los minerales de esta Compañía, empezó tan pronto como se consiguió secar los planes. La Compañía, abatida durante largo tiempo, a causa de fuertes trabajos de preparacion, alcanzó, al fin, el fruto de sus esfuerzos.

El problema se resolvió favorablemente, cortando una veta en metal fino i abundante. El corte se hizo en galena, rosicler i lisa.

El 11 de diciembre principió la explotacion, con una *saca* de 160 *costalillos* de broza-guia. Dias despues se sacaron tan solo 7, a causa de un desarreglo del balde, que ocasionó el predominio del agua; pero se calcula que, en lo sucesivo, no bajará la explotacion del primer número. La broza es abundante.

—La letra por 25,000 bolivianos, jirada a favor de la Sociedad de Obras Públicas para atender a las refacciones del Palacio de Gobierno de Sucre, ha sido aceptada por la Compañía Colquechaca, a cuatro meses plazo, reconociendo el interes de 1 por ciento.

—Despues de haberse sentido halagada la Compañía Colquechaca con los alcances a que se hace referencia mas arriba, surjieron nuevos inconvenientes, que retardarán la explotacion de los planes, quizás por defecto de las obras de preparacion, a que tambien nos hemos referido. La veta se ciñó de repente i no dió mas metal; pero hai esperanza de que se abrirán i descubrirán los ricos clavos que se persiguen. Por otra parte, la escasez de aire en esas profundidades, a causa de la falta de circulacion i de conductos apropiados, ha impedido avanzar en los recortes con la rapidez que era de desear.

Los esfuerzos hechos para explotar los planes de la veta, *Embudo* se estrellaron contra los obstáculos que les oponia su falta de preparacion. El agua de sus antiguas labores no se podia descolgar al pozo por el último recorte, a causa del banco que interceptaba la veta i habia que valerse del medio de *ballear* por un conducto superior, para secar las galerías. Despues de esta obra prévia, se tiene que emprender la limpia i reparacion de esas galerías, para despues hacer la comunicacion al último recorte, a fin de darle aire, sin cuyo requisito es imposible la explotacion de este

rico paraje. Se creia que estas obras durarian lo ménos dos meses.

Miéntas tanto, se limitaba a explotar *cabeceras* i los planes de la veta *Empresa*, con resultado vário. Una mañana se sacaron 80 saquillos de broza-guia de estos planes.

Pastas de plata.—Reuniéronse los principales jeventes de las empresas mineras de Oruro i acordaron representar al Gobierno que la internacion de la cuarta parte de los productos de las minas, en pastas de plata, a la Casa de Moneda, les parecia cuota excesiva, que los industriales lo podrian soportar; que esa cuota, reducida a un décimo, seria aceptada por ellos con todo agrado.

En esta reunion se adelantaron ideas tendentes a fundar una reclamacion, en caso de llevarse adelante el decreto de 23 de noviembre, para exigir que el Gobierno pague a los mineros las pastas al precio de la plata en Europa, deducido el trasporte i comprendido el cambio de moneda.

—El Banco Nacional de Bolivia ha celebrado con el Gobierno un contrato especial para hacerse cargo de la ejecucion del decreto de 23 de noviembre, que impone a los mismos la obligacion de internar a la Casa de Moneda la cuarta parte de la produccion de pastas de plata.

—Se ha constituido en Potosí la comision encargada de visitar la Casa de Moneda e informar sobre el estado en que se encuentra. Dicho establecimiento se halla poco ménos que en agonía i no se sabria decir cómo ha de acuñar la cuarta parte de la produccion de pastas de plata de toda la República.

—La Casa de Moneda comenzó a acuñar cerca de *seis mil marcos* de plata, procedentes de Huanchaca, Guadalupe i otros establecimientos metalúrgicos.

—Del informe de la Comision especial encargada de estudiar las necesidades económicas i materiales de la Casa Nacional de Moneda tomamo lo siguiente:

«Hace 40 dias que no se emite ni un solo *quinto de boliviano*; no se cuenta con ningun fondo para comprar plata, ni combustibles ni otros materiales indispensables; la causa principal de la paralización de las operaciones de la Casa es el agotamiento completo del *fondo de rescate*; son necesarios Bs. 50,000, reservables del rendimiento del impuesto sobre pastas i metales de plata, para reponer dicho fondo; del Cuadro de ingresos i egresos resulta un déficit de Bs. 12,000 para la jestion de 1,889».

Minas de oro.—Tenemos conocimiento, dice un periódico de Santa Cruz de la Sierra, de principios de diciembre, de que en los últimos 15 dias, una casa de esta ciudad ha recibido 6 libras de oro procedentes del mineral de Santa Rosa, de la provincia de Velasco.

Esto manifiesta el buen estado en que se encuentran esos trabajos, que no sólo benefician a los explotadores, sino que facilitan poderosamente el comercio con el exterior.

Produccion de Huanchaca.—Se informa que la produccion de la mina *Pulacayo*, de propiedad de la Compañía Huanchaca de Bolivia, ha sido elevada a doscientos cajones diarios de minerales, desde hace ya unos cuantos dias.

Una parte considerable de esta produccion ha principiado a llegar con toda regularidad a la costa, por el ferrocarril, para ser enviada a Europa.

Ferrocarril a Huanchaca.—Segun datos que se nos

han suministrado, la semada anterior llegaba hasta nueve kilómetros mas allá de Uyuni la enrielladura del ferrocarril a Huanchaca, quedando, por consiguiente, un espacio como de veinte kilómetros por enriellar hasta dicho mineral.

En Uyuni se ha terminado la construcción de edificios para estación central de las líneas férreas a Huanchaca i Potosí.—(*Industrial* de Antofagasta del del 26 de diciembre).

—En carta que se nos dirige de Huanchaca encontramos las siguientes noticias:

El ferrocarril sigue su trabajo hacia Pulacayo.

Se asegura que el Directorio de Londres ha ordenado la inmediata construcción del trabajo de la línea hacia Oruro.

Parece que se trata por el mismo directorio de establecer un camino férreo entre Potosí i Oruro i con este objeto ha marchado el ingeniero en jefe del ferrocarril Mr. Murray a estudiar la vía entre ambos puntos, i según parece, piensa utilizar el cauce natural que el río Marques abre en la cordillera de los Frailes.

Mr. Murray estará luego en Colquechaca, acompañado del ingeniero Mr. Hartmann.—(*Tacora* de Tacna, del 5 de enero).

NOTICIAS DE OTROS PAISES

Minas de hierro en Méjico.—En el distrito de Las Sabinas, Méjico, se ha descubierto mineral de hierro espático i hematites en grande abundancia i riqueza, conteniendo solo 0,004 de fósforo. Para que el descubrimiento ofrezca grandes esperanzas lejanas, resulta ser completo, pues en el mismo distrito se encuentra una cuenca carbonífera de importancia. Dentro de 50 años hai mas probabilidad de que venga a Europa hierro i acero de América de que se envíe allí.

Petróleo en Mendoza.—Con fecha 17 de diciembre, dice un diario de Mendoza:

«Ayer, a 93 metros de profundidad, ha terminado la compañía de petróleo la perforación del sétimo pozo que arroja petróleo en abundancia por un caño de seis pulgadas de diámetro. Cálculase que ese pozo dará barriles diarios. Espérase que en todo el mes próximo el petróleo llegará a la estación San Vicente del ferrocarril Gran Oeste, pues solo falta la colocación de doscientos metros de cañería de hierro que deben conducirlo desde la usina, distante ocho leguas. El gran depósito receptor está ya concluido al costado del ferrocarril».

Minas de Bosnia.—El Cónsul británico de Bosnia informa a su Gobierno que la Compañía minera de aquel distrito iba a parar sus minas de manganeso, porque a los precios que rijen no producen utilidad. En cuanto a las minas de cromo de la misma Compañía en Dubostea, producen de 2,000 a 3,000 toneladas anuales de mineral, que se envían a Inglaterra, Austria i Hamburgo. El terreno que contiene cromo es mui estenso, pero el mineral está tan diseminado que pronto tendrán que trasladar a otro punto el taller de preparación, porque las cercanías de Dubostea resultan agotadas i mui léjos el terreno explotado ahora.

La Inspección de Minas de Filipinas.—En los Presupuestos de Filipinas para 1890 figura de nuevo la antigua Inspección de Minas de aquellas islas, con un inspector que tiene 5,000 pesos (2 de sueldo i 3 gratificación), un auxiliar de minas con 1,500 (600 de

sueldo i 900 de gratificación), un delineante con 250, un escribiente con 200 i un conserje con 200.

Para el material de oficina i el necesario para trabajos de campo se fijan 4,100 pesos.

En busca de un tesoro.—Según un parte telegráfico de la capital de Méjico, se están practicando grandes escavaciones en Coyoacan, en busca de cuantiosas sumas de dinero i joyería que se supone escondió allí el emperador Motezuma en la época de la conquista por los españoles. Añade el despacho, que el señor Mercado, uno de los interesados en dicha tarea i descendiente en la línea recta del emperador azteca Cuahutemoc, dice que posee documentos jeroglíficos por los cuales está convencido de que aquel es el lugar en donde Motezuma escondió 20.000,000 de pesos, i aun hai quien los hace subir a 80.000,000.

Cuestión petrolera.—Mientras que los que tienen fé en la electricidad se mueven de todas maneras, los que la tienen en el petróleo, tan poco descansan.

De lo que tratan ellos es de la importación de ese aceite mineral.

Hasta ahora, la mayor cantidad procede de los Estados Unidos. Hace poco que se creyó, sin embargo, que se podía obtener mas barato de los pozos de Batu en el mar Caspio. Pero ahora sale un artículo en la *National Review Magazine*, diciendo que el producto se puede obtener mejor que en parte alguna en la Birmania, país que fué anexionado, hace como 30 años, a la corona británica. Los pozos de Birmania, según se dice, se encuentran situados de 60 a 300 millas únicamente de distancia del puerto de embarque, mientras que los pozos norte-americanos se hallan de 600 a 1,000 millas de distancia de la costa.

La compañía que se está formando ahora para la explotación de esos pozos, dice que podrá entregar el galon de petróleo crudo a penique, i a dos i medio peniques el refinado.

Si esto resulta cierto, es seguro que se fomentará mucho la construcción de locomotoras por el sistema de Mr. James Holden, de Stratford.

Denegación de una solicitud de privilegio exclusiva.—Denegóse en Lima la solicitud de don Pedro Aramburú pidiendo privilegio para establecer en el Perú una fábrica de dinamita, ácidos sulfúrico i nítrico, fulminantes i mechas, porque, de los informes que se han pedido, resulta que el solicitante no es el inventor del procedimiento.

Bolsa de Londres.—La tendencia a la especulación en la Bolsa de Londres hubo de moderarse, a causa de acercarse el fin del año. Desde algunos días ántes, se sintió la presión de la falta de metálicos, propia de diciembre.

Hai que notar que la mayor parte de las últimas emisiones preparadas en Londres o importadas de Sud-América, en forma de cédulas, o en acciones mineras de oro i diamantes del sur de Africa, se han quedado en manos de los sindicatos, los cuales se han comprometido a quedarse con ellas en el caso de que no las absorbiera el público británico.

La misma cosa, poco mas o ménos, ha pasado en Alemania, i aun hai quienes aquí creen que habia un buen derrumbe en la Bolsa de Berlín por el exceso de las acciones mineras sud-africanas i de otra clase que allí existen.

Por esto, a pesar de lo bueno que ha sido el año para los negocios, los fondos extranjeros principalmen-

te han de ser desdeñados hasta que no se inicie el año nuevo, contentándose la Bolsa con especular mui moderadamente para provocar el alza de los títulos ferrocarrileros ingleses i norte-americanos.

De las revistas científicas

ESPOSICION DE ELECTRICIDAD EN EDIMBURGO

La Esposicion que se prepara para el presente año en esa hermosa ciudad, se celebrará en un terreno próximo al camino de Merchiston i se establecerán dos estaciones especiales para hacer fácil el acceso desde cualquier parte de Edimburgo. El terreno ocupado serán 30 hectáreas i el ferrocarril que conduzca las mercancías penetrará dentro del perímetro. El comisario es Mr. Lee Bapty, cuya capacidad para el caso se acreditó en la Esposicion de Manchester en 1887. La Esposicion será mui visitada, al ménos por el pueblo inglés i escocés, porque el hecho de que el magnífico puente del Forth estará para entónces listo, será un interes mas que agregar al mucho que ofrece siempre una visita a esa notable ciudad de Edimburgo, i el que inspira asimismo en estos tiempos una esposicion de electricidad, en la cual siempre se cuenta con encontrar lo imprevisto o lo extraordinario. Si en la Esposicion indicada del presente año puede presentarse en un estado siquiera medianamente práctico el jenerador eléctrico de *Mond i Langer* u otro semejante, ya despertaría bastante interes por sí para asegurarle el éxito.—(De la *Revista Minera, de Metalurjia i de Ingenieria*, de Madrid).

LA ESPOSICION MINERA I METALÚRJICA DE LÓNDRES

La comision encargada de realizar esa Esposicion para el año actual, se halla constituida i el fondo de garantía va reuniéndose. El personal administrativo es el del periódico especial *Mining Journal*, i figuran en la comision ejecutiva algunas personalidades notables en la minería i en la industria, entre las cuales nombraremos solo a Mr. Pritchard-Morgan, celebridad como explotador i director de la mina de oro de la compañía que lleva su nombre; tambien figura en el comité la casa Davex Paxman, celebridad en la construccion de motores, i por fin, Mr. Moritz Inmisch, quizás el mas adelantado en el mundo en la aplicacion de la electricidad a la minería (Id.)

EL AMIANTO EN LAS RETORTAS DE GAS

Mr Laurain, en la Sociedad Técnica de Francia, ha descrito con muchos detalles i elojios, el cerramiento de las retortas de gas, haciendo las juntas con amianto. Segun parece, se usa con gran éxito en algunas fábricas. (Id.)

FOTÓMETRO DE YODURO DE AZOE

M. G. Lion utiliza la descomposicion, por medio de la luz, del yoduro de azoe, preparado por la accion de

la disolucion acuosa de amoniaco puro a 22°, sobre el yodo. M. Guiard ha demostrado que este cuerpo, al permanecer en el seno de los productos de su formacion, se descompone lentamente, ocasionando un desprendimiento de azoe proporcional a la intensidad de la luz incidente: su fotómetro está fundado en la comparacion de los volúmenes de azoe producidos, en tiempos iguales, bajo la influencia del manantial luminoso que se trata de estudiar i de una luz majistral.

M. Lion indica una disposicion que serviria para comparar los poderes luminosos de dos manantiales por medio de dos buretas cerradas que contienen cantidades iguales de reactivo i puestas en comunicacion por medio de un tubo capilar que encierra un índice de mercurio. Estando sometidas separadamente las buretas a la accion de las dos luces, una diferencia en los dos desprendimientos de azoe produciria un movimiento del índice: para llegar a una comparacion numérica, bastará hacer variar la distancia de una de las dos fuentes a la bureta correspondiente, hasta que se realice la fijeza del índice.—(De la *Revue industrielle*).

CONGRESO INTERNACIONAL DE JEOLJIA

En el año 1891, deberá celebrar en Filadelfia su quinta sesion el Congreso Internacional de Jeoljia, que periódicamente se reúne a dilucidar importantes cuestiones de esta ciencia: así, entre otras, la aprobacion de un mapa jeolójico internacional, segun el que se levantarán en adelante todos los planos jeolójicos, siendo como el idioma universal en el que hablarán todos los que se dedican a este ramo.—(De la *Gaceta científica* de Lima).

UN DIAMANTE MONSTRUO

De todos los objetos preciosos que figuraban en la Esposicion Universal de Paris, el maravilloso era seguramente, el «Imperial», un diamante enorme, descubierto en 1885 en las minas del sur de Africa.

Como es natural, el «Imperial» ha interesado a todos los joyeros de Paris, i una comision compuesta de M. M. Saglio, miembro del Instituto, Vanderkeim i Falize, ha querido comparar, en presencia de Mr. Pzm, uno de los principales propietarios, ese maravilloso diamante con el «Rejente».

Esta comision se dirigió, pues, al Louvre, donde pudo constatar que el «Imperial» es mas grande i mas pesado que el «Rejente», i que, hasta por su calidad, puede rivalizar con la célebre joya de la Corona de Francia.

En cuanto al valor venal del «Imperial», es difícil determinararlo. No podria ser fijado sino por comparacion, recordando que el «Rejente» fué estimado en 12 millones de francos en el inventario que se hizo en 1791.

NUEVOS ACUMULADORES

El profesor Barker, de Filadelfia anuncia su invencion de un nuevo acumulador que ha tenido sometido a pruebas durante dos años, i que promete grandes resultados. Las placas negativas se componen de zinc bien amalgamado i de cobre, unidas por remaches. Entre estos metales no se produce *F. E. M.* alguna. Las placas positivas se componen de gran

número de láminas de plomo delgadas, cubiertas de grafito i reunidas por remaches de plomo de pulgada en pulgada. Las placas compuestas se taladran con multitud de pequeños agujeros. El grafito separa las placas unas de otras i da lugar a que la disolucion penetre en todas partes i haga que resulte útil toda la superficie del plomo.

El electrólito es una disolucion ácida de sulfato de zinc. No se aplica como materia activa ningun óxido de plomo, pero en realidad las placas positivas son como las de Planté, aunque de gran superficie. Durante la carga se peroxidan las positivas, produciéndose zinc metálico cristalizado, de una hermosa apariencia, que se deposita en las positivas. Estos acumuladores se dice que producen un aumento enorme en la capacidad de electricidad acumulada con relacion a su peso, i así debe de ser, comparados a los del tipo Faure. Otra de las ventajas que se señalan a este acumulador, es poderlo cargar i descargar, sin dañarlo, con la rapidez que se desee.—(De la *Revista Minera*, etc., de Madrid).

YACIMIENTOS DE NIKEL EN EL CANADÁ I EMPLEO DEL NIKEL EN METALURJIA

En una reunion del Instituto americano de ingenieros de minas, Mr. E. D. Peters, director de la Compañía canadense del cobre, en Sudbury, dió a conocer la existencia de yacimientos importantes en los cuales el níquel se encuentra asociado con el cobre i con el hierro.

La mina *Stobie*, donde mas abunda el mineral, encierra una proporcion relativamente pequeña de níquel; pero, despues de una calcinacion, el mineral puede ser utilizado como fundente para los criaderos mas ricos en níquel i en cobre.

En la *Cooper Cliff Mine*, las masas irregulares que se encuentran, encierran frecuentemente de 8 a 10 por ciento de níquel.

La mina *Evans* ofrece un depósito importante de pyrrhotita, con mas níquel que en la mina *Stobie*.

Actualmente la produccion cotidiana de los hornos de calcinacion i de fusion es, mas o ménos, de 40 toneladas de ejes, de una lei de 27 por ciento de cobre i de 15 a 18 por ciento de níquel; segun Mr. Peters, la explotacion de Sudbury podria suministrar anualmente 2,000 toneladas de níquel, es decir, como el doble del consumo actual, que pide este metal a la Nueva Caledonia.

Se trata de saber qué partido se podria sacar del níquel una vez que su bajo precio permitiera su introduccion en la industria. Segun Mr. James Riley, el sabio metalurjista inglés, las aleaciones de acero i níquel tienen notables propiedades. Pueden ser obtenidas en hornos especiales, mantenidos a una alta temperatura, i la operacion no exige mas tiempo que el de una carga ordinaria por acero: el níquel se encuentra casi enteramente en el acero, i los residuos producidos en las transformaciones sucesivas por el martillaje, laminaje, etc., pueden ser utilizados en otra carga, sin que haya pérdida apreciable. La adición de 4.7 por ciento de níquel elevaria de 16 a 28 toneladas por pulgada cuadrada el límite de elasticidad, i de 30 a 40 toneladas por pulgada cuadrada la resistencia a la ruptura. Con 3 por ciento solamente de níquel, se habrian comprobado sensiblemente los mismos re-

sultados. La dureza de la aleacion aumenta con la proporcion de níquel hasta el 20 por ciento de este último, próximamente; despues, el acero se vuelve mas blando i mas dúctil. Los ensayos de temple han evidenciado la posibilidad de hacer variar la resistencia, el límite de elasticidad i la dureza de las aleaciones, sin que se puedan presentar todavia a este respecto datos exactos i completos. Mr. Riley cita como ejemplo una resistencia a la ruptura de 95.6 toneladas i un límite de elasticidad de 54 toneladas por pulgada cuadrada. Bajo el punto de vista de la corrosion, los aceros ricos en níquel, son prácticamente inatacables i los aceros pobres en níquel valen mas que los otros aceros ordinarios.—(De la *Revue Industrielle*).

Correspondencia del Directorio

Santiago, 6 de enero de 1890.

Señor:

La Sociedad Nacional de Minería se ha impuesto con sumo agrado de la noticia de haber obtenido un gran premio en la Esposicion Universal de Paris los minerales chilenos presentados a ella.

Como en la adquisicion de esos minerales cupo a Ud. una participacion directa e inmediata, como primer Presidente de la Seccion de Minería de la Comision de Esposicion, la Sociedad Nacional de Minería, que ha tenido el gusto de ver figurar a Ud. entre los jurados de minería de la grande Esposicion verificada en esa capital, me ha conferido la honrosa comision de dar a Ud. las gracias por su laudable empeño en colocar a la minería chilena en el alto puesto que le corresponde por su importancia i siempre creciente desarrollo.

Al mismo tiempo, debo espresar a Ud. cuán grato seria para la Sociedad que presido, el que Ud. se sirviera dar los pasos conducentes a fin de obtener la remision de la medalla i diploma obtenidos por la Seccion de Minería en la Esposicion de Paris, a fin de darles conveniente colocacion en la sala del Museo Mineralógico que se instala en estos dias en el nuevo edificio que ocupará la Sociedad.

Con sentimientos de distinguida consideracion tengo el gusto de suscribirme de Ud. Atto. i S. S.

F. DE P. PEREZ,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Al señor don Francisco Gandarillas.—Paris,

Santiago, 17 de enero de 1890.

Señor:

Hace ocho dias, i en el momento en que se hacia la traslacion de las oficinas de la Sociedad Nacional de Minería a su nuevo local, el señor don Ramon Barros Luco puso a nuestra disposicion, en nombre de Ud., tres cajones que contenian ejemplares mineralógicos i otros objetos de Historia Natural, destinados por Ud. al Museo Mineralógico que está a cargo de nuestra institucion.

Habiendo encontrado, al abrirlos, que contenian diversos ejemplares zoológicos i botánicos, ademas de las mues-

tras minerales, nos hemos apresurado a enviarlos, a nuestro turno, al señor Phillipi, director del Museo Nacional, conservando sólo en el Museo Mineralógico las hermosas muestras de cobre nativo de Corocoro i demas, que enriqueceran nuestras colecciones, gracias a la benevolencia de Ud.

En la próxima sesion del Directorio de la Sociedad, daremos cuenta del valioso obsequio de Ud.—Entretanto, sírvase Ud. aceptar nuestros agradecimientos i las muestras de nuestra distinguida consideracion.

F. DE P. PÉREZ,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario

Al señor don Prudencio Lazcano.—Ministro de Chile en Bolivia.

Estado de las minas

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

- Enero 2.—Don Juan Leslié, manifestó una veta virjen de minerales de plata i plomo, en el cerro de San Francisco de este departamento, con el nombre de Monte-Cristo.
- » 4.—Don Eduardo Bahamondes, solicitó con el nombre de Desconfianza, una veta de cobre i plata, en el mineral de Las Condes de este departamento.
 - » 7.—Don Vicente Arancibia, solicitó una veta de plata i plomo, con el nombre de Santa Teresa, en Las Condes de este departamento.
 - » » Don Juan Leslié, solicitó una veta de plata i cobre, llamada Galeno, en el mineral de Las Condes de este departamento.
 - » 9.—Don Augusto Gubler, por don Cárlos Cousiño, solicitó una veta de plata, con el nombre de Constancia, en el cerro Maitenes de este departamento.
 - » 10.—Don Javier 2.º Galleguillos, solicitó una veta de fierro, llamada San José, en Lo Espejo.

Enero 11.—Don Cárlos Ahumada, solicitó una veta de plata i plomo, llamada Puntilla, en Las Condes.

» 14.—Don Onofre Concha, ratificó el registro de la mina Casualidad, asignándole una estension de 4 hectáreas i 93 centésimas de otra.

» 20.—Don Clotildo Fuenzalida, registró el denuncia de la mina de plata i plomo, Esperanza, ubicada en Las Condes.

» 27.—Don Luis I. Giraud, ratificó el registro de la mina Santa Catalina, de plata, en Las Condes, asignándole cinco hectáreas de estension.

» 31.—Don Daniel Moya, solicitó una veta de oro, con el nombre de Adela, en Tiltil de este departamento.

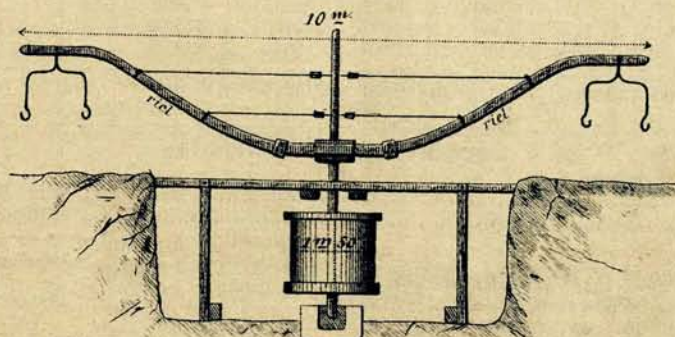
Malacate de don Alfredo Ovalle Vicuña

El hábil industrial don Alfredo Ovalle Vicuña, emplea jeneralmente en sus faenas mineras un malacate que se recomienda por su sencillez, por lo sólido i por su poco valor.

La inspeccion del cróquis basta para formarse una idea bastante aproximada de su construccion.

En esta máquina, como en tantas otras construccioncs rudimentarias de nuestro pais, los rieles usados desempeñan un papel importante. En efecto, dos rieles encorvados i bien unidos a un eje vertical que reposa en un quicio de acero i éste a su vez en una piedra en forma de paralelepípedo, forman los brazos del malacate, a los que se uncen las mulas o caballos que han de ponerlo en movimiento.

Así, pues, un eje de fierro o acero, un par de rieles usados, algunas amarras i tirantes de fierro, aparte del tambor i una sencilla i sólida enmaderacion, constituyen esta máquina, que en cualquiera faena minera se puede construir con un pequeño desembolso i que, como hemos podido comprobarlo por nosotros mismos, llena todas las necesidades de los malacates mas costosos en los piques de estraccion.



MALACATE de DON ALFREDO OVALLE VICUÑA
EN VISCACHAS EN VALLENAR

Informe mensual de los establecimientos salitrales de Tarapacá que el delegado fiscal pasa al Ministerio de Hacienda, en setiembre de 1889

OFICINAS	OPERARIOS					ANIMALES			SALITRE			YODO			PARALIZADA	
	Chilenos	Peruanos	Bolivianos	Deotranacion	TOTAL	Caballos	Mulas	TOTAL	Elaborado en el mes	Remitido al puerto	Existencia en oficina	Elaborado	Remitido	Existente	Dias	Causas
									Qtls. mts.	Qtls. mts.	Qtls. mtrs.	Qtls. mts.	Qtls. m.	Qtls. mts.		
Argentina.....	80		21	6	107	2	25	27								Acopiando
Amelia.....	150	7	15	5	177	3	70	73	18000	15500	60660					
Aurora.....	110	14	19	6	140	5	55	60	12604	8051	32074					
Aguada.....	61	57	94	9	221	4	72	76	19200	25000	32800					
Agua Santa...	275	65	235	20	595	8	840	848	55200	43700	32254					
Anjela.....	40	60	220	6	326	4	189	193	22000	17000	30468					
Bearnés.....	110	40	50	1	201	3	55	58	8280	10120	5117					
Buen Retiro....	170	15	25	10	220	2	116	118	14260	17900	28261					
Calacala.....	135	10	5	10	160	4	98	102								Cambio a maquina.
Constancia....	105	54	70	12	241	5	60	65	16422	11592	65662	6 60	8 20	6 60		
Carolina.....	236	5	48	20	309	5	150	155	11500	10153	12803					
Compañía.....	60	40	30	6	136	4	40	44	2362	5520		13	13			Reforma de maquina.
Cruz de Zapiga	70	20	10	4	104	2	54	56								
Democracia...	105	32	4	8	186	3	60	63	19000	11000	52000					
Esmeralda.....																Paralizada
Jazpampa.....	80	30	97	17	224	2	19	81	14839	7365	27208					
Mercedes.....	150	20	100	11	281	5	141	146	15962	15408	14842	5	5	4		Paralizada
Normandía.....																
La Palma.....	320	16	10	6	362	4	133	137	30500	30666	69000	37 65	33 80	73 30		
La Patria.....	189	7	138	15	349	3	139	142	17940	10526	42128					
Primitiva.....	892	118	215	25	1250	8	342	350	103086	97372	93910					
Peña Chica....	198	13	40	9	260	5	91	96	9241	11542	17230			1 25		
Puntunchara...	255	65	70	30	420	3	201	204	28745	27600	53141					
Progreso.....	30	50	50	20	150	3	36	39	9347	2338	7696					
Paccha.....	120	10	153	8	291	3	93	96	17664	17638	41322	2	5	2		
Rosario.....	96	36	40	2	174	1	65	66	13837	19127	14813	17 75	17 75			
Ramirez.....	320	40	70	20	450	5	139	144	46251	36817	90803					
Reducto.....	200	20	70	10	300	2	62	64	14200	1000	39080	55	46	89		
Rosario de H.	490	30	70	12	602	7	209	216	80500	57050	150625	8 28	4 66	5 22		
Sacramto. de Z	135	15	70	10	230	5	50	55	10120	10797	6484					
San Donato....	200	32	90	29	351	5	110	115	9200	10719	16859	10	10	10		
San Jorje.....	220	33	9	355	7	129	136	49482	32419	130021						
San Juan.....	40		20	2	62	4	39	43								
San Patricio...	84		84		168	3	67	68	15000	15000	25000	3 20				
San Pablo.....	345	15	12	25	395	2	87	89	16600	25560	41450					
San Fernando.	88		15	9	112	4	35	39	9044	9004	2241					
San Francisco.	50	30	100	10	190	2	70	72	13000	8696	45000					
Solferino.....	70	16	30	14	130	2	53	55	13853	7500	31325					
La Serena.....	200	10	10	5	225	3	65	68	7000		23900					
Santa Elena...	45	30	46	10	131	6	36	42	8000	11900	15400	5	10			
Santa Rita....	97	21	112	12	242	3	95	98	13539	300	6832	5				
San José de A.	120	25	10	6	161	2	58	60	11532	12895	8747	6 67	19 97	9 15		
Tegethoff.....	250	40	9	12	311	1	79	80	24000	9651	9000		5			
Tres Marias...	167	10	50	11	238	4	71	75	24380	20000	56451	9 20	10 35	22 30		
Union.....	160	4	6	4	174	1	72	73	92000	14720	14000	2	8	13		
Virginia.....	233	7	9	21	270	5	99	104	20424	8100	48591					
Yunigai Bajo.	10	16	20	1	47	3	13	16	1426	33488	669					
Paposo.....	103	22	48	2	175	3	69	72	12800	2030	23890	20	24			
Sebastopol....	60	25	60	15	160	5	62	67	19780	15600	22710					
Totales.....	7725	1223	2900	515	12363	175	4871	5046	899320	749360	1542467	206 35	196 53	340 82		

OBSERVACIONES JENERALES

Han bajado salitre en carretas.

Carolina.....	10153	quintales métricos
Agua Santa.....	43700	» »

53853 quintales métricos

Consumido en las oficinas, 13243 quintales métricos:

Salitre esportado por el puerto de Iquique.....	394860.59	kilogramos
Yodo id. id. id. id.	285.68	id.
Salitre esportado por el puerto de Pisagua.....	357665.44	id.
Yodo id. id. id. id.	460.00	id.
Salitre esportado por el puerto de Junin.....	18824.46	id.
Salitre esportado por el puerto de Caleta Buena.....	4893.60	id.

No ha habido esportacion de salitre ni yodo por las Aduanas de Antofagasta i Taltal.

Actos oficiales

MINISTERIO DE HACIENDA

Irrigacion de la pampa del Tamarugal.—Nota en que don Augusto Matte envia al Ministerio de Hacienda un volumen que contiene un estudio sobre la posibilidad de irrigar las pampas del Tamarugal.

Nueva York, 20 de junio de 1889.—Señor Ministro:

Por correo me permito enviar a US. desde Lima el primer volumen de los *Anales del Cuerpo de Ingenieros del Perú*, publicado oficialmente en 1874, en el cual se haya consignado un informe suscrito por el ingeniero L. M. S. Church sobre el importantísimo problema que se relaciona con la posibilidad de irrigar artificialmente las vastas i estensas pampas del Tamarugal, situadas en la provincia de Tarapacá.

Por la mala que conduce esta comunicacion envío tambien a US. un segundo informe manuscrito del ingeniero don Oton de Buchwald, que fué publicado en el segundo volumen de los *Anales del Cuerpo de Ingenieros del Perú*, del cual he hecho sacar una copia por no haber podido obtener el libro mencionado.

Como el Supremo Gobierno ha manifestado ya el propósito de prestar atencion preferente a la solucion de los graves problemas que se relacionan con la provincia de Tarapacá, entre los cuales es justo que figure entre las primeras la posibilidad de irrigar la pampa del Tamarugal, he creído conveniente llamar la atencion de US. a esos estudios que, aun cuando tienen el carácter de preliminares, pueden servir de base para iniciar un trabajo verdaderamente científico sobre la materia.

Seria inoficioso entrar a encarecer la importancia que tendria para el pais la trasformacion de aquel vasto desierto en campos feraces de cultivo, en que, ademas de prepararse la radicacion en la provincia de Tarapacá de mui numerosa poblacion chilena, podrian explotarse los productos mas valiosos de la zona tropical.

Para concluir, en apoyo de estas observaciones, me permito reproducir la parte final del informe del ingeniero señor Church, en el cual se manifiesta que los terrenos de la pampa del Tamarugal son de excelente calidad i en que se bosquejan los grandes resultados que produciria la irrigacion.

«En conclusion, dice el señor Church, llamo la atencion de US. a las consecuencias tan graves que resultarian del cultivo de esta inmensa pampa con sus mil millas cuadradas de tierra labrada a diez leguas de la costa i a la cual se pueden hacer excelentes caminos carreteros i a poco costo.

La superficie del terreno de la pampa es tan nivelada i hemojénea que, una vez irrigada, se podria labrar, sembrar i cosechar por medio de máquinas con toda la facilidad de los grandes terrenos del Illinois, a cuyo clima i suelo es preferible la pampa, por su fertilidad i cultivo.

Tambien daria valor a las minas de oro i plata en el lado oeste de la pampa i a las industrias decadentes del bórax i el salitre.

Estos recursos restantes merecen la pronta favora-

ble atencion del Supremo Gobierno, que no debe dejar de asociar con el ingeniero que se encargue del último reconocimiento de la pampa, a un hábil jeólogo, a quien le toca mas que a un ingeniero civil el declarar la posibilidad de los pozos artesianos».

Dios guarde a US.—*Augusto Matte.*—Al señor Ministro de Hacienda.—Santiago de Chile.

Decreto que aprueba los estatutos, fija el fondo de reserva, etc., de la «Sociedad Industrial de Atacama».

Santiago, 17 de diciembre de 1889.—Vistos estos antecedentes i lo dictaminado por el Fiscal de la Excm. Corte Suprema de Justicia, decreto:

Apruébanse los estatutos de la sociedad anónima denominada «Sociedad Industrial de Atacama», que constan de la escritura pública que se acompaña, otorgado en Valparaíso el 4 de diciembre de 1889 ante el notario don Julio César Escala.

Fijase en cincuenta mil pesos (\$ 50,000) el fondo de reserva, que se formará con el 5 por ciento, a lo ménos, de las utilidades líquidas.

Hallándose existente i en jiro actual todo el capital social, ascendente a ochocientos mil pesos, se declara legalmente instalada dicha sociedad i se fija el 1.º de enero del año próximo para que dé principio a sus operaciones.

Dése cumplimiento a lo prescrito por el artículo 440 del Código de Comercio.

Tómese razon, comuníquese i publíquese.—BALMA-CEDA.—*Pedro Montt.*

Decreto que fija el recargo con que deben cobrarse durante el mes en curso, los derechos de esportacion sobre el salitre i el yodo.

Santiago, 3 de enero de 1890.—Vista la nota que precede, en que el Director de Contabilidad comunica que el tipo medio de cambio sobre Lóndres en letras a noventa dias vista, ha sido en el mes de diciembre próximo pasado de veinticinco peniques veinticinco centésimas por peso, i el precio medio de la plata, tambien en Lóndres i en dicho mes, ha sido de 43 peniques nueve mil novecientas veintidos diez milésimas por onza troy, decreto:

Los derechos de esportacion sobre el salitre i el yodo se recaudarán, durante el mes actual, con un recargo de cincuenta pesos cincuenta centavos (\$ 50.50) por cada cien pesos, si se pagan en billetes fiscales, i si se cubren en moneda fuerte de plata, con un recargo de diez pesos cuarenta i cuatro centavos (\$ 10.44) por cada cien pesos fuertes.

Tómese razon, comuníquese i publíquese.—BALMA-CEDA.—*Pedro Montt.*

Denegacion de una solicitud

Santiago, 18 de enero de 1890.—Vistos estos antecedentes, en que don Manuel Lecaros Reyes, por los señores Goichi i Zayas, solicita se derogue el decreto espedido en 13 de mayo de 1881 por el delegado fiscal de salitreras, en virtud del cual se negó permiso para trabajar en la oficina denominada «El Rosario», ubicada en el canton de negreiros;

Visto lo informado por el delegado fiscal de salitreras i el Fiscal de Hacienda, i considerando:

1.º Que, segun consta de los documentos acompañados a esta solicitud, la oficina «El Rosario», ofrecida por primera vez en venta al Gobierno del Perú por don Domingo Vernal el 24 de julio de 1876, no fué tasada por la comision de ingenieros que estaba encargada de reconocer i valorizar todas las salitreras existentes en esa época, para los efectos de la lei de 28 de mayo de 1875;

2.º Que por decreto supremo de 16 de diciembre de 1876 el Gobierno del Perú declaró nula la oferta de venta de todas las salitreras que no habian sido tasadas, en vista de haber informado la comision de ingenieros, despues de visitar minuciosamente todos los cantones, que no habia tenido noticia alguna de tales oficinas;

3.º Que por el mismo decreto se prohibió la explotacion de los terrenos que se decian pertenecientes a aquéllas i se ordenó a las autoridades administrativas que los defendieran i custodiaran como propiedad fiscal;

4.º Que habiendo ocurrido Verdal para ofrecer en venta por segunda vez la oficina de que se trata, las investigaciones que se practicaron con el objeto de comprobar su condicion legal no dieron resultado alguno, pues informando sobre el particular la seccion de Guano i Salitres del Ministerio de Hacienda del Perú, confirmó el hecho de que la oficina «Rosario» no habia sido tasada ni figuraba en ninguno de los cuadros oficiales; la comision de ingenieros espuso que no conocia el citado establecimiento; i si bien el ingeniero de salitreras aseveró, en el informe evacuado por órden del inspector fiscal peruano, señor Masfias, en diciembre 28 de 1878 que el «Rosario» no se hallaba en el caso de comiso, este informe no constituye prueba, i, ademias, su fecha aparece visiblemente enmendada i en él se espresa que los ripios, paradas i demias signos acreditaban un trabajo reciente; i no obstante, en otro informe espedido por decreto de la autoridad chilena en 12 de mayo de 1881, el mismo ingeniero espone que los trabajos habian sido suspendidos por órden del señor Masfias, a quien no hizo presente esa circunstancia en el informe citado de diciembre 28 de 1878;

5.º Que no hai ninguna constancia de haber existido el título orijinario de concesion que se dice espedido por la autoridad peruana en conformidad a la lei i previos los trámites ordinarios, en virtud del cual debió conferirse a Vernal la propiedad de las noventa i cuatro estacas de que consta dicha oficina, segun lo aseverado por los solicitantes; i que aun cuando se alega haberse extraviado el título orijinario, no se ha justificado esa circunstancia, ni tampoco se ha probado, ni siquiera indicado por qué autoridad i en qué fecha se otorgó la concesion primitiva;

6.º Que por falta de estos requisitos no es bastante para establecer la existencia legal de la oficina «El Rosario» el acta de la remensura practicada a solicitud de Vernal en diciembre de 1859 por el juez de paz de Negreiros, acta protocolizada once años mas tarde;

7.º Que la deficiencia de los títulos en que los ocurrentes apoyan su solicitud queda manifiesta si se comparan los deslindes que respectivamente se atribuyen a la oficina «Rosario» en el acta de remensura ya citada i en la escritura de venta otorgada por Vernal a favor de Goich i Zayas en 13 de junio de 1881, pues

en el primer documento aparece la oficina «Trinidad» como límite norte, i en el segundo como límite sur de «Rosario», i no hai tampoco la debida conformidad en la designacion de los demias delindes;

8.º Que segun lo informado por el delegado fiscal de salitreras, la faja de terreno salitral conocida con el nombre de «Isla Trinidad», donde se dice está ubicada la oficina «Rosario» con noventa i cuatro estacas, conjuntamente con otros estacamentos de distintos dueños, solo comprende sesenta i cinco estacas, de las cuales veinte corresponden al Fisco, como parte integrante de la oficina «Abra de Ugarte», treinta i ocho son pretendidas por otros interesados i las siete restantes son baldías;

9.º Que segun lo espuesto en la cláusula 5.ª de la escritura de venta del 13 de julio de 1881, los mismos interesados están de acuerdo en reconocer la condicion litijiosa de los derechos que eran objeto de la venta;

10. Que las razones precedentes demuestran que la reclamacion de los señores Goich i Zayas es de carácter contencioso i no puede, en consecuencia, ser tomada en cuenta por el Gobierno, se declara:

Que no hai lugar a lo solicitado, quedando a salvo el derecho de los ocurrentes para hacerlo valer ante la justicia ordinaria.

Tómese razon i comuníquese.—BALMACEDA.—*Pedro Montt.*

MINISTERIO DE JUSTICIA E INSTRUCCION PÚBLICA

Adquisicion de una coleccion de minerales

Santiago, 8 de enero de 1890.—Vistos estos antecedentes, decreto:

Acéptase la propuesta que hace don Gabriel Tocornal, por la sucesion de don Miguel Cruchaga, para vender al Gobierno una coleccion de muestras de minerales de oro, plata, cobre, etc., por la cantidad de cinco mil pesos.

La tesorería fiscal de Santiago pagará a don Miguel Cruchaga T., a nombre de dicha sucesion, la cantidad indicada, previo recibo del pro-rector de la Universidad en que se acredite la entrega de la referida coleccion en ese establecimiento.

Dedúzcase dicha suma del ítem 2, partida 18 del presupuesto de Instruccion Pública.

Refréndese, tómese razon i comuníquese.—BALMACEDA.—*Isidoro Errázuriz.*

Profesores extranjeros

Santiago, 9 de enero de 1890.—Vistos estos antecedentes, decreto:

Apruébase el contrato celebrado en Berlin, el 30 de octubre de 1889, entre el Ministro de la República en Alemania i don Carlos Reiche, por el cual éste se compromete a prestar sus servicios como profesor i encargarse de la enseñanza en el Liceo Nacional que el Gobierno tenga a bien designarle, de las siguientes materias: química, mineralojía, zoolojía i botánica, pudiendo tambien encargarse de la enseñanza de la fisica en las clases medias i de las matemáticas en las inferiores.

La tesorería fiscal de Santiago pagará al señor Reich, a contar desde el 7 del actual, el sueldo que le corresponda, a razón de dos mil cuatrocientos pesos, descontándosele el 25 por ciento de su haber mensual hasta enterar la cantidad de 1,000 marcos que recibió como anticipo en Europa.

Refréndese, tómese razón i comuníquese.—BALMACEDA.—*Isidoro Errázuriz.*

Santiago, 9 de enero de 1890.—Vistos estos antecedentes, decreto:

Apruébase el contrato celebrado en Berlin el 10 de setiembre de 1889 entre el Ministro de la República en Alemania i don Jorge Woitschach por el cual éste se compromete a servir como profesor i a encargarse de la enseñanza en el Liceo Nacional que el Gobierno tenga a bien designarle de las siguientes materias: química, mineralojía, zoolojía i botánica; pudiendo además encargársele la enseñanza de las matemáticas en las clases medias, de la física hasta la segunda i de la geografía en las inferiores.

La tesorería fiscal de Santiago pagará al señor Woitschach el sueldo de dos mil cuatrocientos pesos anuales, descontándosele el 25 por ciento de su haber mensual hasta enterar la cantidad de mil marcos que recibió como anticipo en Europa.

Dedúzcase el sueldo correspondiente a seis meses del ítem 29, partida 22 del presupuesto de Instrucción de Pública.

Refréndese, tómese razón i comuníquese.—BALMACEDA.—*Isidoro Errázuriz.*

MINISTERIO DE INDUSTRIA I OBRAS PÚBLICAS

Presupuestos de las Escuelas Prácticas de Minería de la Serena i de Copiapó.

Santiago, 3 de enero de 1890.—He acordado i decreto:

Se autoriza al director de la Escuela Práctica de Minería de la Serena para que jire por mensualidades anticipadas contra la tesorería fiscal respectiva por la suma de siete mil pesos, a que asciende el presupuesto de dicha Escuela, que consulta el ítem 3, partida 5.^a del presupuesto de Industria i Obras Públicas.

Ríndase cuenta documentada de la inversión de dicha suma i tómese razón i comuníquese.—BALMACEDA.—*J. M. Valdés Carrera.*

Santiago, 23 de enero de 1890.—He acordado i decreto:

Se autoriza al director de la Escuela Práctica de Minería de Copiapó para que jire por mensualidades anticipadas contra la tesorería fiscal respectiva por la suma de siete mil novecientos pesos, a que asciende el presupuesto de dicha Escuela que consulta el ítem 2, partida 5.^a del presupuesto de Industria i Obras Públicas.

Ríndase cuenta documentada de la inversión de dicha suma i tómese razón i comuníquese.—BALMACEDA.—*J. M. Valdés Carrera.*

Solicitudes de privilejio esclusivo

Excmo. Señor:

Ricardo L. Trumbull, a V. E. respetuosamente digo: que, segun consta del poder que acompaño, soi el representante debidamente autorizado del señor Jhon Henry Richardson Dinsmore, de Eulyon Street, Liverpool Inglaterra, para solicitar del Gobierno de Chile privilejio esclusivo para su invento, que consiste en mejoras en la fabricacion de gas de hulla.

Presentaré a los peritos que V. E. tenga a bien nombrar las esplicaciones i dibujos que demuestran las ventajas de dicho invento.

Por tanto, jurando que el invento es propiedad del señor Dinsmore, a V. E. suplico se sirva concederme, previos los trámites de estilo, patente de privilejio esclusivo para usar de él por el máximum del tiempo que permite la lei.—*R. L. Trumbull.*

Excmo. Señor:

Ricardo L. Trumbull, a V. E. respetuosamente digo: que, segun consta del poder que acompaño, soi el representante debidamente autorizado del señor Carlo Frattini, de Gonoa, Italia, para solicitar del Gobierno de Chile privilejio esclusivo para un invento que consiste en boyas flexibles, que se llenan automáticamente con aire o gas, una vez en contacto con el agua.

Presentaré a los peritos que V. E. tenga a bien nombrar las esplicaciones i dibujos que demuestran las ventajas de dicho invento.

Por tanto, i jurando que el invento es propiedad del señor Carlo Frattini, a V. E. suplico se sirva concederme, previos los trámites de estilo, patente de privilejio esclusivo por el máximum del tiempo que permite la lei.—*R. L. Trumbull.*

Excmo. Señor:

Ricardo L. Trumbull, a V. E. respetuosamente digo: que, segun consta del poder que acompaño, soi el representante debidamente autorizado del señor Alexander Stanley Elmore, de Cockermonth, en Cumberland, Inglaterra, para solicitar de V. E. privilejio esclusivo para su invento, que consiste en mejoras en los medios i aparatos empleados en la deposicion eléctrica de los metales.

Presentaré los dibujos i esplicaciones que demuestran las ventajas de dicho invento a los peritos que V. E. tenga a bien nombrar.

Por tanto, i jurando que el invento es propiedad del señor Elmore, a V. E. suplico se sirva concederme, previos los trámites de estilo, patente de privilejio esclusivo para usar de él por el máximum del tiempo que permite la lei.—*R. L. Trumbull.*

Traslacion de las oficinas de la Sociedad Nacional de Minería

Santiago, 16 de enero de 1890.—Vista la nota que precede, decreto:

Se autoriza al Presidente de la Sociedad Nacional de Minería para que jire contra la tesorería fiscal de

Santiago por la cantidad de mil pesos (\$ 1,000), que invertirá en cubrir los gastos que demande la traslación e instalación de dicha Sociedad en el edificio que se ha construido al efecto.

Ríndase cuenta documentada de la inversión i dedúzcase el gasto del ítem 5, partida 2.ª del presupuesto de Industria i Obras Públicas.

Tómese razon i comuníquese.—BALMACEDA.—*J. M. Valdés Carrera.*

Museo Mineralójico

Santiago, 11 de enero de 1890.—Vista la nota que precede, decreto:

Se autoriza al presidente de la Sociedad Nacional de Minería para que jire contra la tesorería fiscal de Santiago por la cantidad de tres mil pesos (\$ 3,000) que consulta el ítem 4, partida 20 del presupuesto de Industria i Obras Públicas para atender a los gastos que demande la instalación del Museo Mineralójico, mandado crear por supremo decreto de 5 de junio último.

Ríndase cuenta documentada de la inversión i dedúzcase el gasto del ítem i partida ya indicados.

Refréndese, tómese razon i comuníquese.—BALMACEDA.—*J. M. Valdés Carrera.*

Escuela Práctica de Minería de Santiago

Santiago, 16 de enero de 1890.—He acordado i decreto:

Se autoriza al director de la Escuela Práctica de Minería de Santiago para que jire contra la tesorería fiscal respectiva por la suma de treinta i un mil ciento veinticuatro pesos, a que asciende el presupuesto de dicha escuela, que consulta el ítem 1, partida 5.ª del presupuesto de Industria i Obras Públicas.

Ríndase cuenta documentada de la inversión de dicha suma, i tómese razon i comuníquese.—BALMACEDA.—*J. M. Valdés Carrera.*

Ferrocarriles Salitreros

Por cuanto el Congreso Nacional ha prestado su aprobación al siguiente:

PROYECTO DE LEI

Art. 1.º Concédese a la Compañía Salitrera Santa Luisa Limitada permiso para construir un ferrocarril de vapor entre las oficinas «Guillermo Matta» i «Santa Catalina del Norte», pasando esta línea por la pampa «Callejas» i las oficinas «Lautaro» i «Chilena Española».

Art. 2.º Concédese a la Compañía de Taltal Limitada permiso para construir un ferrocarril que una esa estación de las «Canchas» con la oficina «Santa Luisa».

Art. 3.º Se concede a una i otra Compañía el uso gratuito de los terrenos fiscales que sean necesarios

para la vía, estaciones, talleres i demas oficinas destinadas al servicio de dichos ferrocarriles.

Art. 4.º Se declaran de utilidad pública los terrenos de particulares que se necesiten para el trayecto de la línea, sus estaciones i oficinas, con arreglo a la lei de 18 de junio de 1857 mientras dure la ejecución de esas obras.

Art. 5.º Las tarifas de fletes i pasajeros serán formadas de acuerdo con el Presidente de la República o aprobadas por éste.

Art. 6.º Se someterán, asimismo, a la aprobación del Presidente de la República los planos i presupuestos de la línea i de las estaciones.

Art. 7.º Caducarán todas estas concesiones si no se da principio a los trabajos en el término de seis meses i no se terminaren en el de dos años, contados desde la promulgación de esta lei.

Art. 8.º En garantía de que las obras serán iniciadas i terminadas en los plazos que fija esta lei, cada una de las compañías concesionarias queda obligada a pagar, en caso de que no lo sean, una multa de cinco mil pesos.

Art. 9.º Se deroga el artículo 1.º de la lei de 7 de agosto de 1885, en la parte en que permite construir un ferrocarril de vapor entre «Santa Luisa» i la Caleta Oliva, i los artículos 6.º i 7.º de dicha lei.

I por cuanto, oído el Consejo de Estado, he tenido a bien aprobarlo i sancionarlo; por tanto, promúlguese i llévese a efecto en todas sus partes como lei de la República.

Santiago, 18 de enero de 1890.—BALMACEDA.—*J. M. Valdés Carrera.*

Estudios en la provincia de Tarapacá

Santiago, 22 de enero de 1890.—He acordado i decreto:

Art. 1.º Comisionase al profesor de química de la Universidad, don Juan Schulze, para que, trasladándose a la provincia de Tarapacá por el término de dos meses, practique los reconocimientos necesarios que sirvan de base a los siguiente estudios:

1.º Posibilidad de conducir a la pampa del Tamarugal el agua de las lagunas que se encuentran al oriente de la quebrada de Tarapacá;

2.º Posibilidad de encontrar i explotar yacimientos salitrales en la parte de aquella provincia situada al oriente de la pampa central.

3.º Estudio científico e industrial de los depósitos de sales sódicas, aluminicas, potásicas i magnesianas;

4.º Estudios de los yacimientos metalíferos, de su carácter jeológico i de las transformaciones que han sufrido por efecto de las aguas salinas.

Art. 2.º El señor Schulze presentará al Ministerio de Industria i Obras Públicas un informe detallado sobre el resultado de su comision.

Mientras permanezca ausente de Santiago gozará de un viático de nueve pesos diarios.

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

Adquisición de la «Encyclopedie chimique» de Fremy

Santiago, 22 de enero de 1890.—Vista la solicitud e informe que preceden, decreto:

Acéptase la propuesta que hace don Manuel Avalos Prado para vender al Gobierno la obra titulada «Encyclopedie chimique», publicada bajo la dirección de Mr. Fremy, por la cantidad de seiscientos cincuenta pesos.

Previo el recibo del pro-rector de la Universidad que acredite la entrega de la referida obra en ese establecimiento, la tesorería fiscal de Santiago pagará al señor Avalos la cantidad indicada de seiscientos cincuenta pesos.

Dedúzcase dicha suma del ítem 21, partida 28 del presupuesto de Instrucción Pública.

Refréndese, tómese razon i comuníquese.—BALMACEDA.—*Luis Redríguez Velasco.*

Privilejo esclusivo

Santiago, 24 de enero de 1890.—Vista la solicitud que precede i el informe que se acompaña, decreto:

Se concede a don Pedro Rescalli privilejo esclusivo por el término de nueve años para usar en el país un nuevo sistema de fabricacion del ácido bórico i del borato de sodio, haciendo uso de los aparatos i procedimientos de su invencion 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 Rescalli, la patente de privilejo respectiva, por haberse hecho ya el entero de cien pesos en la tesorería fiscal i depositado en el Museo Nacional el pliego de esplicaciones correspondientes.

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

Escuela Práctica de Minería de la Serena

Santiago, 25 de enero de 1890.—Vista la nota que precede, decreto:

Nómbrese profesor de las clases de tercer año de la Escuela Práctica de Minería de la Serena a don Je-

rardo Fontecilla, propuesto por la junta de vijilancia de dicha escuela.

Páguese al nombrado el sueldo correspondiente desde que principie a prestar sus servicios.

Tómese razon i comuníquese.—BALMACEDA.—*J. M. Valdés Carrera.*

Escursion minera

Santiago, 24 de enero de 1890.—Vista la nota del Consejo de Enseñanza Técnica núm. 73, de 16 del actual, i los artículos núms. 14 i 16 del Reglamento Jeneral para la Escuela Práctica de Minería de Santiago, que prescribe que los alumnos harán anualmente una escursion de un mes, que emplearán en visitar establecimientos mineros i metalúrgicos i en ejercitarse en el manejo de las herramientas i máquinas de la industria minera, decreto:

Se autoriza al director de la Escuela Práctica de Minería de Santiago para que jire contra la tesorería fiscal respectiva por la cantidad de seiscientos pesos, que invertirá en cubrir los gastos que demande la escursion que, en conformidad a las prescripciones del citado Reglamento, deben hacer los alumnos de la mencionada escuela.

Ríndase cuenta documentada de la inversion, i dedúzcase el gasto del ítem único, partida 17 del presupuesto de Industria i Obras Públicas.

Refréndese, tómese razon i comuníquese.—BALMACEDA.—*J. M. Valdés Carrera.*

Laboratorio de química i de física

Núm. 358.—Santiago, 25 de enero de 1890.—Vista la nota que precede, decreto:

Se autoriza al director de la Escuela Práctica de Minería de Santiago para que jire contra la tesorería fiscal respectiva hasta por la cantidad de dos mil pesos, que invertirá en los gastos que demande la organizacion, en dicha escuela, de un laboratorio de química i otro de física.

Ríndase cuenta documentada de la inversion, i dedúzcase el gasto del ítem único, partida 17 del presupuesto de Industria i Obras Públicas.

Refréndese, tómese razon i comuníquese.—BALMACEDA.—*J. M. Valdés Carrera.*

Ingresos i egresos que ha tenido la República en los meses de enero a noviembre inclusive del año 1889

INGRESOS	SUMAS		EGRESOS	SUMAS	
	PARCIALES	TOTALES		PARCIALES	TOTALES
EXISTENCIA DE 1888:		\$			\$
Dinero en caja en tesorerías.....	773,101 11		Ministerio del Interior.....	7.375,394 27	
Id. en los bancos.....	7.092,406 92		Id. de Relaciones Exteriores, Cul- to i Colonización.....	1.371,492 20	
Billetes fiscales en depósito.....	4.987,916		Id. de Justicia e Instrucción Pú- blica.....	7.608,193 05	
Depósitos a plazo en los bancos.....	12.500,000		Id. de Hacienda.....	9.716,871 18	
Letras por cobrar.....	1.308,224 89		Id. de Guerra.....	4.588,794 89	
Remesas en tránsito.....	699,914 03		Id. de Marina.....	3.551,809 88	
Suma en billetes.....	27.361,562 95		Id. de Industria i Obras Públicas	12.896,969 18	47.109,529 65
En oro, en Europa.....	1.160,380 29		Comisión por venta de especies...	26,370 03	
En pesos fuertes en tesorerías.....	209,753 61		Depósitos devueltos.....	3.055,917 94	
En pastas de oro \$ 2,078.81 i de plata \$ 33,998.23 en la Casa de Moneda.....	36,077 04		Gastos hechos con cargo a la cuen- ta guano.....	1,079,823 43	
Suma disponible.....	28.767,773 89		Patentes cedidas a las municipa- lidades.....	476,126 39	4.638,237 79
Obligaciones contra el Perú (pla- ta).....	1.649,615 81		Saldo de varios acreedores, etc. etc.....		770,808 46
Anticipo al mismo (oro).....	168,438 71		EXISTENCIA PARA DICIEMBRE		
Operaciones pendientes. Comisa- ria.....	1.522,551 15		Dinero en caja.....	1.357,274 87	
En otras oficinas.....	289,692 36	32.398,071 92	Id. en los bancos en cuenta co- rriente.....	4.052,641 60	
ENTRADAS			Id. en los id. a plazo.....	12.227,300	
Aduanas.....	35.315,443 99		Depósito de billetes fiscales en custodia.....	5.010,616	
Ferrocarriles.....	6.598,116 99		Remesas en tránsito.....	1.462,983 49	
Casa de Moneda.....	9,684 45		Suma en billetes.....	24.110,815 96	
Correos i telégrafos.....	620,504 25		En oro, en Europa.....	236,766 89	
Venta de bienes nacionales.....	455,058 83		Pesos fuertes en tesorerías.....	28,314 59	
Contribución mobiliaria.....	438,035 36		Pastas de oro i plata.....	63,172 74	
Id. sobre herencias.....	160,913 62		Suma disponible.....	24.439,070 18	
Impuesto agrícola.....	1.144,210 55		Obligaciones contra el Perú (plata)	1.649,615 81	
Papel sellado.....	314,464 05		Anticipo al mismo (oro).....	168,438 71	
Estampillas de impuesto.....	227,373 64		Operaciones pendientes.....	1.895,784 44	28.152,909 14
Intereses i descuentos.....	480,168 67				
Redención de censos.....	409,029 24				
Depósitos pasados a rentas jene- rales.....	183,074 72				
Utilidad por venta de pesos fuer- tes.....	42,885 39				
Otras rentas.....	302,942 33	46.701,906 08			
Impuesto de patentes.....	505,845 93				
Id. de id. de minas.....	23,206 03	529,051 96			
Cuenta guano.....		1.042,455 02			
Total.....		80.671,484 98	Total.....		80.671,484 98

NOTA.—No figuran en este balance las operaciones de las siguientes tesorerías por no haber llegado oportunamente sus cuentas por noviembre Antofagasta, Tacna, Combarbalá, San Fernando, Vichuquén, Linares, Parral, Puchacai, Cañete, Nueva Imperial, Magallanes, Ferrocarriles i Legación.

Dirección de Contabilidad.—Santiago, 10 de enero de 1890.—Luis F. Prieto.—Intervine, José R. Reyes J., contador 1.º—Conforme, D. ZAÑARTU.—V.º B.º, SMITH.

Comercio minero

Para no atrasar el presente número de nuestra publicación, el *Comercio minero* correspondiente al mes de enero, lo daremos en el próximo número, junto con el del mes de febrero.

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.

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

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

TRANSPORTE DE CANA DE AZÚCAR

FERRO-CARRIL PORTATIL A COLOCACION INSTANTANEA

SERVICIO DE FABRICAS

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

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

UN CARRIL SE AGUARDA A LOS VISITADORES LOS DÍAS DE VIERNES Y SABADOS EN EL ESTACION DE VON-PARA-ENY-CETTE-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

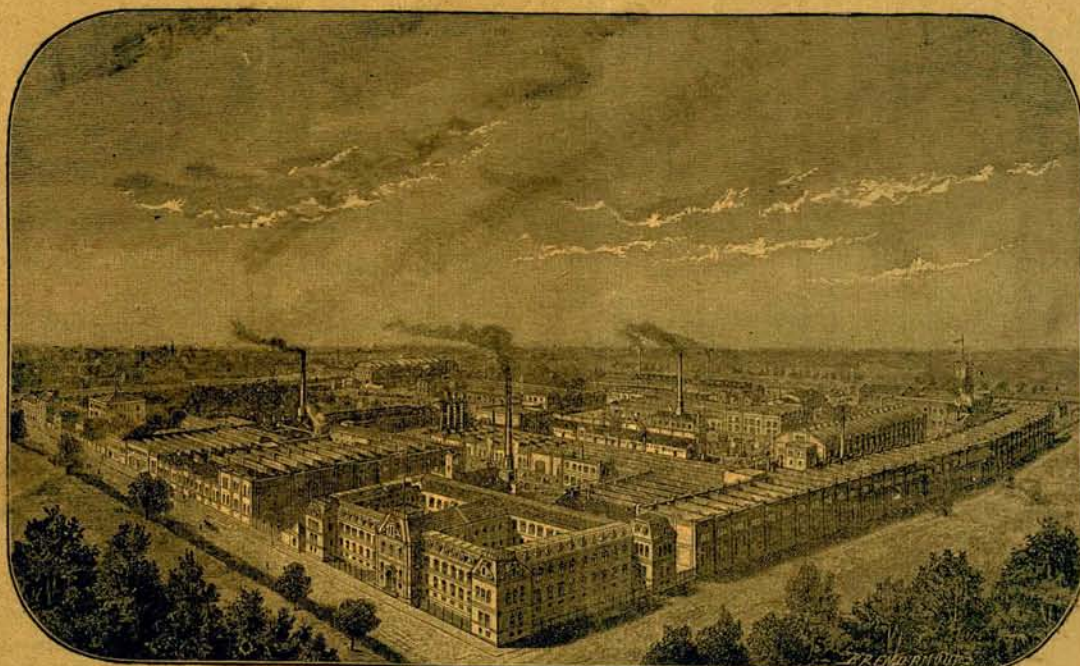
SANTIAGO

CALLE DE BANDERA, 24 M

Frente a *El Ferrocarril*

EL ESTABLECIMIENTO TRABAJA

con 65 máquinas a vapor con una fuerza de 1,864 caballos, 1,100 máquinas auxiliares, 10 martillos a vapor (peso máximo del martillo, 180 quintales) 14 hornos de maza, 29 hornos para crisoles. Producción diaria: 4,500 quintales de objetos de hierro colado.



Establecimiento

FRIED. KRUPP GRUSONWERK

MAGDEBURG—BUCKAU

REPRESENTANTES

BREYMANN Y HÜBENER

Santiago

Ajentes para la Industria Civil

DEL AFAMADO ESTABLECIMIENTO

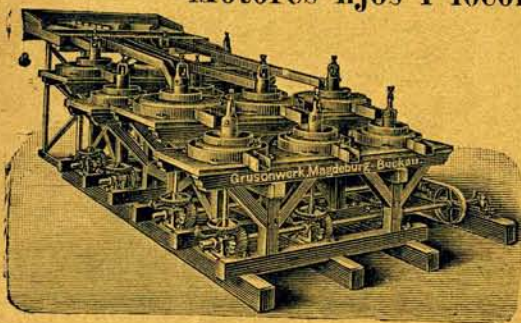
Fried. Krupp Grusonwerk

BUCKAU—MAGDEBURGO

Amalgamadores, Priv. Lászlo, para minerales de oro

MAQUINAS DE EXTRACCION

Motores fijos i locomóviles



FERROCARRILES PORTATILES

COMPRESORES

HORNOS



Santiago

BREYMANN & HUBENER

CON BODEGAS EN

MATERIALES PARA LUZ ELECTRICA

DINAMOS

CONDUCTORES

LAMPARAS DE ARCO i CANDENTES

ect. ect.

San Antonio 31-33



Tenemos siempre en depósito:

MOTORES DE PARFINA

BOMBAS A VAPOR WORTHINGTON

BOMBAS a mano i con fuerza motriz

PULSÓMETROS

ACERO PARA MINAS i herramientas

CABLES DE ACERO

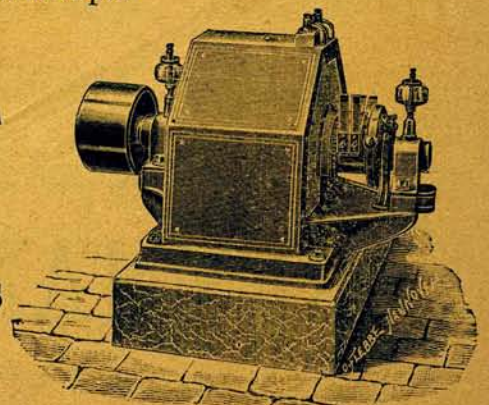
MARTILLOS I COMBOS para minas

CAÑONES DE FIERRO para agua i vapor

CORREAS inglesas de ALGODON i PELO de CAMELLO

ACEITE mineral «Rusolina», para máquinas

LLAVES, VÁLVULAS i demas útiles i accesorios para calderos i motores a vapor



Ajentes para la Industria Civil
 DEL AFAMADO ESTABLECIMIENTO
Fried. Krupp Grusonwerk

BUCKAU—MAGDEBURGO

ESPECIALIDADES

Pisones completos y partes de ellos como

ZAPATOS, SOLERAS y DADOS

del mejor acero forjado

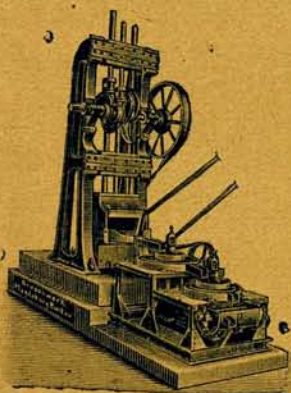
CHANCADORES

ANILLOS

y SOLERAS

para

TRAPICHES



CAPERUZAS

de acero forjado

PARRILLAS de fierro

endurecido

PARRILLAS para calderos

a vapor

INSTALACIONES para concentra-
cion de minerales

INSTALACIONES para amalgamacion de
ORO y PLATA

Hai siempre en depósito en Santiago

LOS AFAMADOS

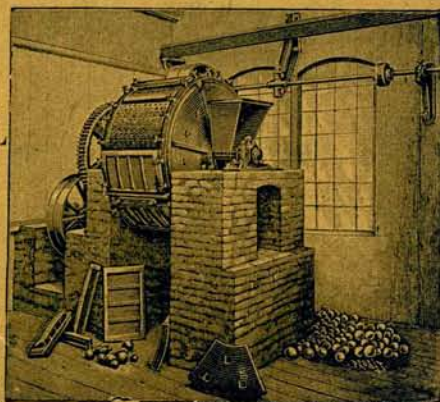
Molinos de Bolas

SISTEMA PRIVILEGIADO DEL

Grusonwerk

ADEMAS TENEMOS CONSTANTEMENTE

Toda clase de repuestos, bolas de acero
i telas metálicas para molinos de bolas



Santiago — **BREYMANN & HUBENER** — San Antonio 31
 CON BODEGAS EN TALCAHUANO I VALPARAISO

ESPOSICION

DE

Minería i Metalurjia

Conforme a lo dispuesto en el art. 3.º del Supremo Decreto, de 11 de Setiembre,—REGLAMENTO DE LA ESPOSICION—“los chilenos i extranjeros domiciliados, que quieran tomar parte en la Esposicion, presentaran directamente al Directorio de la Sociedad Nacional de Minería, o por conducto del Intendente o Gobernador respectivo una solicitud de admision, en la misma forma que la determinada para los extranjeros, salvo las escepciones inherentes a la clase o naturaleza de los objetos que se desee exhibir”.

Las hojas impresas destinadas a llenar estos requisitos están a la disposicion del público en la Oficina de la Sociedad Nacional de Minería, Santiago, calle de la Moneda, núm. 23; i en las intendencias i gobernaciones, podrán ser solicitadas desde el dia 1.º de diciembre.

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 referencias 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 D. H.

MATERIAL DE EMPRESARIOS

PRIVILEGIO S. G. D. G.
EN ESPAÑA Y EL ESTRANJERO

PORTADOR DECAUVILLE
FERRO-CARRIL PORTATIL
A COLOCACION INSTANTANEA

SERVICIO DE FABRICAS

TRANSPORTE DE CANA E AZUCAR

ADOPTADO POR LA ARTILLERIA LOS EJERCOS DE INGENIEROS MILITARES DE PUENTES Y CALZADAS POR LA CIUDAD DE PARIS &

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

UN CARRILLO ADICIONAL A LOS PORTADORES DE FABRICA Y FERRO-CARRIL EN SEIN Y OISE ESTACION DE SAN ANA EN PETIT BOURG

SE ENVA 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 ENVA 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

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.

A LOS DUEÑOS DE MINAS

Y

DE FAENAS EN JENERAL

Surtido completo de botas i zapatones mineros, negros, i bacos, 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. MAGNERE,
Santiago.

Teléfono, núm. 299.

BALFOUR LYON I C.^a

Delicias, 26—Valparaiso

FABRICANTES E IMPORTADORES DE MAQUINARIAS

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, CAÑERIA, CORREAS de zuela i algodón, ACERO, COMBOS, FRAGUAS portátiles, VÁLVULAS para vapor i agua, i todas clase de artículos para la explotación de minas, ferrocarriles, cantera i demas industrias.

Se reciben encargos

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 Bolivia.

DEPASSIER Y C.^a

Sucesores de Zamora, Depassier i C.^a

MERCERIA I FERRERIA

Santiago, Calle Ahumada Num. 22-C y 24

Tienen constantemente en venta:

Acero fundido de primera calidad
Combos de acero
Combos acerados
Pólvora para minas
Guías para minas
Bombas para minas
Cañones para bombas
Fraguas portátiles
Utiles para motores de vapor
Motores de vapor, de gas i parafina

AVISO

En las oficinas de la Sociedad Nacional de Minería, Ahumada núm. 102, se hallan a venta las siguientes obras:

<i>Augusto Orrego Cortés.</i> —La Industria del Oro en Chile.....	\$ 1 50
<i>Juan Egaña.</i> —Padron de Minas en 1803.....	" 1 50
Estadística Minera de la República en 1894.....	" 6 00
<i>Alberto Herrmann.</i> —La Produccion de Oro, Plata i Cobre en Chile.....	" 1 50
<i>F. J. San Roman.</i> —Reseña Industrial e Histórica de la Minería en Chile..	" 4 00
<i>Manuel J. Vicuña.</i> —Conferencia sobre la Industria Salitrera.....	" 1 50

Tambien se venden números sueltos del Boletín a 50 centavos cada uno