

BOLETIN
DE LA
SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

REVISTA MINERA.

N.º 75

DIRECTORIO DE LA SOCIEDAD

PRESIDENTE

José de Respaldiza

Chadwick, Alejandro
Coo, José Luis
Elguin, Lorenzo
Errázuriz, Moisés
Mandiola, Telésforo

Martínez, Aristides
Orrego Cortés, Augusto
Ovalle Valdés, Florencio
Palazuelos, Juan Agustín
Perez, Francisco de P.

SECRETARIO

Luis L. Zegers

VICE-PRESIDENTE

Aniceto Izaga

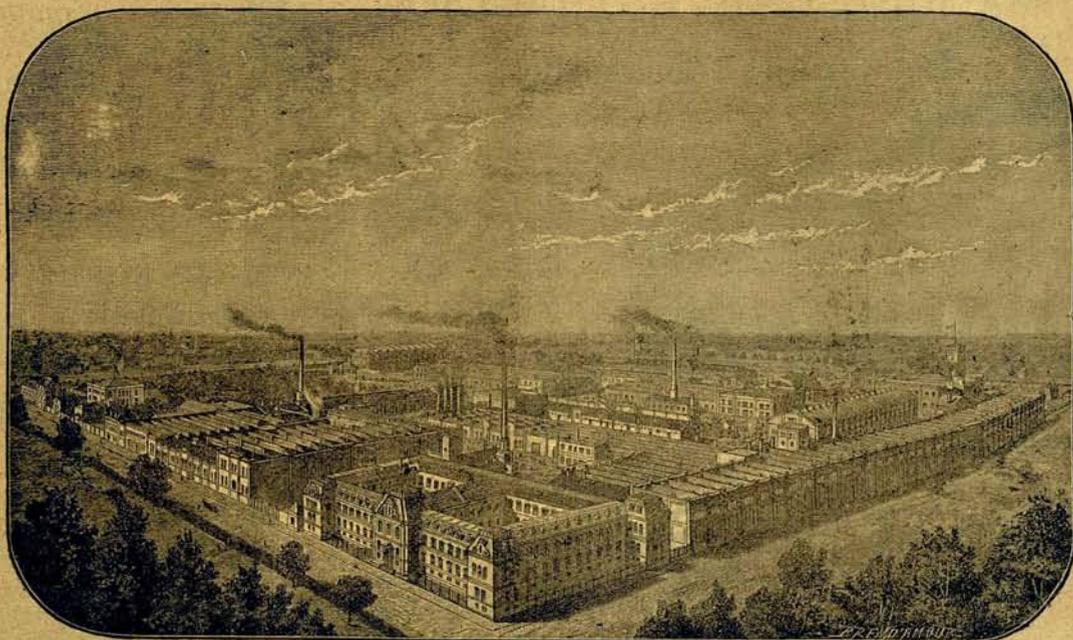
Prado, Uldaricio
Prieto, Manuel A.
Valdivieso Amor, Juan
Walker Martínez, Joaquín



SANTIAGO DE CHILE
OFICINAS: CALLE DE LA MONEDA, NÚM. 23

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. Produccion diaria: 4,500 quintales de objetos de fierro colado.



Establecimiento

FRIED. KRUPP GRUSONWERK

MAGDEBURG—BUCKAU

REPRESENTANTES

BREYMANN Y HÜBENER

Santiago

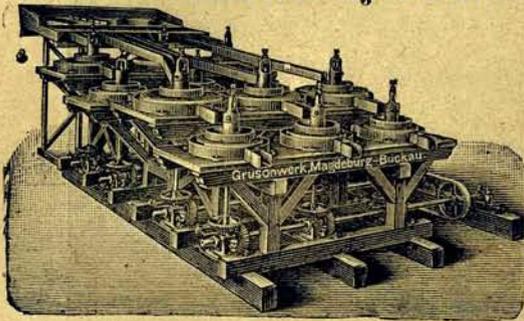
Ajentes para la Industria Civil
 DEL AFAMADO ESTABLECIMIENTO
Fried. Krupp Grusonwerk

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 TALCAHUANO I VALPARAISO

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

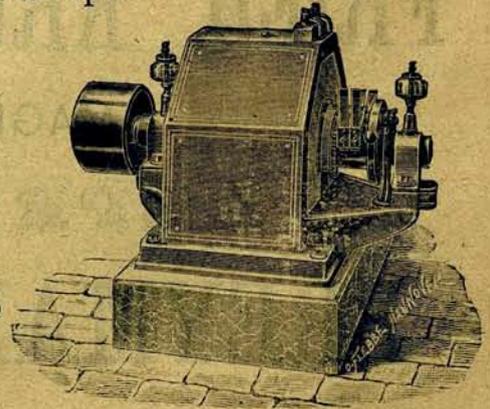
ACERO PARA MINAS i herra-
 mientas

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 Gruson werk

BUCKAU—MAGDEBURGO

ESPECIALIDADES

Pisones completos y partes de ellos como

ZAPATOS, SOLERAS y DADOS

del mejor acero forjado

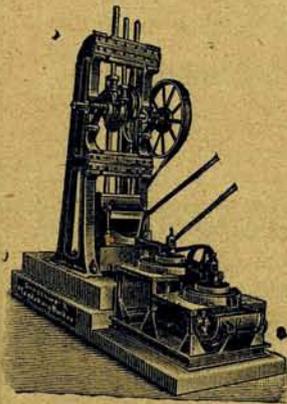
CHANCADORES

ANILLOS

y SOLFRAS

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

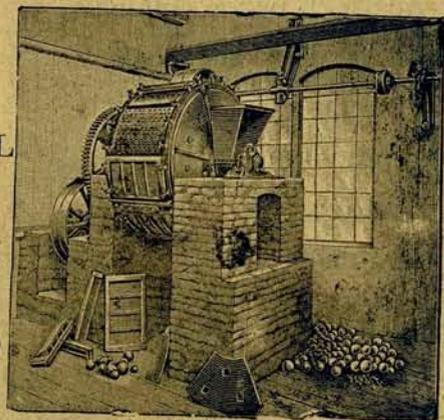
Molinos de Bolas

SISTEMA PRIVILEGIADO DEL

Grusonwerk

ADEMAS TENEMOS CONSTANTEMENTE

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



BREYMANN & HUBENER
SANTIAGO — TALCAHUANO — VALPARAISO — SAN ANTONIO 31
CON BODEGAS EN

ROSE-INNES & C.^{IA}

VALPARAISO

Importadores de:

Motores de vapor	Máquinas para taladrar
Motores a gas	Herramientas para minas
Motores a parafina	Carretillas
Máquinas de estraccion	Lámparas para minas
Cables de acero i de fierro	Metal «Babbitt» i «Magnolia»
Bombas	Terrajas
Cigüeñas	Harneros
Pescantes a vapor i de mano	Fondos económicos para cocinar fre- joles, etc.
Ventiladores	Cañería para vapor, gas i agua
Calderos	Válvulas, llaves i útiles para id.
Rieles de acero	Aceites i pinturas
Locomotoras	Alambres
Guias para minas	Cimiento «Burham»
Correas de suela	Gasómetros
Acero en barra i plancha	Lanchas a vapor i
Fierro de todas clases	Máquinaria para id.
Fraguas	Cajas contra incendio i robo
Combos i martillos	Balanzas
Romanas	Equipo para ferrocarriles
Cadenas	

i de toda clase de Maquinaria, Ferretería i Mercería Inglesa, Norte-Americana, Francesa i Alemana. Se aceptan encargos para hacer venir por cuenta ajena cualquiera mercadería extranjera.

BOLETIN DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

REVISTA MENSUAL

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

Mineralojía Americana

POR LORENZO SUNDT

AZUFRE NATIVO EN VETAS METALÍFERAS

A las cinco localidades mencionadas por don Teodoro Hohmann en el núm. 72 de este *Boletín*, añadiré una sesta. Es la mina Alcaparrosa, subdelegación de Tierra Amarilla, provincia de Copiapó. Hace cerca de 20 años que no he visitado dicha mina, así es que siento no poder indicar con exactitud el espesor de las distintas zonas, pero me acuerdo perfectamente que en un pique que desde la superficie entraba sobre la veta, he visto el siguiente curioso perfil: la veta, que era muy parada i de algunos metros de ancho, tenía desde la superficie, solamente cubierto por unos pocos metros de cascajo, i en un espesor de quizás tres o cuatro metros, un relleno compuesto de las varias sales ferrujinosas descritas por Domeyko, Copiapita, Coquimbita i otras. Estas descansaban sobre una capa de azufre nativo de un espesor de 15 a 30 centímetros i de todo el ancho de la veta, i éste a su vez sobre pirita de fierro con 4 a 6 por ciento de cobre, que desde aquí para abajo formaba el relleno de la veta casi sin otro criadero. El azufre era compacto de color amarillo, i tan puro que ardia acercándole un fósforo a un pedazo suelto.

El contacto entre los sulfatos i el azufre, i entre éste i la pirita, era mas o ménos horizontal, es decir, perpendicular a las cajas, i bastante pronunciado.

Apesar de conocer una gran parte de las vetas de Chile, es ésta la única vez que he visto esta curiosa sucesión.

Otra localidad que no conozco personalmente, pero donde me aseguran que hai mucho azufre en las vetas, es el mineral de Puquios, hacienda de la Compañía, Rancagua.

Ya no en vetas, sino en poderosos bancos de yeso cristalizado, intercalados entre las estratas bituminosas, arcillosas, calcáreas i fosilíferas de la formación secundaria de Sandon en el desierto de Atacama, he encontrado granitos compactos de azufre de color amarillo, embutidos en el yeso.

SALITRE EN VETAS METALÍFERAS

El señor Hohmann menciona en las vetas de Huantajaya i Challacollo salitre entre los criaderos de las vetas.

Puedo completar estas observaciones con la siguiente: la veta de la importante mina de cobre «Reventon» al interior de Paposó, pasa por la cúspide de un cerro alto, que está aislado por quebradas que le rodean a todos lados. En un picado de la misma cúspide se ve una vena de salitre atravesar el metal de color.

Este salitre no puede provenir de infiltraciones de capas de salitre vecinas, puesto que ni en la cumbre del cerro ni en sus faldas existen; al Norte de la quebrada de Paposó las hai, pero en un nivel mucho mas bajo. Suponer que el salitre de la veta hubiera tenido el orijen de antiguos calicheros en un nivel mas alto, actualmente destruidos por una erocion, que junto con destruir a ellos tambien debia haber cavado las quebradas, que dejan aislado al cerro, no seria admisible, puesto que la misma erocion se habria llevado la venita de salitre.

Estas condiciones curiosas en que se encuentra a veces el salitre, debe tomarse bien en cuenta por los que quieren formar teorías sobre el orijen de las salitreras.

Otra veta en que he encontrado salitre dista un par de leguas al Norte de la salitrera Ema Luisa. Tenia un picado superficial con galena i carbonato de plomo, atravesado por una vena de salitre.

El señor Hohmann menciona la presencia del azufre en las vetas como una afirmación de la opinion de Raimondi, de que el estado actual en que se encuentra el distrito mineral de Huantajaya es el resultado *simultáneo* de la presión del agua del mar por un lado i por el otro lado de fenómenos volcánicos, que orijinaron el sollevamiento de los metales sulfurados i de las vetas bajo una temperatura elevada.

Lo que hemos visto en la mina «Alcaparrosa» no favorece esta teoría. Tenemos aquí azufre nativo sin ningún mineral clorurado, (la presión preponderante de esos es, como, se sabe, lo que caracteriza al mineral de Huantajaya). En su lugar tenemos que el azufre está cubierto por sulfatos de peróxidos de

fierro que indican que la pirita sobre que descansa el azufre, ha sido objeto de una fuerte oxidacion.

La fuerte oxidacion de la pirita i el hecho de que los sulfatos no se han disuelto, se explica fácilmente con la influencia oxidante de la atmósfera, ayudada con infiltraciones de aguas superficiales, mientras que los mismos hechos serian muy difíciles de comprender debajo de la mar que dificulta la oxidacion i facilita la disolucion de las sales formadas.

La formacion del azufre se debe evidentemente a la reaccion de los sulfatos ferruginosos sobre la pirita de fierro, en analogía con el hecho que el cobre nativo se encuentra en las vetas en los metales de color cerca de su contacto con las piritas de cobre.

En Sierra Gorda se encuentran, segun el señor Hohmann, ademas del azufre i los cloruros, tambien minerales oxidados de cobre, plomo i fierro, así que tambien aquí tenemos testimonios de la penetracion del aire.

En Huantajaya mismo, donde únicamente se encuentran metales de plata, en combinacion con azufre, cloro, bromo i yodo en un estado nativo, se explica fácilmente la ausencia de óxidos por la ausencia de sulfuros de otros metales, que pueden oxidarse.

La presencia en las vetas de cloruro de sodio i de salitre, (este último en la mina Panizo hasta la hondura de 140 metros), se explica tambien mucho mas fácilmente, admitiendo infiltraciones de aguas de lluvias i no una cubierta de aguas del mar.

Me parece lo mas natural considerar la cloruracion de los metales sulfurados como un fenómeno completamente análogo a la oxidacion, ambos producidos por la accion lenta de infiltraciones salinas i de los agentes atmosféricos; segun como prevalecen las primeras sobre los segundos, será el resultado: cloruros, óxidos o mezclas de los dos.

Si no me equivoco, existe tambien en Chile en la distribucion jeográfica de las vetas una transicion sucesiva de los metales oxidados de los distritos mineros, mas al sur, de los metales clorurados, mas al norte; al mismo tiempo que la cantidad de sales contenidas en el suelo aumenta en la misma direccion.

Recomiendo a los mineros del pais el estudiar cuánto tiene de efectivo esta idea.

Otra cuestion que tambien me permito someter a los mineros es la siguiente: ¿Se puede considerar o nó, como una regla jeneral, que la zona de los metales oxidados i clorurados no pasa mas abajo del nivel de las aguas? A lo ménos, a menudo sucede así, i muchos mineros al encontrar agua en las minas saben que luego pueden esperar la rejion de los broncees.

En la mencionada mina *Alcaparrosa*, principian los broncees mas o ménos al nivel del rio.

En otros casos, especialmente en cerros gruesos, no es horizontal el plano divisorio entre metales oxidados i sulfurados, sino mas o ménos paralelo a la superficie del cerro, lo que quiere decir que la oxidacion ha entrado desde arriba i desde los costados hasta la misma distancia. Así sucede, por ejemplo, en Tocopilla, que en el mismo fronton, es decir, en el mismo nivel, se encuentran metales de color, bronce negro i al último bronce amarillo.

Otras veces sucede en minas, que tiene dos o mas veces, que la oxidacion ha profundizado mas sobre una veta que sobre las otras.

Otras veces han sido cruceros la causa de que los metales oxidados profundicen mas que sus verticales vecinos.

Estudios de esta clase u otros parecidos pueden servir de distraccion al minero en su monótona vida, le acostumbran a observar i pueden ser útiles a la ciencia.

P. S.—Para evitar que se me entienda mal, voi a declarar que no pongo en la menor duda, que el mar haya cubierto las vetas en una época relativamente moderna. Lo que creo es que la oxidacion i la cloruracion de los metales datan de una época mas moderna todavía. Las cabeceras de las vetas, que han podido sufrir alteraciones químicas por la accion del mar i sus componentes, deben haber sido destruidas por la accion mecánica de las olas, como prueba la gran erocion de los terrenos estratificados, que en todas partes está manifiesta para los jeólogos acostumbrados a observar estos fenómenos.

Notizias Zientíficas

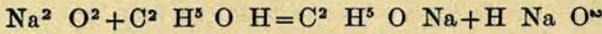
POR DON QÁRLOS NEWMAN

I.—Nuevo compuesto del sodio.—II. Cantidad de oro i plata producida en el mundo.

I. El profesor Tafel a descripto últimamente un notable compuesto del sodio, que se obtiene aziendo obrar el alqool etílico sobre el peróxido de sodio. Quando se vierte alqool sobre este peróxido, la mitad de este cuerpo desapareze, formándose una disolucion fuertemente alcalina que prácticamente no contiene oxígeno aqtiivo, i la otra mitad experimenta un cambio completo. El color amarillo pajizo del peróxido de sodio comercial, se cambia en blanco muy puro, i su estructura se pone granular pulverulenta. Esto bastaria para distingirlo del peróxido de sodio. La nueva sustanzia así formada, es soluble en el agua, pero al disolverse produce mucho ménos calor que el producido en idénticas circunstancias por el peróxido. Este último resiste a temperaturas muy elebadas sin experimentar descomposizion, como que aun el calor rojo no desprende oxígeno; el nuevo compuesto por el contrario jenera grandes cantidades de oxígeno apenas se le calienta un poco i con lentitud, que si la temperatura se eleba rápidamente aze explosion i produce llama. Toqado con una larilla caliente, sus partículas jiran rápidamente sobre sí mismas, debido al escape de oxígeno, elebándose la temperatura asta el punto de producir una combustion local, la que poco a poco se propaga a toda la masa. El fenómeno ha acompañado de una abundante i continúa produzion de oxígeno casi perfectamente seco. Calentada esta sustanzia a una temperatura mucho mas elebada, se funde i en seguida produce vapor de agua, dejando un residuo de idrato de sodio ordinario.

Los análisis que de esta sustanzia se an echo indican que se compone de sodio oxígeno e idrójeno ($H^2 Na^2 O^4$). Su produzion por medio del peróxido

sido de sodio i el alcohol debe berifiarse, segun todas probabilidades, de acuerdo con la siguiente equazion:



Este compuesto se disuelve en agua elada sin descomponerse, pero a temperaturas ligeramente superiores a 0° comienza a producir oxígeno. Si a una disolución acuosa se le agrega alcohol, la evolución del oxígeno aumenta mucho, i al cabo de cierto tiempo, algunas horas, se depositan cristales de hidrato de peróxido de sodio, desgritados por Vernon Harcourt, de fórmula $Na^2 O^2 8H^2 O$.

El ácido clorídrico lo convierte en cloruro de sodio, bióxido de hidrógeno i oxígeno gaseoso. Para preparar este nuevo compuesto se toman 12 gramos de peróxido de sodio i 200 z. m³ de alcohol puro a 0° i se mezclan i agitan en un matraz bien tapado. En seguida se separan el líquido i el cuerpo blanco i arenoso que se forma, de los trozos de peróxido de sodio no atacados. Se filtra i el cuerpo arenoso se lava con alcohol i eter fríos i en seguida se guarda en un desecador.—(*Nature*, 50, 582-583).

II. En 1492 la Europa estaba tan pobre de plata i oro que, segun las más feazientes autoridades, apenas le quedaban 1,000.000.000 de francos. Desde ese año asta 1875 la producción no cesado de aumentar, aunque sin llegar a los límites actuales.

Las cifras siguientes, calculadas por von Humboldt i corregidas por Adolf Soetbeer, indican la producción abida en esos años.

PRODUCCIÓN TOTAL DE ORO I PLATA DESDE 1493 HASTA 1850—MEDIAS ANUALES

Períodos	Oro	Plata	Balor total
	Kilógramos	Kilógramos	Millones de dollars
1493—1520	5800	47000	6.08
1521—1544	7160	90200	8.94
1545—1560	8510	311600	19.72
1561—1580	6840	299500	18.04
1581—1600	7380	418900	23.72
1601—1620	8520	422900	24.68
1621—1640	8300	393600	23.22
1641—1660	8770	366300	22.32
1661—1680	9260	337000	21.36
1681—1700	10765	341900	22.62
1701—1720	12820	355600	24.66
1721—1740	19080	431200	32.30
1741—1760	24610	533145	60.66
1761—1780	20705	652740	43.30
1781—1800	17790	879060	51.36
1801—1810	17778	894150	52.20
1811—1820	11445	540770	31.94
1821—1830	14216	460560	30.28
1831—1840	20289	596450	40.50
1841—1850	54759	780415	72.44
1851—1855	197515	886115	175.44
1856—1860	206058	904990	182.24
1861—1865	198207	1101150	176.52
1866—1870	191900	1339085	191.78
1871—1876	170675	1969425	505.18

En este cuadro se ha tomado el valor de la plata como 15.5 veces inferior al del oro.

La producción total de los 382 años comprendidos en el estado precedente llega a:

	Millones de dollars.
9453345 kilogramos de oro =	6514.6
180511485 " " plata =	8025.4
	<hr/> 14540.0

De estos 14540 millones de dollars la América del Sur ha producido 5200 (3200 de plata i 2000 de oro); Méjico con 3600 (3400 de plata i 200 de oro); los Estados Unidos 1600 (1400 de plata i 200 de oro).

En los últimos 17 años la producción ha sido la siguiente:

	Miles de kilogramos	Millones de dollars
1876—1880	172.4	114.6
1881—1885	149.1	99.1
1886	159.5	106.0
1887	159.1	105.8
1888	165.8	110.2
1889	185.8	123.5
1890	178.8	118.8
1891	196.6	130.6
1892	220.1	146.3
1893	234.0	155.5

Durante los años de 1891, 1892 i 1893 la cantidad de oro producido por los diversos países ha sido de:

	1891	1892	1893
	Kilógramos	Kilógramos	Kilógramos
Estados Unidos.	49917	49654	54100
Australia.....	47245	51398	53698
Africa.....	23687	36461	44096
Rusia.....	36356	37325	37325
China.....	10009	12678	12678
Guayanas.....	5026	6185	6439
India Inglesa...	3754	4993	5378

En cuanto a la producción de la plata, ha sido esta la siguiente:

	Miles de kilogramos	Balor en millones de dollars
1876—1880	2.450	101.9
1881—1885	2.861	119
1886	2.901	120.6
1887	2.990	124.3
1888	3.385	140.7
1889	3.739	155.4
1890	3.922	163
1891	4.266	177.4
1892	4.757	197.7
1893	5.012	208.4

Los métodos de extracción de la plata han echo tales progresos que 155 minas de los Estados Unidos producían en 1889 el kilogramo de este metal a 20 dollars. Ultimamente a las minas que lo producen a razón de 18, 16 i asta 15 dollar el kilogramo.—(*Rev. Sci.* 4.ª série II, p. 509-510.)

De la formation

DE QUELQUES GISEMENTS D'OR ET D'ARGENT

Ayant eu, récemment, l'occasion d'étudier des mines d'or et d'argent, dans des conditions très-variées, tant au Pérou qu'en Bolivie et dans le nord du Chili, j'ai fait quelques rapprochements avec ce que j'avais observé, déjà, au Brésil, spécialement dans l'État de Mines-Geraes, ainsi qu'en Europe.

Je résumerai, brièvement, ici, les déductions auxquelles j'arrive et qui me semblent se confirmer de plus en plus par des faits nouveaux.

Je demanderai la permission de suivre l'ordre historique et de faire assister, pour ainsi dire, au travail d'induction auquel j'ai dû me livrer avant de conclure.

1.^o—Gisements aurifères

Chargé, par une maison financière de Santiago, d'aller étudier le filon de quartz aurifère, la Bolaco, de la mine de San Cristoval, près de la station de Cuevitas, du chemin de fer d'Antofagasta à Calama, et, cela, avant que cette mine n'ait acquis la réputation de richesse dont elle jouit, actuellement à juste titre, je ne m'y suis rendu, qu'à mon retour de Bolivie, et, après les *Études sur les gisements d'étain* auxquelles le *Boletín de la Sociedad Nacional de Minería* a donné si gracieusement l'hospitalité et l'appui de sa publicité.

J'ai trouvé, à San Cristoval, un filon de quartz aurifère, donnant, au plus, une cinquantaine de grammes d'or à la tonne et qui ne présentait rien de particulier. Ce filon coupait deux séries de formation porphyrique, l'une amphibolique et l'autre andésitique, sans présenter, en passant d'une variété de roche à l'autre, rien de particulier, ni comme puissance, ni comme teneur. À la profondeur de 50 mètres, aux *planes*, je reconnus un changement dans l'allure du gîte et il me fut permis, en assistant à l'abatage de 10 mètres du filon, de constater une modification profonde, qui avait dû déjà commencer à un niveau un peu supérieur, mais, il me semble, sans attirer beaucoup l'attention des exploitants.

Le filon quartzeux existait toujours au centre, prenait un aspect cristallin, tantôt avec une couleur d'améthyste tantôt avec projection sur les cristaux de quartz d'une mince couche d'oxyde de fer, qui leur donnait un reflet doré. De chaque côté s'étendait une bande d'un minéral bleu mêlé de quartz, et, tacheté, par endroits, de plaques jaunes, que je reconnus pour être de la *schwarzembergite* (oxychlorure de plomb déjà découvert dans cette région du désert d'Atacama). Je n'avais pas de laboratoire à ma disposition, l'usine de beneficio de Cuevitas, qui aurait pu, au besoin, me guider pour la détermination de ce minéral bleu, était à 60 kilom. de distance. Je vis bien que je n'avais pas affaire au carbonate de cuivre, la densité paraissait trop forte, ni à la *linarite* sulfate de plomb avec cuivre; après quelques hésitations j'acquis la conviction que j'étais en présence de la *percyllite* (oxychlorure double de plomb et de cuivre), que j'ignorais avoir été signa-

lée dans les mêmes parages, mais que je savais exister au Mexique et constituer un riche minerai d'or. Je n'hésitai pas à déclarer que, dans ma conviction nous allions rencontrer, très-probablement, un enrichissement notable. A la vue, déjà, on distinguait des *claros de oro* sous forme de petits globules agglomérés en grappes. L'essai, à Cuevitas, confirma mes vues, car le llampo donna immédiatement environ 500 grammes. Je fus persuadé, dès lors, que la mine conserverait cette richesse, tant que le filon garderait son caractère de quartz imprégné de percyllite. Il s'est écoulé six mois depuis ma visite, le minéral bleu continue à se rencontrer en abondance dans le filon, qui continue à être riche.

Ce n'est que plus tard, dans les insomnies partielles, que me causait le *soroche*, quand j'eus l'occasion, au Pérou, de visiter des mines d'or et d'argent, à l'altitude de 5,200 mètres, que me vint le rapprochement entre la présence d'un *chlorure insoluble et la quantité d'or d'un gisement*. Je fus confirmé dans cette voie par un échantillon d'*atacamite* (oxychlorure insoluble de cuivre) très-aurifère et que j'eus l'occasion de voir à Calama et qui provenait des environs.

Jusqu'à présent, on ne me semblait pas avoir de données bien satisfaisantes relativement à la venue de l'or sur la terre. Sauf les quelques tellurures complexes, de plomb, d'or et d'argent, que l'on a trouvés en Transylvanie (Autriche-Hongrie) et dans le comté de Calaveras aux États-Unis (Californie) on est habitué à ne rencontrer l'or qu'à l'état natif. Il est, alors, plus ou moins allié à quelques métaux, comme l'argent, le rhodium, le palladium, le cuivre, le fer et même le bismuth.

On trouve l'or à l'état métallique.

1.^o Dans les *terrains anciens*; dans des filons de quartz, de sulfure de fer, de mispickel, de sulfure d'antimoine, dans du peroxyde de fer anhydre; et, aussi, dans des hydrates de peroxyde de fer provenant de la décomposition de pyrites.

2.^o Dans des *terrains relativement modernes*, provenant du remaniement de terrains anciens ou de la destruction de filons analogues à ceux que nous avons cités plus haut. Les gisements constituent, alors, des terres ou sables aurifères, qui portent le nom de *placers*, *lavaderos*, *veineros*, etc. Par une préparation mécanique, qui met en jeu la grande densité de ce métal, on retire l'or, généralement, par des lavages.

Établissons, maintenant, quelques faits, qui vont nous servir, soit à l'établissement, soit au contrôle et à la vérification de la théorie, que nous avons en vue.

1.^o L'or n'a pu, en général, venir à l'état de vapeur. On sait que l'or est peu volatil et il faut des températures très-élevées pour le faire passer à cet état.

Pour les filons de quartz, il est certain que l'or n'a pu arriver ainsi. La forme cristalline qu'on y rencontre, est celle qui correspond au dépôt dans le sein d'une eau thermale. Pour revenir à l'exemple du filon de San Cristoval, j'ai cité, déjà, la présence d'améthyste ou quartz violet. Or, à une température, de 300° centigrades, l'améthyste perd sa coloration, dûe, évidemment, à une matière organique, ce qui est incompatible avec le contact de vapeurs aurifères,

La forme cristalline, qu'il faudrait rencontrer dans les filons de quartz et qui correspondrait à des températures aussi élevées, serait la *tridymite*; et, à notre connaissance, on ne l'a constatée que dans des roches d'origine éminemment ignée.

2.° L'or n'a pu venir non plus à l'état solide, car on ne saurait imaginer un corps aussi dense se concentrant principalement, dans le cas des filons quartzeux, à la surface, comme nous l'établirons plus loin. Il ne peut pas être question, non plus, de son arrivée à l'état liquide.

3.° Donc l'or est apparu dans les filons à l'état combiné; et, comme nous ne le trouvons, généralement, qu'à l'état d'or natif, cette combinaison, ce sel d'or s'est décomposé dans le filon même, comme nous allons le démontrer.

Réunissons encore quelques faits indiscutables, à notre avis, qui caractérisent certains filons d'or; et, dont nous devons trouver l'explication par notre théorie.

Nous avons dit, qu'en dehors des filons, l'or se trouvait dans des terrains remaniés, *placers*, *lavaderos*, etc. C'est, par l'exploitation de gisements de cette nature que se sont fait connaître la Californie d'abord, puis l'Australie. Lorsqu'après l'épuisement de ces *placers*, on voulut exploiter les filons quartzeux, qui leur avaient donné naissance, on constata deux faits:

1.° Ces filons aurifères, de nature quartzeuse, étaient, généralement beaucoup moins riches que les *placers*.

2.° On n'a jamais rencontré, dans ces filons, de l'or en aussi grandes masses, de ces pépites volumineuses, qui enrichissaient l'heureux mineur en quelques minutes de travail.

Le premier fait peut s'expliquer par cette considération simple que, dans la destruction des parties supérieures des filons, les éléments non métalliques, plus légers, ont dû être entraînés au loin et permettre, ainsi, une sorte de concentration locale, qui correspond à une richesse plus grande.

Le second fait n'a pas reçu, à notre connaissance, d'explication bien plausible. Il est corroboré par les traditions américaines. Ces masses d'or, d'un poids considérable, dont parlent les historiens de la conquête et des premiers temps de la colonisation, provenaient, toutes, de lavage de terrains aurifères et n'ont jamais été extraites de filons. C'est une loi générale, en géologie, que les montagnes s'effritent et s'abaissent, tandis que les vallées se remplissent de leurs débris. Dès l'origine du monde, des phénomènes, d'une intensité, dont nous n'avons qu'une faible idée, ont découronné les filons aurifères; et si le résultat de cette destruction nous permet de rencontrer des masses d'or plus volumineuses que ce qui reste, actuellement, dans les filons eux-mêmes, c'est que ces filons étaient plus riches aux affleurements qu'en profondeur.

Cette induction est vérifiée par les faits. Les mines métalliques ont la réputation, assez fondée, en général, d'être plus régulières, plus riches en profondeur qu'aux environs de la surface. C'est ce qui pousse le mineur à toujours descendre et ce qui a, quelquefois, compromis, par une exploitation trop hâtive et mal comprise, l'avenir de beaucoup de gisements.

Les filons de quartz aurifère s'appauvrissent en général, en profondeur, contrairement à ce que l'on observe dans les autres mines métalliques. La décadence, bien connue de la mine *El Callao*, au Venezuela, a mis en grande lumière, ce fait d'appauvrissement, trop fréquent, malheureusement. Après avoir donné, près de la surface, jusqu'à 120 grammes d'or à la tonne, le filon, à 200 mètres n'en tenait plus que 50 et à 250 mètres arrivait à une dizaine de grammes seulement. Pour expliquer un phénomène aussi étrange, on avait imaginé des théories bizarres; on avait été jusqu'à supposer que la minéralisation s'était faite par la partie supérieure!

Depuis, les exemples d'un semblable appauvrissement n'ont pas manqué.

J'ai rencontré, en Bolivie, une mine d'or de ce genre, et, dans les conditions suivantes:

Une colline, de 150 mètres d'élévation, est traversée par six filons parallèles, de quartz aurifère de couleur peu ferrugineuse. Dans les 50 premiers mètres, à partir du sommet, sont des travaux anciens. D'après la tradition, dont il faut, toujours, un peu se défier, on aurait retiré, de cette mine, des quantités d'or considérables. Ce qu'il y a de certain, c'est qu'on trouve, au sommet, une vingtaine de mille tonnes de quartz cassé, au marteau, en morceaux de la grosseur d'une amande, sans aucun doute, pour en extraire des pépites d'or. On en voit, encore, quelques unes dans les 50 mètres au dessous, surtout à l'endroit où se rencontrent des filons croiseurs. On ne trouve, ni là, ni auprès de la rivière voisine, des *relaves* indiquant un travail ultérieur d'amalgamation ou de lavage. L'analyse chimique montre, en effet, que ces quartz ne tiennent que 5 à 6 grammes d'or, par tonne, ce qui est peu. Elle montre, aussi, que dans les filons, non travaillés par les anciens et qui s'étendent à 50 et jusqu'à 100 mètres au dessous, la teneur en or est sensiblement la même et oscille entre 4 et 5 grammes par tonne. La mine était donc riche à la surface, au moins en *claros de oro* et s'appauvrissait, rapidement, en profondeur.

Citons, encore, quelques faits, qui caractérisent les filons aurifères.

1.° Les quartz blancs, non colorés par l'oxyde de fer, sont en général pauvres en or; et, s'ils renferment de l'or visible, l'or fin n'y est pas répandu.

2.° Les quartz enfumés par une matière carbonneuse susceptible de réduire les sels d'or, sont souvent assez aurifères. Je citerai, par exemple, un filon de la Sierra de Ananea (cordillère orientale du Pérou, au nord du Lac de Titicaca) que j'ai étudié et qui présente cette couleur, avec une certaine richesse en or.

3.° Quand un quartz renferme l'or en paillettes visibles, il est rare que, dans le voisinage immédiat, quelquefois, même au contact de la pépite, ne se trouve pas une tache ocreuse d'oxyde hydraté de fer, qui semble comme un témoin du réducteur du sel d'or.

4.° Je ne connais pas d'exemple d'un quartz, vraiment transparent, hyalin, qui présente des paillettes ou des fils d'or, tandis que la tourmaline, le rutile, le sulfure d'antimoine peuvent parfaitement s'y rencontrer. C'est que ces substances nageaient, sans doute, toutes formées dans le filon au moment du dépôt de la silice, tandis que l'or, ne pouvant se former à l'état

natif que par la décomposition d'un sel de ce métal, la présence du réducteur aurait terni, par les produits de sa transformation, la limpidité du cristal de roche. Dans le quartz blanc, peu ferrugineux, nous avons vu que l'or était rare, tandis que les quartz riches sont, généralement, de couleur foncée et chargés en fer.

5.° L'or se trouve, souvent, au Brésil surtout, dans des peroxydes de fer anhydres, de structure pulvérulente, auxquels on a donné le nom de *yacutingas*. En général, l'or s'y rencontre en paillettes, en pépites et d'une façon assez irrégulière. Le fer semble s'être formé, dans ces gisements, par la réaction de son chlorure sur la vapeur d'eau.

6.° Quand l'or se rencontre dans des sulfures, des sulfarséniures, il est généralement, très uniformément réparti; et, contrairement, à ce que nous disions des filons de quartz aurifères, la richesse ne diminue pas en profondeur. Nous pouvons citer le gisement de Morro-Velho, Minas-Geraes (Brésil) qui à 750 mètres de profondeur, a, presque identiquement, la même richesse d'une trentaine de grammes par tonne, qu'il présentait, il y a plus de 40 ans à la surface.

7.° Quand l'or accompagne des hydrates de peroxyde de fer, provenant, vraisemblablement de la décomposition de pyrites, le gisement conserve le caractère d'homogénéité et d'uniformité de teneur, dont jouissent ces dernières.

Quel est le sel d'or, qui est l'origine du métal précieux? Pour nous, c'est incontestablement le *chlorure* $Au^2 Cl^3$; et nous allons montrer que cette combinaison, arrivant en dissolution dans l'eau thermale, qui a donné lieu à la formation des filons aurifères, en explique, d'une manière très-satisfaisante, la plupart des particularités.

Pour les filons de quartz, l'abondance de la silice en présence nous porte à croire que le chlorure d'or était accompagné de chlorure de silicium et de vapeur d'eau. On sait la facilité avec laquelle le chlorure de silicium et la vapeur d'eau se décomposent mutuellement en silice et acide chlorhydrique. On pourrait, également, admettre, que le chlorure d'or était en dissolution dans de l'eau, en même temps que de la silice, et comme celle-ci n'est soluble qu'en faible quantité on se rendrait, peut-être plus facilement compte de la cristallisation, qui s'accorde mieux avec les actions lentes qu'avec les dépôts brusques et instantanés.

Quoi qu'il en soit, si nous nous trouvons en présence de silice qui se dépose et de chlorure d'or, il faut trouver le réducteur du sel d'or.

Nous avons vu que, dans certains filons de quartz aurifère, il y a, en présence, une matière organique d'origine carbonneuse qui vraisemblablement peut avoir joué le rôle de réducteur. C'est ainsi qu'en analyse chimique on emploie l'acide oxalique pour doser l'or par réduction du chlorure. Il nous semble, cependant, que ce cas n'est pas général, car les quartz enfumés aurifères sont rares.

Parmi les réducteurs du chlorure d'or qui peuvent avoir été en action, dans les cas les plus fréquents, nous n'avons que l'embarras du choix, l'acide arsénieux, l'acide sulfureux, les sulfites métalliques et le sulfate de fer, qui sert à produire l'or fin destiné à la dorure sur porcelaine; tous ces corps peuvent avoir été plus ou moins en action.

Nous ferons remarquer, cependant, que les *vrais réducteurs du chlorure d'or, sont des produits d'oxydation capables de se peroxyder*; c'est ainsi que l'acide sulfureux se transforme en acide sulfurique, le sulfate de protoxyde de fer en sulfate de peroxyde, l'acide arsénieux en acide arsénique et c'est donc, aux environs de la surface du sol, dans les produits d'une oxydation imparfaite, qu'il est plus naturel de rencontrer là qu'en profondeur, qu'il a dû y avoir une décomposition plus facile du sel d'or. C'est ce qui nous explique pourquoi les filons de quartz aurifère où le réducteur semble avoir été le sulfate de protoxyde de fer, sont plus riches en métal précieux aux environs de la surface qu'en profondeur.

On objectera, sans doute, que la réduction du chlorure, $Au^2 Cl^3$, ne peut se faire qu'avec la production d'un équivalent d'acide chlorhydrique pour chaque équivalent d'or métallique déposé et que je ne rends pas compte de ce que devient cet acide chlorhydrique.

Si la réduction s'est faite aux environs de la surface, cet acide s'est dégagé dans l'atmosphère et a été entraîné par les vents. Si cet acide chlorhydrique était en dissolution dans l'eau thermale qui engendrait le filon par ses dépôts solides, son action corrosive a trouvé facilement à s'exercer sur les roches environantes et, par des décompositions successives qu'il est facile d'imaginer, le dernier terme a été vraisemblablement, le chlorure de sodium entraîné jusqu'à la mer. Si on imagine, en effet, de l'acide chlorhydrique libre, il produira, au contact des roches ferrugineuses, du chlorure de fer et celui-ci, en présence des silicates alcalins, plus généralement sodiques que potassiques, des roches éruptives, qui ont constitué la première consolidation de la croûte terrestre, formera un dépôt d'oxyde de fer et de silice et du chlorure de sodium ou de potassium.

Maintenant si, dans le filon même et loin de la surface, nous avons les éléments de la formation d'un chlorure insoluble (*percyllite* ou oxychlorure de plomb et de cuivre, comme dans les cas de San Cristoval, *atacamite* ou oxychlorure de cuivre, comme dans les mines de cuivre aurifère) il suffit d'admettre l'arrivée d'un courant de chlorure d'or et d'acide sulfureux, par exemple, pour rendre compte de toutes les circonstances du dépôt d'or et nous nous expliquons, parfaitement, cette exception à l'appauvrissement en profondeur. La possibilité de production d'un sel insoluble, qu'on l'explique par les lois de Berthollet ou par la thermochimie, devient un adjuvant énergique.

Sans insister davantage, il me semble que nous rendons compte d'une manière suffisamment simple et claire, de ces deux premiers cas:

1.° Quand la réduction du chlorure d'or n'a pu se faire qu'avec la production d'un *chlorure soluble* et près de la surface, là où les actions oxydantes étaient incomplètes et ne pouvaient se compléter que par la présence du sel d'or, d'où un *enrichissement considérable près de cette surface*, sans compter l'action de la lumière à cette surface même.

2.° Quand la réduction du chlorure d'or a pu se faire, en profondeur, avec production d'un *chlorure insoluble* ou plutôt d'un oxychlorure.

Il nous reste à considérer le troisième cas, celui des gisements aurifères sulfurés, dont le caractère le plus remarquable est une constance uniforme dans

la teneur en métal précieux, quelle que soit la profondeur.

Ici, nous sommes conduits à introduire l'action peu connue, généralement, des protosulfures sur le chlorure d'or.

Dans le traitement des minerais d'or par la chloruration, on se sert, comme réducteur du chlorure d'or obtenu, du protosulfure de cuivre; il se forme de l'or métallique, du chlorure de cuivre et un dépôt de soufre. Le protosulfure de fer agit, de même sur les sels de cuivre; il se forme du cuivre métallique, du chlorure de fer et un dépôt de soufre.

Cette action réductrice des protosulfures métalliques, est, en général, assez lente; aussi le dépôt d'or est il très fin et on comprend que le métal précieux soit réparti uniformément dans toute la masse. Les concentrations locales, pouvant amener l'or à l'état visible sont assez rares, en effet.

Aux sulfures de fer et de cuivre, il faudrait également, sans doute, adjoindre le sulfure d'antimoine; car il n'est pas rare, surtout en Bolivie, que l'or accompagne ce métal.

Il est donc possible, sans difficulté, d'expliquer la présence de l'or dans les pyrites par la décomposition lente du chlorure d'or par les protosulfures. Il est juste, aussi, d'ajouter, que le sulfure d'or se produisant, facilement, au laboratoire par la voie humide, il se peut que l'or ait été entraîné sous cette forme avec d'autres sulfures, au contact desquels il se soit décomposé ultérieurement avec dépôt de soufre. On sait, par l'amalgamation des pyrites aurifères, que l'or s'y trouve toujours à l'état métallique, il faut donc que le sel d'or, quel qu'il soit, ait été décomposé. Quoiqu'il en soit, nous attirerons, l'attention sur ce fait que, dans les pyrites l'or est à l'état très-fin, au moins en partie. A la mine de Morro-Velho, dans l'état de Minas-Geraes (Brésil) le traitement par lavage aux tables dormantes, ne permet de recueillir que 50 pour cent environ de l'or; les *tailings* ou résidus, conservent, environ 20 pour cent de l'or et 30 pour cent sont entraînés par les eaux, à l'état d'or flottant. Il en était, de même, à la mine de mispickel aurifère Passagem (Minas-Geraes) avant l'introduction de la chloruration, qui a fait monter le rendement à 80 pour cent. C'est, en tout cas, un phénomène curieux qu'un métal d'une densité de plus de 19 prenne un état physique tel qu'il lui permette de flotter sur l'eau. On connaissait, déjà, ce fait, mis en évidence par le lavage des charbons menus que les minces feuillets de pyrite, en se détachant de la houille, flottent à la surface de l'eau, mais leur densité ne dépasse pas 5.

On connaît les beaux cristaux de sulfate de baryte de la mine du Guanaco, recouverts et même pénétrés de paillettes d'or. Je me suis demandé comment on pourrait expliquer cette formation curieuse en tenant compte de la couleur toujours un peu jaunâtre et ferrugineuse qu'elle présente. En fait de filons, quand on est en face d'un corps éminemment insoluble comme le sulfate de baryte, le plus simple, au lieu de recourir à des solubilités fantastiques qui sont en désaccord avec ce que nous constatons actuellement, c'est de chercher s'il n'y a pas eu double décomposition. Dans le cas du Guanaco, il suffit d'admettre que le barium soit venu à l'état de chlorure soluble en même temps que du

chlorure d'or; si nous faisons intervenir l'action réductrice du sulfate de fer il a pu se produire du sulfate de baryte, de l'or métallique et le sel de fer mélangé d'acide chlorhydrique a été entraîné par les eaux. Pour que cette réaction soit vraisemblable et rende compte de la cristallisation, il faut admettre un grand excès de chlorure de barium et une venue très-faible et continue du sel de fer réducteur.

Si on objecte qu'il est peu naturel de faire intervenir, dans la formation des filons aurifères, un corps, comme le chlore, relativement rare dans la nature, je répondrai qu'au contraire, le chlore est plus répandu qu'on ne croit, et c'est seulement à l'état de composé métallique qu'il se rencontre peu fréquemment. Nous avons déjà expliqué comment avait pu se former le chlorure de sodium comme dernier terme de l'action, sur les roches terrestres, des émanations chlorhydriques des filons.

La volcanicité, ce dernier vestige de l'action filonienne des premiers temps du monde, reconnaît, comme on sait, trois périodes.

La *période chlorhydrique*, qui correspond à une demi activité, quand il n'y a pas d'éruption, est caractérisée par un dégagement d'acide libre et de chlorures. On la trouve au Vésuve et je l'ai constatée, personnellement, dans des fumeroles de ce volcan, avec formation et dépôt de chlorure de cuivre, chlorure de sodium, chlorure de plomb et chlorhydrate d'ammoniaque.

La *période sulfhydrique*, des volcans d'une activité déjà ancienne; et, dont les solfatares sont un exemple bien connu.

Enfin, la *période carbonique*, qui est le dernier terme, qui précède l'extinction complète.

En résumé, pour expliquer la formation des filons de toute nature, il faut, avant tout, bien tenir compte des différentes espèces minéralogiques qui se trouvent en présence et voir les décompositions simples ou doubles, qui ont pu se produire, en ne s'appuyant que sur ce que nous apprend la chimie actuelle et faisant intervenir, au besoin la pression et la température, avec une intensité plus grande que ce que nous constatons chaque jour.

2.° Gisements argentifères

La présence du chlorure d'argent, dans quelques gisements du Chili, devait, naturellement, attirer mon attention et je me contenterai de citer un ou deux exemples où l'intervention du chlore, comme élément minéralisateur, me paraît assez probable.

Mine d'argent de l'Inca—Au nord de Calama, dans le porphyre amphibolique du massif de l'Inca, est une série de filons parallèles, dont le remplissage très régulier et très net, est formé d'une argile imprégnée de sulfate de chaux plus ou moins cristallin. Cette argile est, tantôt blanche, tantôt jaune, avec toutes les nuances, depuis les plus pâles jusqu'aux plus foncées; elle prend, même parfois, une couleur très-ferrugineuse et manganésifère. Outre un sel, soluble dans l'hyposulfite; et, qui peut être du sulfate ou du chlorure de plomb, on y trouve, aussi, une quantité de chlorure d'argent, qui varie de 500 grammes à 5 et 6 kilogrammes par tonne, sans qu'il soit possible, à l'inspection du minerai, soit à l'œil nu, soit à la loupe, de constater un caractère de la

présence de l'argent. Enfin, on a trouvé en quantité notable du sulfate basique de peroxyde de fer, auquel est due probablement la coloration jaune paille, ou jaune soufre qui est la plus fréquente.

On sait que le chlorure d'argent est soluble dans les chlorures, et, notamment dans le chlorure de calcium. Supposons, donc, que le filon, renfermant une boue argileuse, tiende, en dissolution, du chlorure de calcium avec chlorure d'argent et chlorure de plomb. Qu'il vienne une émanation de sulfate de fer, il va se produire du sulfate de chaux insoluble et du chlorure de fer, protochlorure ou perchlorure, suivant l'état d'oxydation du sel de fer. En même temps, le chlorure d'argent étant moins soluble dans le chlorure de fer que dans le chlorure de calcium, va, également, se précipiter; quant au plomb il se transformera en sulfate insoluble. Le chlorure de fer étant très-soluble, sera entraîné par la source thermale, qui a donné naissance au remplissage du filon, avec l'excès de liquide et une partie du sulfate de fer qui n'a pas été employé dans la réaction.

Mine d'argent de Huantajaya.—On sait que le riche gisement de Huantajaya, près d'Iquique, est principalement formé de carbonate de chaux et de chlorure d'argent.

Ici l'intervention du chlore, comme élément minéralisateur de ce genre de filon, est un peu plus difficile à expliquer, cependant, elle nous semble possible, de la manière suivante.

Supposons, encore, que du chlorure de calcium tiende en dissolution du chlorure d'argent. Admettons l'arrivée ultérieure de carbonate de soude, il va se former du carbonate de chaux insoluble et du chlorure de sodium. Mais le chlorure d'argent est soluble dans le chlorure de sodium, ou plutôt forme, avec lui, une sorte de sel double; et, si la température et la pression interviennent, il peut se former un minéral, la *Huantajayite*, chlorure double de sodium et d'argent, qui peut avoir jusqu'à 11 pour cent de chlorure d'argent, tandis que à 100° dans les conditions ordinaires de nos laboratoires, la proportion de chlorure d'argent dissout ne peut atteindre un centième. Mais ce n'est qu'exceptionnellement que le chlorure d'argent se rencontre à l'état de *Huantajayite* dans la mine en question; il faut donc admettre quelque action supplémentaire, qui vienne décomposer ce chlorure double et rendre insoluble le chlorure d'argent. L'action de l'eau ordinaire est suffisante, car on sait, par l'étude spéciale que Raimondi a faite de ce minéral curieux, qu'il suffit d'en mettre une particule dans de l'eau distillée contenue dans un verre de montre, pour que cette eau devienne blanchâtre, avec l'aspect floconneux du chlorure d'argent et prenne, sous l'action de la lumière, la couleur violette caractéristique du sous chlorure de ce métal. Donc, dans le cas général, il se déposera, dans le filon du chlorure d'argent.

Je sais que la formation, telle que je la comprends, du gisement argentifère de Huantajaya, est contraire à la manière de voir du savant minéralogiste péruvien, qui admet, d'une manière générale, la production du chlorure d'argent par la transformation du sulfure par les eaux de la mer, dans des conditions de température et de pression très-élevées, au moins en ce qui concerne les gisements de la côte du Pacifique et il avait envoyé à l'Exposition Universelle

de Paris, en 1878, un échantillon de sulfure d'argent passant à l'état de chlorure. Mais, ce que Raimondi n'explique pas, c'est la formation du carbonate de chaux, plus ou moins ferrugineux, gangue habituelle des minerais *pacos* et élément principal du filon de Huantajaya.

Mine d'argent de Caracoles.—On pourrait, et avec les mêmes réserves, appliquer le même mode de formation au gisement de Caracoles. Le filon de Caracoles et de Huantajaya présentent ce caractère commun d'avoir pris naissance dans des terrains éruptifs anciens et de n'apparaître au jour qu'après avoir traversé une couche plus ou moins épaisse de terrain jurassique où ils s'épanouissent en général. Leur gangue commune est toujours le carbonate de chaux. Tous deux ont du chlorure d'argent et même de l'argent natif; la présence de ce dernier corps ne s'explique pas plus, par les réactions que je suggère, que par celles qu'a proposées Raimondi. Quant à la *Huantajayite*, à ma connaissance, on n'en a pas trouvé à Caracoles, ce qui constitue une légère différence entre ces deux gisements. Un autre point, qui n'est pas expliqué, non plus, c'est l'accumulation de la minéralisation et l'épanchement du filon, au passage des terrains calcaires près de la surface, étant donné qu'il ne saurait être question d'une sublimation du chlorure d'argent.

En ce qui concerne les *pacos* ou calcaires plus ou moins ferrugineux, imprégnés de chlorure d'argent auxquels Raimondi attribue une formation, par oxydation, du sulfure d'argent en présence d'un élément chlorurant, on ne peut objecter qu'une chose, c'est que le sel de chaux, dans ce cas, aurait dû venir tout formé. Pour l'Inca, si en profondeur, on arrive aux sulfures et, notamment aux sulfures d'argent et de plomb, seuls métaux dont la présence soit signalée, sous une autre forme, sur 150 mètres de profondeur il y aura lieu de modifier la théorie que je propose.

FERDINAND GAUTIER.

Boletin de precios de metales, combustibles i fletes

CHILE E INGLATERRA

(Diciembre)

Cobres.—Precios, segun los cablegramas de Inglaterra recibidos en la Bolsa de Valparaiso, en diciembre de 1894:

		Chs. pns.			
Diciembre	5.....	£ 40.7.6	por	tonelada	inglesa
"	12.....	41.5/	"	"	"
"	19.....	41.2.6	"	"	"
"	27.....	41.15/	"	"	"

Cantidad esportada de los diferentes puertos de la República, desde noviembre 30 hasta diciembre 22 inclusive: 20,713 quintales españolas.

El precio de los cobres ha fluctuado de la manera siguiente:

Barras de cobre, de \$ 28.60 a \$ 29.37½ por quintal español, en tierra.

Ejes de 50 por ciento, de \$ 12.05 a \$ 12.43¾ por quintal español, libre, a bordo.

Minerales de 25 por ciento, de \$ 4.86¼ a \$ 4.99½ por quintal español, libre, a bordo.

Plata.—Precios, segun los cablegramas de Inglaterra recibidos en la Bolsa de Valparaiso, en diciembre de 1894:

Diciembre 5.....	27.15/16	peniques por onza troy
" 12.....	27¾	" " "
" 19.....	27½	" " "
" 27.....	27.7/16	" " "

Por los vapores *Iberia* i *Orellana*, háse esportado en barras de plata, minerales, etc., durante el mes de diciembre de 1894, un valor de 2.198,500 pesos.

Precio del marco de plata, libre, a bordo, de \$ 15.20 a \$ 15.22½.

Salitres.—Precios, segun los cablegramas de Inglaterra recibidos en la Bolsa de Valparaiso, en diciembre de 1894:

Diciembre 5.....	8/7½
" 12.....	8/5¼
" 19.....	8/6
" 27.....	8/6

Fletes.—Por vapor a Liverpool o al Havre: 26 chelines por tonelada inglesa.

Por buque de vela a 22.6 chelines por tonelada inglesa.

Cambio internacional.—14, 13¾, 14.1/16, 14, 14.1/16, 14, 13¾.

FRANCIA

(Noviembre de 1894)

	Los 100 kilógs.
Cobres.—De Chile, en barras, en el Havre.....	Frs. 107.50
Id. de Chile, en barras, marcas ordinarias.....	" 105.00
Id. en lingotes i planchas, en el Havre.....	" 110.00
Id. en minerales de Corocoro, los 100 kilos de cobre contenido, en el Havre.....	" 106.25
Estaño.—Banka, en el Havre o Paris..	" 185.00
Id. Détroits.....	" 176.50
Id. Cornouailles.....	" 182.50
Plomo.—Marcas ordinarias, en el Havre.....	" 25.25
Zinc.—Buenas marcas, en el Havre...	" 40.80
Antracita.—Escojida (en el pais de Gales) los 1,000 kilos.....	" 13.60
Cok.—Para fundicion, los 1,000 kilos...	" 17.50
Carbon.—Ingles, en puertos de esa nacion, los 1,000 kilos de primera clase.	" 13.00

Actos oficiales

Núm. 2,056.—Santiago, 3 de noviembre de 1894.—Vista la nota que precede en que el Director de Contabilidad espresa que el tipo medio del cambio sobre Lóndres en letras a noventa dias vista durante el mes de octubre próximo pasado ha sido de doce peniques setenta i cinco centésimas por peso,

Decreto:

Los derechos de esportacion sobre el salitre i el iodo se cobrarán durante el presente mes con un recargo de ciento noventa i ocho pesos cuatro centavos por cada cien pesos.

Con igual recargo se recaudará la parte de los derechos de internacion i almacenaje que, segun lo dispuesto en el número 5 de la lei de 31 de mayo de 1893, deben pagarse en su equivalente en papel moneda.

Tómese razon, comuníquese i publíquese.—MCNTT.—*Cárlos Riesco*.

Excmo. señor:

Santiago Thomas, en representacion de John Stewart Mac-Arthur, segun poder que debidamente acompaño, a V. E. respetuosamente espongo:

Que mi representado, inventor de mejoras en el precipitado de los metales preciosos en las soluciones de cianuro u otras análogas, desea aplicarlas a la industria minera del pais prévia la proteccion que la lei acuerda a los inventores, i por tanto, a V. E. suplico se sirva conceder a mi representado patente de privilejio esclusivo por el mayor tiempo que conceden las leyes, a mas del plazo de un año para establecer su industria; estando dicho invento descrito minuciosamente en el pliego de especificaciones que oportunamente presentaré a los peritos que V. E. se digne nombrar.

Es gracia, etc., etc.—*Santiago Thomas*.

Núm. 857.—Santiago, 3 de noviembre de 1894.—Publíquese en el *Diario Oficial*.—Anótese.—Por el Ministro, CÁRLOS RIOS GONZALEZ.

Núm. 1,653.—Santiago 5 de noviembre de 1894.—Vistos la solicitud e informe que preceden,

Decreto:

1.º Concédese a los señores Alejo Roldan i Juan J. Guerra R., en conformidad a las prescripciones del decreto núm. 1,351, de 22 de setiembre de 1893, el uso de una aguada que existe en el llano llamado «La Varilla» i al lado noreste del camino que conduce al mineral del cerro Negro a inmediaciones de las sierras conocidas con los nombres de Sierra Colorada i Aspera, en el departamento de Chañaral, cuyos límites son: al norte, un cordón de cerros; al sur, oriente i poniente, la huella carretera que desde el puerto de Chañaral conduce al cerro Negro i otros minerales circunvecinos;

2.º La presente concesion se otorga gratuitamente i por tiempo indefinido, a contar desde la fecha en que se firme la escritura pública correspondiente i bajo las condiciones que a continuacion se espresan:

a). Los señores Alejo Roldan i Juan J. Guerra R. explotarán la aguada implantando una industria de lavaderos de oro i de beneficios del mismo metal sin perjuicio del derecho de terceros i con arreglo a las disposiciones vijentes o que se dictaren mas tarde sobre esta materia, dándose por cancelada la concesion si los señores Roldan i Guerra R. hicieran de ella un uso distinto del espresado o si en el término de un año no hicieran trabajos necesarios para hacer de la aguada el uso para el cual se le concede, de cuya circunstancia el Gobernador del departamento dará aviso oportuno al Ministerio de Industria i Obras Públicas;

b). Caducará igualmente si de la fecha en sesenta dias no se redujese a escritura pública el presente decreto.

Esta escritura será firmada por los interesados i el tesorero fiscal del departamento i en ella se insertarán como parte integrante los arts. 4.º, 5.º, 6.º i 7.º del citado decreto núm. 1,351, de 22 de setiembre de 1893.

Tómese razon, comuníquese i publíquese.—MONTT.
—M. A. Prieto.

Excmo. señor:

Guillermo J. Swinburn, en representacion del señor Heny Beecher Dierdorff, segun poder adjunto, a V. E. con el debido respeto digo: que mi representado es inventor de una máquina para trabajar en minas; cuyos usos i construccion se detallan en los planos i especificaciones que me ha remitido, encargándome obtenga en este pais un privilejio esclusivo por el mayor tiempo que la lei señala a su favor por dicha máquina.

Por tanto, cumpliendo con el pedido de mi mandante, a cuyo nombre hago las declaraciones del caso,

A V. E. pido se digne conceder el privilejio esclusivo en los términos que dejo anotados arriba, previo el informe de estilo.—(Firmado).—G. J. Swinburn.

Núm. 835.—Santiago, 8 de noviembre de 1894.—Publíquese en el *Diario Oficial*.—Anótese.—Por el Ministro, CÁRLOS RIOS GONZALEZ.

Excmo. señor:

T. Dennis Lockling, ingeniero civil, a V. E. respetuosamente espongo: que en el núm. 4,944 del *Diario Oficial*, de 20 de octubre último, he leído una solicitud en que don Horacio Thayer pide privilejio esclusivo para usar en el pais una máquina destinada a elaborar metales por medio de la electricidad.

Un aparato de la misma naturaleza i destinado al mismo objeto ha sido inventado por los señores J. W. Woodfolk i J. C. Wharton de Tennessee, i para su explotacion han obtenido privilejio esclusivo del

Gobierno de Estados Unidos, i estoi encargado de conseguirles igual prerogativa del de Chile.

Si el invento del señor Thayer consistiere en la misma cosa que el de los señores Woodfolk i Wharton es natural que éstos tengan sobre aquél derecho de privilejio esclusivo para explotarlo.

Por lo cual,

A V. E. suplico que, previos los trámites de estilo i oidas las esplicaciones que yo dé i los planos que exhiba al perito que V. E. tenga a bien nombrar, se digne V. E. negar lugar a la solicitud del señor Thayer.—T. Dennis Lockling.

Santiago, 9 de noviembre de 1894.—Publíquese en el *Diario Oficial*.—Anótese.—Por el Ministro, CÁRLOS RIOS GONZALEZ.

Excmo. señor:

T. Dennis Lockling, ingeniero civil, por los señores J. W. Woodfolk i J. C. Wharton, de Tennessee, Estados Unidos, a V. E. respetuosamente espongo: que mis representados son inventores de un aparato para elaborar metales i minerales por medio de la electricidad; i para cuya explotacion desean obtener privilejio esclusivo en Chile, habiéndolo ya conseguido en los Estados Unidos.

El poder que debe acreditar la legitimidad con que represento a los señores Woodfolk i Wharton ha llegado con algunas irregularidades en la legalizacion de las firmas, por lo cual ha sido necesario pedir uno nuevo i en forma correcta a Estados Unidos.

En mérito de lo espuesto,

A V. E. suplico que, una vez justificada debidamente mi personería, previos los trámites de estilo i exhibidos ante los peritos que V. E. nombre, las especificaciones i planos que demuestran el invento, se digne conceder a mis poderdantes privilejio esclusivo para usarlo por el mayor tiempo que otorga la lei.—T. Dennis Lockling.

Núm. 846.—Santiago, 9 de noviembre de 1894.—Publíquese en el *Diario Oficial*.—Anótese.—Por el Ministro, CÁRLOS RIOS GONZALEZ.

Núm. 2,115.—Santiago, 10 de noviembre de 1894.—Vistos estos antecedentes i lo dispuesto en el artículo 434 del Código de Comercio,

Decreto:

Declárase legalmente instalada la sociedad anónima denominada «Compañía Minera Aurífera de Alhué», autorizada por decreto núm. 2,004, de 27 de octubre próximo pasado, debiendo comenzar sus operaciones dentro del plazo de un mes a contar desde la fecha del presente decreto.

Tómese razon, comuníquese i publíquese.—MONTT.
—Cárlos Riesco.

Núm. 1,699.—Santiago, 15 de noviembre de 1894.
—Vista la nota que precede, en la cual la Comision Directiva de la Esposicion de Minería i Metalurjia manifiesta que los miembros del Congreso Minero piden se prorogue el período de sus sesiones, en vista de la importancia de los trabajos que ha de llevar a cabo en un tiempo relativamente corto,

Decreto:

Se proroga por ocho dias el período de sesiones del Congreso Minero.

Anótese, comuníquese i publíquese.—MONTT.—*M. A. Prieto.*

Excmo. señor:

Horacio Thayer, a US. respetuosamente espongo: que en un diario de esta ciudad he leído una solicitud de don T. Dennis Lockling, a nombre de J. W. Woodfolk i J. C. Wharton, de Tennessee, Estados Unidos, en la cual dice que sus representados son inventores de un aparato para elaborar metales por medio de la electricidad, i pide se conceda a sus poderdantes privilejio esclusivo para usar ese aparato.

Con fecha anterior pedí a US. privilejio esclusivo para diversos inventos míos con el mismo objeto indicado por el señor T. Dennis Lockling, i aunque creo que ellos diferirán del solicitado por el señor Dennis Lockling la preferencia de la anterioridad en mi representacion me autorizaria para oponerme al privilejio del señor Dennis Lockling, en el caso que su aparato fuese igual al mio.

Por tanto, a US. suplico se sirva tenerme por opuesto i desechar el privilejio que solicita el referido señor T. Dennis Lockling.—*Horacio Thayer.*

Núm. 934.—Santiago, 28 de noviembre de 1894.
—Publíquese en el *Diario Oficial* i pase a la Direccion de Obras Públicas para los fines del caso.—Anótese.—Por el Ministro, CARLOS RIOS GONZALEZ.

Actas del Directorio

SESION 274 EN 7 DE DICIEMBRE DE 1894

Presidencia de don José de Respaldiza

Estuvieron presentes los señores: Aniceto Izaga, Moises Errázuriz, Francisco de P. Perez i el Secretario.

El señor Director Prado dió aviso de no poder asistir a la actual sesion, enviando al mismo tiempo una lista de personas que a su juicio podrian formar parte de los jurados de la Esposicion.

El Secretario leyó el acta de la última sesion i fué aprobada.

El señor Presidente puso en tabla la doble renuncia de don Alberto Herrmann, de miembro del Directorio de la Sociedad Nacional de Minería i de miembro de la Comision Ejecutiva de la Esposicion, la que fué unánimemente aceptada.

El Secretario dió cuenta:

1.º De una carta de don Antonio Maldini, de fecha 3 del presente, en que se impugnan las resoluciones tomadas por la Comision Directiva i trasmitidas al señor Maldini por el señor Superintendente de la Esposicion, con relacion a sus representantes los señores Yentzen i Corsi.

Se acordó acusar recibo al señor Maldini, diciéndole que se habia reiterado al Superintendente, en vista de consideraciones imprescindibles, la orden de no aceptar como sus representantes en la Esposicion a los mencionados señores Yentzen i Corsi.

Tambien se acordó que en la misma comunicacion se espesara al señor Maldini que el Secretario habia recibido la orden terminante de devolver sin poner en conocimiento del Directorio toda comunicacion concebida, como la de fecha 3 del presente, en términos hirientes e injustos.

2.º De una carta de fecha 5 del presente, del señor don Augusto Marion, Delegado de la Compañía Guadalupe de Bolivia, en que pone a disposicion del señor Presidente de la Comision Directiva, las muestras de minerales arjentíferos que la mencionada Compañía exhibe en la Esposicion para que les dé el destino que crea mas conveniente.

Se acordó acusar recibo, agradeciendo al señor Marion tan importante obsequio.

Tomáronse, en seguida, los siguientes acuerdos:

a). Nombrar miembro correspondiente de la Sociedad Nacional de Minería en Berlin, al señor don Maximiliano Weitz, en atencion a los grandes servicios prestados por este profesor a la industria del nitrato de sosa.

b). Nombrar inmediatamente los siguientes jurados para la Esposicion de Minería i Metalurjia:

Primer Jurado.—Máquinas motrices de vapor e hidráulicas:

Manuel Antonio Bruna,
Enrique Budge,
Luis Cousin,
Tomas Fling,
Anselmo Moraga.

Segundo Jurado.—Productos de la Esplotacion de las minas:

Cárlos G. Avalos,
Eduardo Charme,
Tomas Fling,
Alfredo Ossa,
Roberto Pöhlmann,

Tercer Jurado.—Productos de la Metalurjia:

Fernando Gautier,
Moises Garrido,
Otto Harnecker,
Cárlos Malsh,
Manuel Subercaseaux.

Cuarto Jurado.—Motores de gas, de petróleo i de benzina:

Enrique E. Armitt,
José Luis Coó,
Victor Faure,
Nicanor Montes,
Arturo G. Salazar.

Quinto Jurado.—Máquinas perforadoras i explosivos enérgicos empleados en las minas:

Cárlos Hillman,
Juan Emilio Mujica,
Francisco J. Prado,
Alfredo Schatzmann,
Nicolas Tanco.

c). Continuar en la próxima sesion el nombramiento de los demas jurados.

Se levantó la sesion a las 10½ P. M.

JOSÉ DE RESPALDIZA,
Presidente.

Luis L. Zegers.
Secretario.

SESION 275 EN 18 DE DICIEMBRE DE 1894

Presidencia de don José de Respaldiza

Stuvieron presentes los señores: Lorenzo Elguin, Aniceto Izaga, Joaquin Walker Martinez i el Secretario.

El Secretario leyó el acta de la última sesion i fué aprobada.

Habiendo manifestado el mismo funcionario que algunas de las personas nombradas para constituir los primeros cinco jurados, se encontraban en imposibilidad de desempeñar sus funciones, se procedió a completarlos i a nombrar el resto de los jurados, que deben actuar durante el concurso minero.

Quedaron estos constituidos de la manera siguiente:

Primer jurado.—Máquinas motrices de vapor e hidráulicas:

Don Manuel Antonio Bruna
" Enrique Budge
" Luis Cousin
" Tomas Fling i
" Anselmo Moraga.

Segundo jurado.—Productos de la explotacion de las minas:

Don Carlos G. Avalos
" Tomas Fling
" Julio Lazo
" Alfredo Ossa i
" Roberto Pöhlmann.

Tercer jurado.—Productos de la metalurjia e industrias químicas, comprendiendo la fabricacion del ácido sulfúrico:

Don Carlos G. Avalos
" Moises Garrido
" Fernando Gautier
" Carlos Malsh i
" Manuel Subercaseaux.

Quarto jurado.—Motores de gas, de petróleo i de benzina:

Don José Luis Coe
" Víctor Faure
" Carlos G. Heywood
" Nicanor Montes i
" Otto Staude.

Quinto jurado.—Máquinas perforadoras i esplosivos enérgicos empleados en las minas;

Don A. Gmehling
" Eduardo Lemaitre
" Juan Emilio Mujica
" Francisco J. Prado i
" Nicolas Tanco

Sesto jurado.—Electricidad:

Don E. Rayne
" W. Porton
" Enrique Vergara Montt
" Julio Lazo i
" Santiago Sotomayor.

Sétimo jurado.—Máquinas de estraccion, quebrantadoras, pulverizadoras, concentradoras i para beneficio:

Don Gustavo Gabler
" Andres Gmehling
" Florencio Ovalle
" Romualdo Masnata i
" Federico Schanklin.

Octavo jurado.—Ferrocarriles diversos, herramientas i bombas:

Don Joaquin C. da C. Sena
" Antonio Quijarro
" Anselmo Moraga
" Augusto Villanueva i
" Felipe Tupper.

Noveno jurado.—Estadística, planos, modelos, instrumentos de precision i utensilios de laborario:

Don José Alberto Bravo
" Luis A. Dominguez
" Leon Bidez
" Vicente Grez i
" Alberto Obretch.

En seguida el Secretario dió cuenta de tres decretos supremos, de fecha 3o de noviembre i 4 de diciembre del presente año, por los cuales se ordena dar inversion determinada, a parte de los fondos destinados a la Esposicion de Minería i Metalurjia.

Se acordó acusar recibo i pasarlos al archivo.

Tomáronse en seguida los siguientes acuerdos:

1.º Convocar a Junta Jeneral para el domingo 23 del presente, a la 1 P. M., i,

2.º Proceder a la liquidacion de las cuentas de la Esposicion de Minería i Metalurjia, consultando previamente al señor Ministro de Industria i Obras Públicas.

Se levantó la sesion a las 10 i media P. M.

JOSÉ DE RESPALDIZA,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Correspondencia del Directorio

Valdivia, 1.º de diciembre de 1894.

Núm. 161.

Remito a Ud. con destino a la Esposicion de Minería un cajon que contiene muestras de carbon de piedra, que me fué remitido por don Ricardo Ebner con el siguiente memorial:

«El fundo Millaguillin, situado en la subdelegacion de Pichoi del departamento de Valdivia, tiene una mina de carbon de piedra que ha sido trabajada por su dueño don Ricardo Ebner.

El ancho que tiene la veta de carbon de piedra en la boca, es de dos metros diez centímetros.

El fundo tiene como ochocientas a mil cuadras con

bosques vírjenes casi en su totalidad i maderas de pelli i roble.

Disto el fundo Millaguillin cinco kilómetros de camino plano del rio Pichoi, afluente del Valdivia, i ademas, dista veinte kilómetros de la línea férrea en proyecto entre Antilhue i Temuco.

Se observan en diversas partes de este fundo reventones de carbon.

La muestra de carbon de piedra que se acompaña es de la mina trabajada por el señor Ebner.»

De Ud. atento servidor.

JULIO PUGA BORNE.

P. S.—Por conducto del señor Arturo Undurraga recibirá Ud. otro cajon de muestras de carbon mineral del fundo Catumoltun. Los antecedentes de estos importantes yacimientos los acompañará tambien el señor Undurraga.

JULIO PUGA BORNE.

Señor Presidente de la Esposicion de Minería.—Santiago.

Representacion de la Compañía Colquechaca—Aullagas de Bolivia.

Santiago, 3 de diciembre de 1894.

Distinguido señor:

El día 16 de agosto dejé la ciudad de Sucre, lugar de mi residencia i domicilio de la Compañía que tengo la honra de representar, i me trasladé al distrito minero de Colquechaca con el fin de tomar datos e informes acerca del estado actual de las minas i establecimientos que pertenecen a la Compañía. Al propio tiempo debia hacer acondicionar las muestras minerales i los planos destinados a ser exhibidos en la Esposicion; i como estaba decidido que vendria conmigo el ingeniero de la Compañía señor Tomás J. Hooper, en calidad de Secretario i consultor técnico, emprendimos juntos el viaje desde Colquechaca, i en marcha acelerada traspusimos las sierras para llegar en conveniente oportunidad a la estacion ferrocarrilera de Challapata i al puerto de Antofagasta, logrando con este esfuerzo encontrarnos en esta capital el día 9 de setiembre.

Habiamos procedido en el concepto de que la Esposicion seria inaugurada el 15 de setiembre, segun anuncios publicados que llegaron a nuestro conocimiento; i cuando estabamos ya en Antofagasta tuvimos la noticia de la postergacion al 1.º de octubre.

Vinieron despues otras postergaciones por causas que a nadie son imputables, sino que fueron la consecuencia del hecho de haber sido aceptada la idea de la Esposicion en muchos paises de Europa i América con particular entusiasmo, dando orijen a la necesidad de ensanchar los primitivos planes del certámen.

Entretanto, acontece que la prolongada ausencia del señor Hooper está irrogando a los intereses de la Compañía serios perjuicios; i en esta virtud, de acuerdo con las instrucciones del Directorio, he decidido que regrese a Colquechaca a la mayor brevedad, llevando las muestras minerales que tendré el sentimiento de retirar el día 12 del corriente.

Ante ésta inesperada emergencia que no ha estado en mis manos obviar, ruego a Ud. señor Presidente, se sirva promover un acnerdo para que, por tratarse de un caso escepcional, se mande practicar un reconocimiento de las

muestras exhibidas, cuyo detal consta del catálogo impreso que remito o la disposicion de Ud., en cinco ejemplares, a fin de que ese reconocimiento de carácter oficial, pueda servir de base a las apreciaciones del jurado de calificacion, llegado que fuere el período de su funcionamiento.

Sírvase, señor Presidente, aceptar las seguridades de la señalada deferencia i de la estima con que soi de Ud. obsecuente i seguro servidor.

A. QUIJARRO.

Al señor José de Respaldiza, Presidente de la Comision Directiva de la Esposicion.—Santiago.

Santiago, 3 de diciembre de 1894.

Señor Jerente:

Tengo el honor de acusar recibo a la atenta nota de Ud., fecha 23 del presente, agradeciendo, en nombre de la Comision Directiva de la Esposicion de Minería i Metalurjia, las medidas que en élla se ha servido proponernos para hacer efectivas las facilidades que la Compañía que Ud. dirige, ha acordado en obsequio a nuestro certámen minero.

Dios guarde a Ud.

JOSÉ DE RESPALDIZA,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Nota dirigida a los señores Jerentes de las Compañías Inglesa i Sud-Americana de Vapores.—Valparaiso.

Intendencia de Valparaiso.

Valparaiso, diciembre 3 de 1894.

Núm. 3,868

El Jerente de la Compañía Sud-Americana de Vapores, con fecha 30 del mes próximo pasado, me dice lo que sigue:

«En respuesta a su atenta nota núm. 2,835, fecha de ayer, paso a esplicar a US. los motivos que ha tenido esta direccion para no otorgar la rebaja de cincuenta por ciento en los pasajes de los delegados al Congreso Minero.

Entre las obligaciones contraidas por esta Compañía para con el Fisco, en virtud del contrato de subvencion se comprende la de *conduccion* por la mitad del valor de fletes i pasajes a los empleados e individuos de tropa i de envío o de retorno por cuenta del Fisco. Estima esta direccion que personas enteramente estrañas al servicio fiscal, aunque momentáneamente, desempeñen una comision del Gobierno, no pueden considerarse empleados públicos, en cuya categoría solo entran los que perciben una renta o sueldo del Fisco. No se encuentran en estas condiciones los delegados al Congreso minero, quienes segun entiendo, desempeñan el cargo gratuitamente.

La misma interpretacion se ha dado a las estipulaciones del contrato de la Comision Directiva de la Esposicion, la cual solicitó de la Compañía una rebaja de los pasajes de los delegados i otros visitantes a la Esposicion i aceptó sin discusion, la de un tercio en los pasajes de ida i regreso que apreció la Compañía.

Conozco el decreto del Ministerio de Industria i Obras Públicas que US. se ha servido trascribirme, en vista del cual US. espidió las órdenes de rebaja, pero debo decir que mi directorio no fué consultado por el señor Ministro sobre el particular, no se cree obligado por él desde que para que puedan modificarse las condiciones de un contrato o darse una estension mas alta a sus estipulaciones, es necesario que se pongan de acuerdo las dos partes contratantes.

No puedo terminar esta nota sin asegurar a US. que deploro sinceramente no haber podido dar acatamiento a las órdenes estendidas por esa Intendencia, que siempre tiene mi preferente atencion; pero en el presente caso no he podido obrar de otra manera, en vista de la resolucion tomada por el directorio sobre el particular.»

Lo trascribo a US. para su conocimiento i fines consiguientes.

Dios guarde a US.

Ó. RENJIFO,

Señor Ministro de Industria i Obras Públicas.

Santiago, 10 de diciembre de 1894.—Núm. 983.—Pase a la Comision Directiva de la Esposicion de Minería i Metalurjia.

Anótese.—Por el Ministro, CARLOS RIOS GONZALEZ.

Santiago, diciembre 5 de de 1894.

Señor:

Tengo la honra de acusar recibo a su mui atenta nota, de fecha 30 de noviembre último, que solo hoi ha llegado a mis manos.

Como coincidiese el justo pedido de Ud. con la presentacion de una cuenta de la Direccion de la Quinta Normal correspondiente al valor de las entradas percibidas durante el mes en que se verificó el concurso de animales, e ignorándose en nuestra oficina la relacion entre ambas cuentas, me he apresurado a pedir informe hoi mismo al señor Superintendente con el propósito de proceder a la finiquitacion de ellas a la brevedad posible.

Con sentimientos de mui alta consideracion, tengo el honor, señor Presidente, de presentar a Ud. el homenaje de mi respeto.

JOSÉ DE RESPALDIZA,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Señor Presidente de la Sociedad Nacional de Agricultura.

Compañía Guadalupe de Bolivia.

Santiago, 5 de diciembre de 1894.

Señor:

Por autorizacion especial de la Compañía Guadalupe de Bolivia, como representante suyo en esta Esposicion i Administrador Jeneral de sus intereses, me es satisfactorio manifestarle que las muestras de minerales arjentíferos que tengo exhibidas en dicha Esposicion quedan a la disposicion de la Comision, que Ud. preside tan dig-

namente, para que les dé el destino que crea mas conveniente.

Con este motivo, tengo el honor de saludar al señor Presidente, como su obsecuente servidor.

A. MARION

Al Presidente de la Comision Directiva de la Esposicion de Minería i Metalurjia.

Sociedad Nacional de Minería.

Santiago, 5 de diciembre de 1894.

Distinguido señor:

El Directorio de la Sociedad Nacional de Minería, en sesion celebrada el 28 de noviembre próximo pasado, acordó nombrar a Ud. Miembro Honorario de nuestra institucion.

Al comunicar a Ud. este nombramiento, me complazco en reiterar Ud. el homenaje de mi respeto.

JOSE DE RESPALDIZA,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Nota enviada a los señores: Joaquin C. Costa Sena, Delegado del Estado de Minas Geraes, Brasil; Adolfo E. Carranza i J. C. Thierry, de la Delegacion Arjentina; Antonio Quijarro, Delegado de la Compañía Colquechaca Aullagas de Bolivia; Augusto Marrion, Delegado de la Compañía Guadalupe de Bolivia; Carlos Basadre i Forero Delegado de la Escuela Especial de Ingenieros de Lima.

Santiago, 6 de diciembre de 1894.

Respetable señor:

Me es honroso acusar recibo del oficio de ayer en el cual se me comunica que el Directorio de la Sociedad Nacional de Minería, en sesion celebrada el 28 de noviembre próximo pasado, acordó nombrarme Miembro Honorario de esa institucion.

Acepto con gusto este tan honroso como innecesario nombramiento, pues en él veo una prueba de aprecio i de consideracion hacia la Escuela Especial de C. C. i de Minas de Lima, cuya representacion tengo, con motivo de la Esposicion de Minería i Metalurjia, ante la Sociedad que Ud. tan dignamente preside.

Con sentimientos de la mas distinguida consideracion i respeto, quedo de Ud. mui atto. i S. S.

CÁRLOS BASADRE I FORERO

Señor don José de Respaldiza, Presidente de la Sociedad Nacional de Minería.—Santiago.

Santiago, 6 de diciembre de 1894.

Señor:

He tenido el honor de imponerme de la atenta nota con que Ud., a nombre de la Compañía Guadalupe de Bolivia, que representa, se ha servido poner a la disposicion de la Comision Directiva de la Esposicion de Minería i Metalurjia las muestras de minerales arjentíferos exhibidas en nuestro certámen minero.

La Comision agradece vivamente el valioso obsequio

que Ud. se ha dignado hacerle, i me dá el honroso encargo de presentar por conducto de Ud. sus agradecimientos a la Compañía Guadalupe de Bolivia, que Ud. tan dignamente representa.

Con sentimientos de distinguida consideracion i respeto, soi de Ud. mui obsecuente servidor.

JOSÉ DE RESPALDIZA,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Señor Augusto Marrion, Delegado i Administrador de la Compañía Guadalupe de Bolivia.—Santiago.

Santiago, 6 de diciembre de 1894.

Señor Intendente:

Acuso recibo a la atenta nota con que Ud. se ha servido hacernos trascripcion del memorial presentado a esa Intendencia por don Ricardo Ebner, que remite un cajon con muestras de carbon de piedra con destino a la Exposicion de Minería i Metalurjia.

Dios guarde a Ud.

JOSÉ DE RESPALDIZA,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Al señor Intendente de Valdivia.—Valdivia.

Ministerio de Industria i Obras Públicas.

Santiago, 6 de diciembre de 1894.

Núm. 520.

Con esta fecha digo al Ministro de Hacienda lo que sigue:

«Orijinales envío a US. adjunto a la presente, una nota en que la Comision Directiva de la Exposicion de Minería i Metalurjia, pide se despachen libres de derecho de internacion los objetos que constituyen la máquina o aparato sistema Barbier para la fabricacion del ácido sulfúrico, i el detalle de dichos aparatos.

La Comision Directiva de la Exposicion estima que la nueva máquina debe considerarse como máquina destinada a la minería.

Considerando este Ministerio que la fabricacion del ácido sulfúrico en el pais, es uno de los mayores bienes que puede hacerse a la industria minera nacional, cree de su deber recomendar a US. la peticion que hace la Comision Directiva».

Que trascibo a Ud. en contestacion a su nota de 29 de noviembre último.

Dios guarde a Ud.

M. A. PRIETO.

Al Presidente de la Comision Directiva de la Exposicion de Minería i Metalurjia.

Ministerio de Industria i Obras Públicas.

Núm. 521.

Santiago, 6 de diciembre de 1894.

Con fecha 29 de octubre último, el Ministro de Chile en Wáshington dice a este Ministerio lo que sigue:

«El 24 del presente recibí del señor de Respaldiza el siguiente cablegrama:

«Apertura Esposicion 28 dos tarde. Agradeceríamos contestacion inmediata Paris, Berlin, Via Eastern, cablegrama que pondremos ese dia.»

Impuesto de su contenido, los trasmití por telégrafo al señor Matte, encargándole que lo hiciera llegar a conocimiento del Ministro en Berlin.

Como estaba anunciado, ayer 28, a las 3 P. M. recibí de US. el siguiente mensaje:

«El Presidente de la República acaba de declarar abierta la Exposicion de Minería i Metalurjia con grande éxito mediante el concurso valiosísimo de industriales de potencias amigas.»

En el mismo instante entregué al portador esta respuesta:

«Felicito calurosamente a los colaboradores en el certámen que con tan buen suceso acaba de inaugurarse i confío en que sus patrióticos esfuerzos habrán de hacerse sentir eficazmente en nuestro progreso industrial i económico.»

Que trascibo a Ud. para su conocimiento.

Dios guarde a Ud.

M. A. PRIETO.

Al Presidente de la Comision Directiva de la Exposicion de Minería i Metalurjia.

Santiago, 10 de diciembre de 1894.

Ilustrísimos senhores:

Recibi a communicação que me fazeis de ter a Sociedade Nacional de Minería me concedido o honroso título de Membro Honorario de tas distincta corporação.

Orgulhandome de pertencer a una associacão que con tanto brilho tem luctado pelo desenvolvimiento da industria mineira n'esta próspera e florencece Republica, farei quanto em mim estiver para que ella continue a conseguir todos os seus patrióticos intentos.

Rogando vos aceitar os protestas de men reconhecimento, reitero as seguranças de minha alta consideração.

FRANCISCO FONSECA.

Ilustrísimos senhores: don José de Respaldiza e don Luis Zegers. D. D. Presidente i Secretario da Sociedad Nacional de Minería.

Santiago, 10 de diciembre de 1894.

Ilustrísimos senhores:

Honado com a alta prova de consideração que se dignon concederme a illustre e patriotica Sociedad Nacional de Minería, co nferindo me o título de Socio Honorario tenho praser em assegurar vos que farei o que em mim estiver a bem de sen desenvolvimiento e prosperidade.

Desejando que tao util associacão consiga os generosos fins que tem em mira, rogo vos aceitar as expressoes de

meus agradecimientos e os protesto da minla alta concideraçao e respeito.

JOAQUIN C. DA COSTA SENA.

Ilustrísimos señores: don José de Respaldiza e don Luis Zegers. D.
D. Presidente e Secretario da Sociedad Nacional de Minería,

Valparaíso, 10 de diciembre de 1894.

Distinguido señor:

He tenido el honor de recibir su grata comunicacion en la que me participa Ud. que el Directorio de la Sociedad Nacional de Minería que Ud. tan dignamente preside, en su sesion del 28 de noviembre último acordó nombrarme Miembro Honorario de dicha Sociedad.

Mui agradecido a tan señalada distincion i poniéndome a la disposicion de la Sociedad a que nuevamente pertenezco, me es grato suscribirme de Ud. mui obsecuente servidor.

A. MARRION.

Al señor Presidente de la Sociedad Nacional de Minería de Santiago de Chile.—Santiago.

Santiago, 10 de diciembre de 1894.

Distinguido señor:

He recibido su atenta comunicacion de 5 del corriente en la que se sirve poner en conocimiento mio que la Sociedad Nacional de Minería me ha dispensado la honra de nombrarme Miembro Honorario en la sesion celebrada el dia 28 de noviembre.

Acepto con placer i gratitud tan señalada distincion, i ruego a Ud. que trasmita esta manifestacion mia a la meritoria corporacion que Ud. dignamente preside.

Me es agradable espresarle con este motivo mis sentimientos de particular deferencia i estima.

A. QUIJARRO.

Señor José de Respaldiza, Presidente de la Sociedad Nacional de Minería,

Santiago, 10 de diciembre de 1894.

Señor:

El Directorio de la Sociedad Nacional de Minería, en sesion celebrada el dia 7 del presente, tomando en consideracion los valiosos servicios prestados por Ud. a la industria minera de nuestro país, acordó nombrar a Ud. Miembro Honorario de nuestra institucion.

Al comunicar a Ud. este nombramiento, cábeme la honra de presentar a Ud. el homenaje de mi respeto i consideracion.

JOSÉ DE RESPALDIZA,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Al señor Maximiliano Wietz.—Berlin.

Santiago, 10 de diciembre de 1894.

Distinguido señor:

Con el propósito de Publicar cuanto antes un apéndice al Catálogo Oficial de la Esposicion de Minería i Metalurjia, me permito rogar a Ud. se digne formarlo con los empleados que están a sus órdenes, tomando en consideracion los aparatos i máquinas que no figuran en el catálogo, i asignándoles la seccion del programa i número correspondiente.

La Comision ha juzgado que este trabajo será mucho mas exacto, haciéndolo a la vista de los objetos, i esta circunstancia la pone en el caso de pedir a Ud. este señalado servicio.

Con sentimientos de distinguida consideracion, soi de Ud. mui obsecuente servidor.

JOSÉ DE RESPALDIZA,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Al señor don Tomas Fling.—Santiago.

Santiago, 10 de diciembre de 1894.

Señor:

Tengo la honra de decir a Ud. que impuesto el Directorio de la Sociedad Nacional de Minería, que constituye a la vez la Comision Directiva de la Esposicion de Minería i Metalurjia de la comunicacion de Ud., de fecha 24 de noviembre próximo pasado, en sus dos últimas sesiones celebradas el 28 de noviembre último i el 7 del presente, acordó aceptar por unanimidad la renuncia de Ud. i acusar a Ud. recibo, al mismo tiempo, de la suma de mil doscientosdieziseis pesos, veinticinco centavos (\$ 1216.25) saldo correspondiente a la cantidad de cuatro mil pesos (\$ 4000) puesta a disposicion de Ud. por supremo decreto de 17 de enero de 1894, cuyos comprobantes de inversion que Ud. se ha servido entregar serán incorporados en la cuenta jeneral de la Esposicion, que oportunamente presentará la Comision Directiva al Supremo Gobierno.

Soi con este motivo, su mui obsecuente servidor.

JOSÉ DE RESPALDIZA,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Al señor don Alberto Herrmann.—Santiago.

Santiago, 10 de diciembre de 1894.

Señor.

La Comision Directiva de la Esposicion de Minería i Metalurjia, ha celebrado con singular complacencia el triunfo de las colonias alemanas de Chile, el dia de la soberbia fiesta verificada en la Esposicion el 2 del presente, gracias al patriotismo i entusiasmo de sus abnegados miembros.

El modesto torneo industrial, concebido por la Sociedad Nacional de Minería, ha adquirido, mediante el celo de los extranjeros que tienen fé en el porvenir de nuestro país, proporciones tales que lo harán mas eficaz i digno del recuerdo de todos.

Nuestros colegas de la Comision Directiva i de la 1.^a sub-Comision, nos encargan corresponder el valioso contingente de las Colonias Alemanas de Chile, presentándoles sus sinceros agradecimientos.

Con sentimientos de distinguida consideracion, somos de Ud. sus mui obsecuentes servidores.

JOSÉ DE RESPALDIZA,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Al señor don César Fisher, Presidente de la Colonia Alemana.

Santiago, 12 de diciembre de 1894.

Señor Ministro:

Tengo el honor de acusar recibo a las transcripciones núms. 407, 102 i 111, de fechas 30 de noviembre último i 4 del presente, de los decretos de igual fecha que me será grato poner en conocimiento de la Comision Directiva de la Esposicion de Minería i Metalurjia en su próxima sesion.

Dios guarde a US.

JOSÉ DE RESPALDIZA,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Señor Ministro de Industria i Obras Públicas.—Santiago.

Núm. 19.

Santiago, 12 de enero de 1895

Esta Comandancia Jeneral de Armas se ha impuesto de la nota en que Ud. por encargo de la Comision Directiva de la Esposicion, le manifiesta sus agradecimientos por la cooperacion que las tropas de esta guarnicion prestaron a las fiestas que se celebraron en honor de las colonias extranjeras.

A su atenta nota, Ud. agrega el envío de treinta medallas conmemorativas del certámen minero, que el infrascrito se hará un honor en distribuir como Ud. lo desea.

Dios guarde a Ud.

J. M. 2.^o NOVOA.

Al Presidente de la Comision Directiva de la Esposicion de Minería.

Santiago, 13 de diciembre de 1894.

Señores Spencer i Waters.—Presente.

Señores:

Nos hemos impuesto de la carta de los señores Otis Brothers, de fecha 9 de noviembre último, dirigida a Uds. desde Nueva York.

No existiendo en esta Secretaría solicitud de admision, correspondiente al contenido del conocimiento que le incluyo ni habiéndose recibido aviso de nuestro Ministro en los Estados Unidos acerca de dicho envío, juzga la Comision Ejecutiva que el flete debe ser de cuenta de los señores espositores Otis Brothers i Ca.

Lo que no obsta, señores, para que la maquinaria de que Uds. son los representantes reciba colocacion en el local del certámen minero. Pueden Uds. hacerla traer a Santiago i nos será grato atenderlos en este sentido.

Saluda a Uds. mui atentamente.

LUIS L. ZEGERS,
Secretario.

Valparaiso, 15 de diciembre de 1894.

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

Estimado señor:

Como representantes de la Compañia Gallofa de Bolivia, en la Esposicion de Minería i Metalurjia de Santiago, venimos a cumplir un grato encargo.

Con autorizacion especial i a nombre del Directorio de la Compañia Gallofa de Bolivia, hacemos obsequio a la Sociedad Nacional de Minería, que Ud. tan dignamente preside, de la pequeña coleccion de muestras de minerales, espuestas por dicha Compañia.

Aprovechamos esta ocasion para felicitar a Ud. por el buen éxito de la Esposicion i nos suscribimos de Ud. attos. i S. S.

DEVÉS I CA.

Al señor José de Respaldiza, Presidente de la Sociedad Nacional de Minería.—Santiago.

Santiago, 18 de diciembre de 1894.

Respetable señor:

Motivos inesperados me obligan a ausentarme de esta ciudad ántes de la época que tenia fijada para hacerlo i creo de mi deber hacer presente, por su digno conducto, a la Sociedad Nacional de Minería el sentimiento con que veo interrumpida la mision que ante ella me dió la Escuela Especial de Construcciones Civiles i de Minas de Lima.

Llevo a mi pais las mas gratas impresiones, tanto sobre el éxito alcanzado por la Sociedad Nacional de Minería en la organizacion de la Esposicion de Minería i Metalurjia, como sobre la aprobacion jeneral que han tenido en el pais sus trabajos i afanes.

Haciendo votos por el progreso de la industria minera en Chile i agradeciendo a la Sociedad Nacional de Minería la benevolencia con que fui por ella recibido, quedo de Ud., señor Presidente, obsecuente servidor, con sentimientos de la mas distinguida consideracion i respeto.

CÁRLOS BASADRE I FORERO.

Señor don José de Respaldiza, Presidente de la Sociedad Nacional de Minería.—Santiago.

Portugalete, 18 de diciembre de 1894.

Distinguido señor:

El secretario de la Compañia Guadalupe de Bolivia me ha remitido de Sucre la apreciable comunicacion de Ud., fecha 9 del próximo pasado, i la coleccion de las

importantes obras que la Sociedad que tan dignamente preside Ud., habia hecho publicar con motivo de la Exposicion de Minería i Metalurjia las que se ha dignado enviarme Ud. juntamente con su merituada.

Sumamente agradecido a Ud. por esta deferencia, i con la satisfaccion de saludarlo que me proporciona la oportunidad, le repito las consideraciones de respeto con que soi su atento seguro servidor.

G. PACHECO.

Al señor don José de Respaldiza, Presidente de la Sociedad Nacional de Minería.—Santiago de Chile.

Santiago, diciembre 19 de 1894.

Señor:

He tenido el honor de recibir la atenta nota de Ud., a la cual se ha servido adjuntar dos colecciones de las obras que la Comision Directiva de la Exposicion ha hecho publicar.

Agradeciendo al señor Presidente el importante envío, tengo el honor de saludar a Ud. con mi mas alta distincion.

BALDOMERO GARCÍA SAGASTUME.

Señor Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, don José de Respaldiza.

Santiago, 19 de diciembre de 1894.

Distinguido señor:

He tenido el honor de recibir la atenta nota de fecha 12 del presente, con que Ud. se ha servido comunicarnos la designacion recibida en Ud. para desempeñar el cargo de Delegado de la República Arjentina en la Exposicion de Minería i Metalurjia.

Con esta fecha se ha comunicado este nombramiento al señor Superintendente de la Exposicion i al jefe de la 8.ª Seccion, para que reconociéndole en el carácter de Delegado de la República Arjentina, le presten al mismo tiempo todo jénero de facilidades en el desempeño de su cometido.

Con sentimientos de mui distinguida consideracion, quedo de Ud. mui obsecuente servidor.

JOSÉ DE RESPALDIZA,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Al señor don Baldomero García S.—Santiago.

Vina del Mar, diciembre 21 de 1894.

Señor don Luis L. Zegers, Secretario de la Sociedad Nacional de Minería.—Santiago.

Mui señor mio:

No siéndome posible asistir a la junta jeneral que debe tener lugar el 23 del presente, ruego a Ud. tenga la bondad de manifestar a los señores miembros de la Sociedad se sirvan eliminar mi nombre de la lista de candidatôs

para el puesto de director. Esto es en el caso de que algunos hayan pensado concederme tal honor.

No tengo otros motivos para desligarme de una Sociedad que tantos bienes ha traído al país i especialmente del actual Directorio que ha sido su brillante intérprete en la Exposicion de Minería i Metalurjia, que el deseo de consagrar todo mi tiempo a los trabajos agrícolas.

Saluda a Ud. su atento i seguro servidor.

JOSÉ LUIS LECAROS.

Ministerio de Industria i Obras Públicas.

Santiago, 22 de diciembre de 1894.

Núm. 549.

Con fecha 19 del presente, la direccion de Obras Públicas dice a este Ministerio lo que sigue:

«Impuesto el señor Pöhlmann, petrólogo de la Seccion de Minas de esta Direccion, de los deseos de la Comision Directiva de la Exposicion de Minería, tendentes a que este empleado preste sus servicios en una de las Secciones de esa Exposicion, ha manifestado a esta Direccion la imposibilidad en que se halla de acceder a estos deseos, por estar recargado de trabajo en la Seccion de Minas i por la aceptacion de semejante comision, dadas las condiciones en que tendria que llenarla, significaria un grave quebranto para su salud.

Creyendo esta Direccion, que son fundadas las razones en que se apoya el señor Pöhlmann, ruega a US. se sirva pedir a la Comision Directiva le exima del honroso encargo con que quiere distinguirlo.»

Que trascribo a US. para su conocimiento i fines consiguientes.

Dios guarde a US.

ELÍAS FERNÁNDEZ A.

Al señor Presidente de la Comision Directiva de la Exposicion de Minería i Metalurjia.

Sociedad Nacional de Minería.

Santiago, 22 de diciembre de 1894.

Señor:

Cúmpleme acusar recibo a la atenta nota, de fecha 19 del presente, en que Ud., anombre de la Sociedad de ex-Alumnos de la Escuela de Artes i Oficios, de que es digno Secretario, se sirve trasmitirnos el acuerdo tomado en sesion de 16 del corriente.

Con esta fecha se ha pasado la nota de Ud. al señor Superintendente de la Exposicion, para que recabando de la Comision Ejecutiva la autorizacion necesaria, satisfaga el pedido de tarjetas de entradas libres, hecho por Ud.

Soi, con este motivo, su mui atento i S. S.

JOSÉ DE RESPALDIZA,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Señor don Pedro J. Vargas, Secretario de la Sociedad de ex-Alumnos de la Escuela de Artes i Oficios.—Santiago.

Ministerio de Industria i Obras Públicas.

Santiago, 22 de diciembre de 1894.

Núm. 548.

Con fecha 6 del noviembre último el Ministro de Chile en Francia dice a este Ministerio lo que sigue:

«Con fecha 28 de octubre último recibimos de US. el siguiente cablegrama:

S. E. el Presidente de la República acaba de declarar abierta la Esposicion de Minería i Metalurjia con grande éxito durante concurso valiosísimo de pontencias amigas. — Prieto.»

El mismo dia 28 dirijimos a US. el cablegrama que copiamos en seguida:

«Cordiales parabienes por brillante éxito Esposicion i votos patrióticos porque ella contribuya eficazmente al progreso de Chile.—Matte.»

Que trascribo a Ud para su conocimiento.

Dios guarde a Ud.

ELÍAS FERNÁNDEZ A.

Al Presidente de la Comision Directiva de la Esposicion de Minería i Metalurjia.

Sociedad Nacional de Minería.

Santiago, 22 de diciembre de 1894.

Señores:

Tengo el honor de contestar la atenta nota de fecha 15 del presente, con que Uds. se sirven comunicarnos el valioso obsequio que la Compañía Gallofa de Bolivia; se ha dignado hacer a la Sociedad Nacional de Minería.

Estimando en lo que vale el acto de jenerosidad de la Compañía que Uds. representan, cábeme la honra de agradecerles vivamente en nombre del Directorio de la Sociedad, presentan a Uds. el homenaje de mi consideracion i respeto.

JOSÉ DE RESPALDIZA,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Señores Devès & C.ª

Santiago, 23 de diciembre de 1894.

Señor Presidente:

El Directorio de la Sociedad Filarmónica de esta capital, en sesion de anoche, acordó rogar a Ud. que, en su nombre, se digne manifestar a los señores representantes de Westinghouse, Saavedra, Bénard i Gouber la espresion de su mas sincero agradecimiento por el valioso concurso que tuvieron a bien prestarle en la noche del sábado 1.º del presente, donde pudo probarse una vez mas el excelente alumbrado eléctrico que pueden proporcionar sus respectivas instalaciones de iluminacion.

Con sentimientos de alta distincion, soi de Ud. obsecuente servidor.

A. BASCUÑAN M.

Al señor José de Respaldiza, Presidente de la Comision Directiva de la cion.—Santiago

Santiago, 26 de diciembre de 1894.

Señor Ministro:

Ha juzgado la Comision Directiva de la Esposicion de Minería i Metalurjia, que seria mui oportuno i justo hacer una pública manifestacion, en homenaje a las colonias estranjeras que, con tanta abnegacion i desprendimiento, han contribuido a dar esplendor i a hacer eficaz nuestra Esposicion.

La Comision Directiva que hasta hoi ha conseguido hacer funcionar el certámen minero en todo desarrollo, desde el punto de vista técnico, i tambien sin omitir el crear atractivos para la jeneralidad de los visitantes, no se cree autorizada para invertir en una fiesta conmemorativa i digna de las colonias estranjeras, una suma que esté en relacion con la importancia de los servicios prestados por esas colonias.

No obstante, como a las mencionadas fiestas les ha dado, hasta cierto punto, un carácter oficial, la presencia en éllas de S. E. el presidente de la República, el patrocinio de US. i el que le han prestado los señores Ministros Diplomáticos acreditados en Santiago, podria hacerse una ceremonia conmemorativa, tambien de carácter oficial, siempre que el personal de la Armada i del Ejército prestasen su valioso apoyo, i sin imponer gravámen alguno de consideracion.

Si US. tubiera a bien transmitir estas ideas al señor Ministro de Guerra i Marina, la Comision Directiva se apresuraria a presentar el programa de una fiesta, que podria tener mucho brillo i que seria digna del pais i de los entusiastas miembros de las colonias estranjeras.

Con sentimientos de distinguida consideracion, quedo de US. mui obsecuente servidor.

JOSÉ DE RESPALDIZA,
Presidente.

Luis L. Zegers
Secretario.

Señor Ministro de Industria i Obras Públicas.—Santiago.

Santiago, 28 de diciembre de 1894.

La Comision Directiva de la Esposicion de Minería i Metalurjia se ha impuesto de la nota de fecha 24 de presente, enviada por los señores Presidentes de las diversas Sociedades de Obreros de ese puerto i me es grato, en contestacion a élla, asegurarles que la Comision Directiva se encuentra animada de la mejor voluntad para dar todas las facilidades que estén a su alcance a los miembros de esas instituciones a fin de que puedan visitar la Esposicion.

Al efecto; entregará oportunamente i a quien corresponda las tarjetas de entrada libre para el tiempo que fuere necesario.

En cuanto al transporte por los ferrocarriles, siendo facultad privativa del señor Ministro de Industria el concederlas, la Comision Directiva nada puede hacer al respecto; pero se prestaria gustosa a apoyar cualquiera solicitud que Uds. quisieran elevar al Ministerio respectivo.

Con este motivo, me es grato saludar a Uds. atentamente.

JOSÉ DE RESPALDIZA,
Presidente

Luis L. Zegers,
Secretario.

A los señores Presidentes de las Sociedades de Obreros de Valparaíso.

Santiago, 28 de diciembre de 1894.

Señor Secretario de la Esposicion de Minería, don Luis L. Zegers.—Presente.

Estimado señor:

Me dirijo especialmente a Ud. a fin de rogarle me haga el servicio de hacer tratar los minerales en colpa grande i chica que he remitido a la Esposicion.

Seria para mi de gran interes, saber a que atenerme sobre el resultado de una concentracion científica al mismo tiempo que industrial, de estos minerales de cobre.

Esta operacion cuidadosamente ejecutada, debe dar, segun mi humilde criterio, resultados positivos que permitirán la explotacion de uno de los minerales de cobre mas importantes del pais, como lo es el mineral que tengo en «Lo Aguirre», a dos horas de camino de Santiago, i en cuyas minas hai mas de cien mil toneladas de metal de 6 a 7 por ciento a la vista.

Tanto en bien del pais, como en el mio propio, es conveniente aprovechar la única ocasion que se presenta, de saber a que atenerse sobre este negocio en el cual he invertido mas de setenta mil pesos.

Esperando de su amabilidad se sirva atender mi peticion, me es grato, señor Secretario, repetirme de Ud. mui atto. i S. S.

A. MAGNÈRE.

Santiago, 30 de diciembre de 1894.

Señor Presidentes i Directores de la Esposicion de Minería i Metalurjia de Santiago.

Me es satisfactorio saludar a Uds. como Delegado de la República Arjentina en la Esposicion de Minería i Metalurjia, que inaugurará Chile para las naciones de América.

Desde que tuve el honor de que se me designase Delegado de mi país en ella, creí de mi deber no escusar ningún trabajo ni sacrificio para que él estuviera bien representado i no vacilé en aceptar la tarea que se me imponia comprendiendo las ventajas que de su asistencia a éste concurso le resultarían por las riquezas que en ese ramo encierra su territorio i que desgraciadamente por razones que no es del caso esponer, no ha sido posible hasta ahora obtenerlas.

Dedicado a esta industria desde cuarenta años atrás, he luchado contra la falta de elementos, i lo que es peor aun la indiferencia jeneral; i no obstante el precio actual del cobre i la plata, tan perjudicial, aliento la esperanza de que ha de operarse una reaccion favorable, por los nuevos descubrimientos de sistemas para sus beneficios i la facilidad de los trasportes, que atraerán la inversion de grandes capitales en esas labores, con éxito seguro i resultados eficaces.

Como saben Uds., inmediatamente de ser nombrado por mi Gobierno me trasladé a esta República, para tener el honor de conocer personalmente a los miembros de esa digna comision i ponerme en actitud de llevar a efecto la mia de la manera mas satisfactoria.

Cuando posteriormente me preparaba a presenciar la inauguracion me sobrevino una enfermedad de tal naturaleza, que impidiéndomelo dió ocasion para hacerme representar por mi distinguido compatriota el señor Manuel A. Cuadros, Cónsul Arjentino en esta ciudad i últimamente como aquella continuara, el Gobierno nombró en carácter interino al señor Secretario de la Legacion

don Baldomero García Sagastume, hasta que yo pudiese desempeñarme.

Apesar del mal que me aqueja he creído que debía venir de cualquier modo a ocupar mi puesto i asistir a su clausura.

Renovando mis deseos de estar a la disposicion de Uds. para servir en la comision con que se quiera honrarme o pueda ser útil, me es grato saludarlos con mi mayor consideracion.

ADOLFO E. CARRANZA.

Santiago, 30 de diciembre de 1894.

Señor Ministro:

Cumpliendo con la órden de US. tengo el honor de hacer presente a US. que el ferrocarril aereo se está instalando a considerable distancia del Jardin Botánico i que por consiguiente no podrá perjudicarlo en nada.

Por otra parte, de ninguna manera se habia dado órden de hacer trabajo alguno en el dominio de un plantel determinado sin la aquiescencia del que lo administra.

Las apreciaciones del señor Director del Jardin Botánico carecen, pues, señor Ministro, de fundamento.

No debo omitir el decir a US. que el ferrocarril aéreo de Bleichert que se está instalando sin omitir sacrificios constituye una de las instalaciones mas importantes de nuestro certámen minero, completamente desconocida en el pais i, a no dudarlo de trancedentes resultados cual en ninguna otra para el desenvolvimiento de nuestra industria en jeneral,

Renuevo a US. el homenaje de mi respeto.

JOSÉ DE RESPALDIZA,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Señor Ministro de Industria i Obras Públicas.

Santiago, 31 de diciembre de 1894.

Señor:

Tengo el honor de acusar recibo a la atenta nota de Ud., de 30 del presente.

La Comision Directiva me encarga agradecer a Ud. vivamente los esfuerzos hechos por Ud. en obsequio de nuestro certámen minero, certámen llamado a abrir nuevos horizontes de prosperidad a la industria minera de nuestros respectivos países.

Debo participar a Ud., al mismo tiempo, que ya se han dictado las órdenes convenientes para que Ud. sea reconocido en la Esposicion en su carácter de Delegado de la República Arjentina.

Felicitándome por su feliz arribo a Santiago, tengo el honor de reiterar a Ud. el homenaje de mi consideracion i respeto.

JOSÉ DE RESPALDIZA,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Señor don Adolfo E. Carranza.—Santiago.

Santiago, 31 de diciembre de 1894.

Señor Ministro:

Tengo el honor de acusar recibo a la atenta nota de US., de fecha 29 del presente, a la cual US. se sirve acompañar copia de una comunicacion dirigida a la Legacion de Francia, en la misma fecha, por los señores Presidentes de las Sociedades Francesas de Santiago.

En cumplimiento de un deber debo hacer presente a US., para evitar equívocos, que los pasos dados acerca de US. i de algunos miembros de las Sociedades Francesas de Santiago, la Comision Ejecutiva, autorizada por los señores Ministros del Interior i de Industria, de ninguna manera tienen un carácter oficial ni pueden considerarse como emanados del Gobierno Supremo de nuestro pais.

Mis honorables colegas de la Comision Ejecutiva de la Esposicion de Minería i Metalurjia, me encargan mani- festar esto a US., agradeciendo vivamente la benevolencia i delicados propósitos por US. desplegados en esta ocasion.

Tengo el honor de reiterar a US. el homenaje de mi respeto i consideracion.

JOSÉ DE RESPALDIZA,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Al señor Ministro Balni d'Avricourt.

Santiago, 31 de diciembre de 1894.

Señor:

En junta jeneral, celebrada el 23 de diciembre del presente año, por los miembros de la Sociedad Nacional de Minería, cumplí con el deber de hacer presente las razones que asistian a Ud para no poder continuar formando parte de un Directorio que en la misma sesion mereció un voto de aplauso i fué reelejido por unanimidad.

Acatando las razones manifestadas por Ud., la Junta a su pesar, aceptó su renuncia, encargándome agradecer a Ud. vivamente los valiosos servicios por Ud. prestados a nuestra institucion.

A mi vez, reiterando a Ud. este justo recuerdo, me es grato presentar a Ud. el homenaje de mi distinguida consideracion.

JOSÉ DE RESPALDIZA,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Señor don Domingo V. Santa Maria.

Santiago, 31 de diciembre de 1894.

Señor:

En sesion de 23 del presente, la Junta Jeneral de miembros de la Sociedad Nacional de Minería, nombró a Ud. miembro del Directorio de la mencionada Sociedad, que debe actuar durante el año de 1895.

Al comunicar a Ud. este nombramiento, cábeme la honra de presentarle el homenaje de mi respeto i consideracion.

JOSÉ DE RESPALDIZA,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Señor don Joé Luis Coo.—Santiago.

Registro del Conservador de Minas de Santiago

LISTA DE LOS PEDIMENTOS QUE SE HAN INSCRITO EN EL MES DE DICIEMBRE DE 1894

Casualidad.—Propiedad de Valerio Valle i Pedro Núñez, minerales de cobre i oro, ubicada en la quebrada del rincon de los Pánguez, subdelegacion de Tiltil, estension dos i media hectáreas. —Diciembre 12 de 1894.

Fresia.—Propiedad de Juan Francisco Tres, metales de cobre i fierro, ubicada en Caleu, estension dos hectáreas. —Diciembre 12 de 1894.

Francesa.—Propiedad de Alejandro Baylac, metales de cobre i oro, ubicada en Caleu, estension dos hectáreas i media. —Diciembre 14 de 1894.

Destino.—Propiedad de Filomeno Espejo, metales de plata i cobre, ubicada en el Cajon del Arrayan, estension tres hectáreas. —Diciembre 14 de 1894.

Nómina

DE LAS PUBLICACIONES RECIBIDAS EN ESTA SOCIEDAD DURANTE EL MES DE DICIEMBRE DE 1894

REPÚBLICA ARGENTINA

Buenos Aires.—Boletin Industrial.—El Comercio del Plata.—El Ajente de Comercio.

BOLIVIA

Cochabamba.—El Heraldo.—El Orden.
Potosí.—El Tiempo.

CHILE

Santiago.—Revista de Instruccion Primaria.—Boletin de la Sociedad de Fomento Fabril.—Boletin de la Sociedad Nacional de Agricultura.—Boletin de Medicina.—Anales del Instituto de Ingenieros.—El Ferrocarril.—La

Libertad Electoral.—El Constitucional.—La Nueva República.—El Porvenir.—Diario Oficial.—Revista Militar.—Anales de la Universidad de Chile.

Valparaíso.—L'Italia.—The Chilian Times.—Revista de Marina.—El Heraldo.

Iquique.—El Nacional.

Serena.—El Coquimbo.—La Reforma.—La Independencia.

Concepcion.—El Sur.—El Diario Comercial.

Talcahuano.—La Opinion.

Copiapó.—El Amigo del Pais.—El Atacameño.—El Constitucional.

Yumbel.—El Deber.

Taltal.—La Comuna Autónoma.—El Pueblo.

N. Imperial.—El Pueblo.

Ovalle.—La Constitucion.—El Tamaya.—La Libertad.

Melipilla.—La Situacion.

Vicuña.—La Verdad.

Vallepar.—El Constitucional.

Illapel.—La Hora.

Coquimbo.—La Aurora.

Petorca.—La Voz de Petorca.

Valdivia.—La Verdad.

Antofagasta.—El Industrial.

Chañaral.—El Constitucional.

Rere.—La Reforma.

Freirina.—El Trabajo.

Limache.—La Voz Pública.

ESTADOS UNIDOS

Nueva York.—The Engineering and Mining Journal.—Scientific American.—Railroad Gazette.

San Francisco.—Mining and Scientific Press.

FRANCIA

Paris.—Revue Industrielle.—Bulletin de la Société Française de Minéralogie.—Bulletin de la Société de Géographie Commerciale.

PERÚ

Lima.—La Integridad.—Boletín de Minas, Industria i Construcciones, publicado por la Escuela Especial de Ingenieros de Lima.

PORTUGAL

Lisboa.—Revista de Obras Públicas e Minas.

Cárlos Madariaga

Químico-metalurjista e Injeniero de Minas.
Mendoza. República Argentina.

Exposicion de Minería i Metalurjia

MANUEL ANTONIO PALACIOS

Sucesor de Costa Hermanos i Emeterio Costa—Casa establecida en 1865

AJENTE DE ADUANA I COMISIONISTA

Serrano, núm, 23.—Valparaíso

Casa recomendada por la Sociedad Nacional de Minería

Lorenzo Petersen

Ajente del Boletín de la Sociedad Nacional de Minería en Iquique.

Museo Mineralójico

LABORATORIO DE QUÍMICA DEPENDIENTE DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA

Se hacen reconocimientos de sustancias minerales ensayes i análisis.

DR. JULIO MOSER

Director del Museo Mineralójico

ÍNDICE

DEL

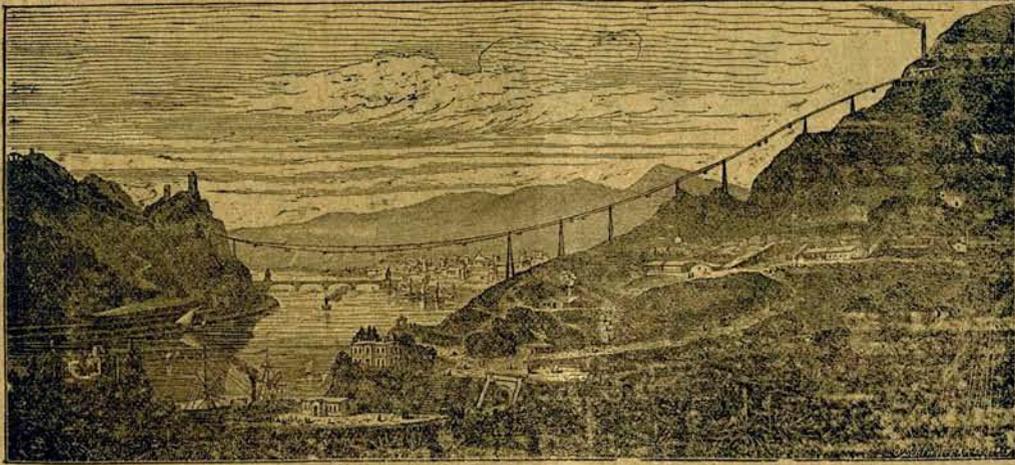
BOLETIN DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

13.º SEMESTRE DE LA 2.ª SERIE.—JULIO A DICIEMBRE DE 1894

A		C	
	Páj.		Páj.
Actos oficiales.....	259	Correspondencia del Directorio.....	267
" ".....	320	" " ".....	324
" ".....	366	" " ".....	368
" ".....	407	" " ".....	409
" ".....	431	" " ".....	433
" ".....	453	" " ".....	456
Actas del Directorio.....	263	Chapuzzeau, A. G.....	405
" ".....	323	Concentracion de minerales i preparacion me- cánica.....	425
" ".....	367	Calderas, Una causa de pérdida de calor en las.....	360
" ".....	408	Cloroarseniana.....	317
" ".....	432	Copelacion de las aleaciones de bismuto i plata.....	315
" ".....	455	Cúpricos, Reaccion sensible de los compuestos..	429
Acido oxálico, Accion de la luz sobre el.....	317		
Azoe, La densidad del.....	317		
Azufre en las piritas, Estimacion del.....	362		
Alexandrolita.....	251		
Aluminio, Notas sobre el.....	364		
Arsénico, Modificacion alotrópica del.....	429		
Avalita.....	251		
Apertura de la Esposicion de Minería i Meta- lurjia.....	389		
B		D	
Boletin de precios de metales, cembustibles i fletes.....	259	Decano de los maquinistas, El.....	365
" " ".....	319	Diamante, Reproduccion del.....	426
" " ".....	365		
" " ".....	406		
" " ".....	430		
" " ".....	452		
Bolivia, Yacimientos de estaño de, por don Fer- nando Gautier.....	241		
Basilita.....	251		
Boracitas cloradas, Las.....	360		
Bromatos, Efecto del calor sobre los.....	318		
Bromo del yodo, Separacion del.....	364		
		E	
		Esposicion de Minería i Metalurjia.....	389
		Estaño de Bolivia, Yacimientos de.....	241
		Estudio sobre dos guaneras i la descomposicion del guano, por Guillermo Krull.....	254
		" " " ".....	306
		Elemento, Un nuevo.....	315
		Elfstorpita.....	317
		F	
		Fierro de orifak, El.....	428
		Formacion de algunos yacimientos de oro i de plata, por Fernando Gautier.....	448

G		O	
	Páj.		Páj.
Gautier Fernando.....	241	Oro i plata, Formacion de yacimientos de.....	448
" "	448	Oro, Produccion total de.....	447
H		P	
Hohmann Teodoro.....	305	Preparacion mecánica i concentracion de mine- rales.....	425
" "	357	Plata, Produccion total de.....	447
" "	423	Plomo en el horno de reverbero, Metalurjia del	429
Humedad en las acciones químicas, Influencia de la.....	253		
I		R	
Informaciones Consulares.....	318	Registro del Conservador de Minas de Santiago.	302
Informe sobre el fomento de la industria mine- ra por los señores Enrique Abbott i Euljio Pinera.....	395	" " " "	354
		" " " "	386
		" " " "	421
		" " " "	443
		" " " "	465
		Rodoarseniana.....	317
K		S	
Krull Guillermo.....	254	Sundt Lorenzo.....	445
" "	306	Sílice, Volatilizacion de la.....	430
		Sjögrufvita.....	317
L		Sodio, el bióxido de.....	253
Lamprostibiana.....	317	Sodio, Nuevo compuesto del.....	446
		Sonido por los gases, Trasmision del.....	360
		Sulpestanato de plata, El.....	252
		Sulfuro de plomo, Nuevos compuestos volátiles del.....	254
M		T	
Mineralojía Americana, por Teodoro Hohmann.	305	Temple, Trasformacion del fierro i del carbono en la operacion del.....	363
" " " "	357	Titanio del fierro, Separacion del.....	365
" " " "	423	Turquesas, Composicion química de las.....	249
Mineralojía Americana, por Lorenzo Sundt...	445		
Manchas solares i la meteorología, Las.....	368	W	
Milosina.....	251	Warvelitas, Composicion química de las.....	249
Minerales suecos, Nuevos.....	317	Wurtzita artificial.....	430
Mineralojía i el método esperimental, La.....	401		
Magnesia, sulfato de.....	405	Y	
N		Yacimientos de oro i plata, Formacion de algu- nos.....	448
Noticias científicas, por don Carlos Newman..	249	Yacimientos de estaño de Bolivia.....	441
" " " "	315	Yodatos, Efecto del calor sobre los.....	318
" " " "	360		
" " " "	401	Z	
" " " "	426	Zinc, Oxido artificial de.....	430
" " " "	446	Zircona, Volatilizacion de la.....	430
Nómina de las publicaciones recibidas en esta Sociedad, durante el mes de julio de 1894...	302		
" " " agosto	354		
" " " setiembre	386		
" " " octubre	422		
" " " noviembre	443		
" " " diciembre	465		

ANDARIVELES

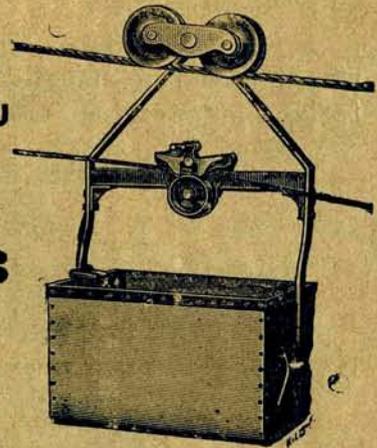


STRICKLER I KUPFER

FUNDICION LIBERTAD

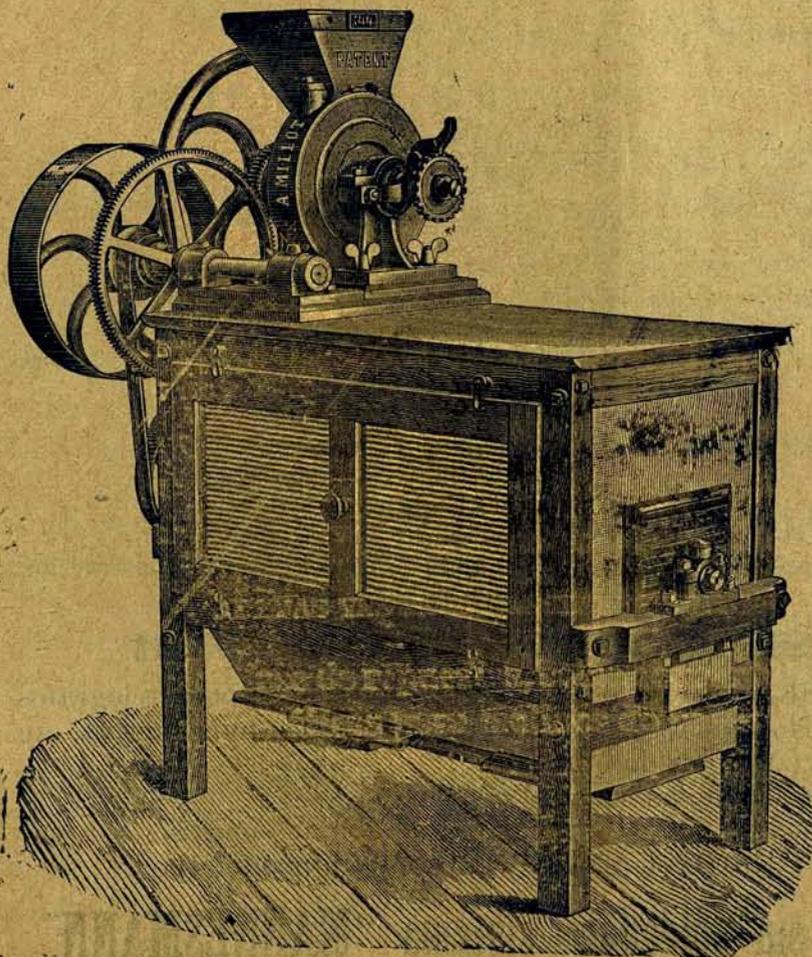
Santiago.—Calle de la Libertad, 16

MOLINO UNIVERSAL NUM. II



Construccion i fundicion en fierro i bronce. — Reparacion de toda clase de maquinaria para minas i otras industrias.

Importacion directa de Europa de máquinas especiales, como ferrocarriles funiculares andariveles, ventiladores helicoidales para hornos. Molinos de todas clases sistemas. Motores para gas i petróleo, & &.



GUNTHER Y C.^A

COCHRANE 112 y 114 y BLANCO 179 y 180.—VALPARAISO

PRIMER PREMIO

En el Concurso de Molinería de Santiago en 1890

IMPORTADORES DE

Máquinas, herramientas i útiles en jeneral para:

Aserraderos, molinos harineros, panaderías, fábricas de fideos, galleterías, pastelerías, fábricas de hielo, imprentas, litografías, fundiciones, hojalaterías i otras industrias.

Motores a vapor.—Turbinas hidráulicas

MOTORES A GAS SILENCIOSOS

MOTORES A PETROLEO de última perfeccion i trabajando con la parafina ordinaria de álmparas

LANCHAS CON MOTOR DE PARAFINA EXENTO DE TODO PELIGRO

Molinos chicos para haciendas

MOLINOS DE BOLAS PARA MINERALES

Instalaciones de luz eléctrica

MÁQUINAS PARA TRABAJAR MADERAS Y METALES

Aceite i grasa consistente para máquinas	Mangueras de goma i algodón
Amasadoras, cortadoras i sobadoras de masa	Manómetros, indicadores i contadores de vueltas
Asbesto, empaquetadura, etc.	Metal «Magnolia» i «Babbit» para descansos
Bombas de varias clases	Molinos de cilindros
Cernedores centrifugos	Perforadoras para minas
Clarín de seda suizo lejítimo	Piedras para molinos
Correas de cuero, goma y algodón	Pulsómetros «Koerting»
Goma en planchas, etc.	Sasores «Reforma»
Guias para minas	Telas metálicas
Inyectores para calderos «Koerting»	Herramientas, artículos para construccion, cuchillería, mercería, etc., etc.
Lavadoras de trigo con saca-piedras	
Limpiadoras «Eureka»	

UNICOS AJENTES DE:

SIEMENS y HALSKE, Berlin. Luz eléctrica y artículos para telégrafos.

KOERTING Hnos., Hannover. Motores a gas, inyectores, pulsómetros, etc.

A. BUHLER, Uzwil. Molinos de cilindros.

S. HOWES, Lóndres. Turbinas i maquinaria «Eureka».

E. KIRCHNER i C.^o, Leipzig. Máquinas para trabajar madera.

ACT. GES. H. PAUCKSCH LANDSBERG. Máquinas a vapor.

Cañería de acero sin soldadura sistema "MANNESMANN"

Saavedra Bénard i Ca.

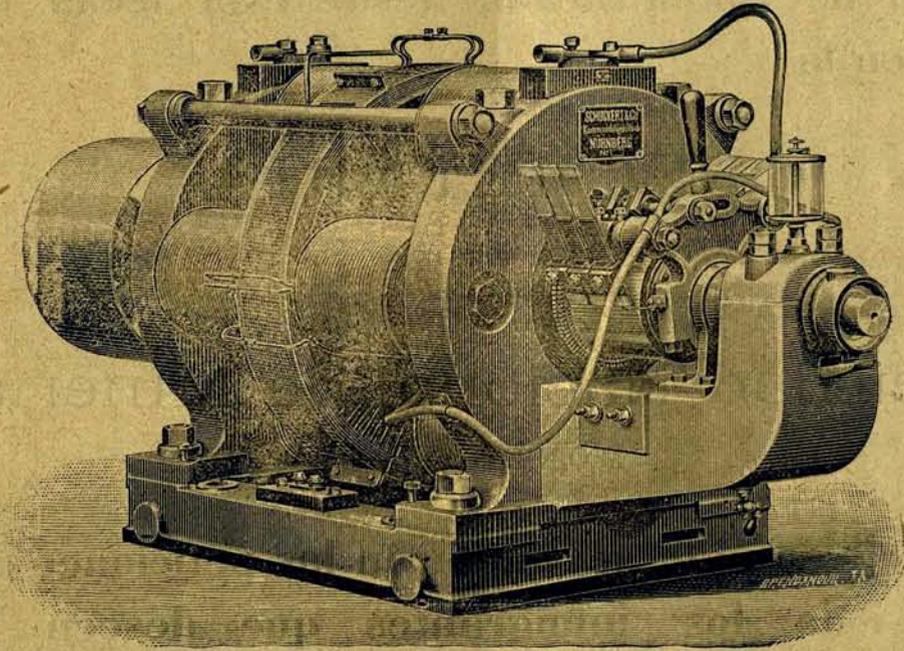
Valparaíso

Calle Cochrane, 98

Santiago

Calle Bandera, 33-c.

Ajentes jenerales de Schuckert i Ca., Sociedad comandita
en Nurenberg



Fábrica Electrotécnica de maquinarias, etc.

Instalaciones de luz eléctrica de cualquiera clase i tamaño.

Uso de la fuerza del agua para las transmisiones eléctricas para el movimiento de taladros, bombas, etc., etc.

Ferrocarriles eléctricos para minas, cerros i calles.

Proyectores i carros para luz eléctrica, conteniendo caldero, motor, dinamo, lámparas de arcos i soportes, como tambien cable de alambre para un alumbrado temporal.

Un ingeniero electricista recientemente llegado de Europa está a disposicion del público para ejecutar toda clase de proyectos, efectuar presupuestos, planos, etc. Se ruega el envio de los detalles i planos, si los hai.

Garantiza por dos años.

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

Inmigracion Industrial Minera

En conformidad con lo dispuesto por el señor Ministro de Colonizacion, desde esta fecha queda abierto en la

SECRETARIA

DE LA

Sociedad Nacional de Minería

MONEDA 23

el registro en que se anotarán las peticiones de los mineros i de los inmigrantes que deseen traer alguna persona al pais, en calidad de inmigrante minero.

Horas de inscripcion: diariamente de 1 a 3 P. M.

SANTIAGO, 7 DE MAYO DE 1892

A LOS DUEÑOS DE MINAS

Y

DE FAENAS EN JENERAL

Surtido completo de botas i zapatonos 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 país i tiene constantemente un gran surtido disponible. Dirigir pedidos i referencias al que suscribe «Curtiembre San Pablo», San Martín 10.

A. MAGNERE,
Santiago.

Teléfono, núm. 299.

BALFOUR LYON I C.^a

Delicias, 26—Valparaíso

FABRICANTES E IMPORTADORES DE MAQUINARIAS

VENDEN

Ferrocarriles portátiles	Motores portátiles i fijos
Carros de volcar	Hornos de manga
Cables de acero	Ventiladores «Root»
Cigüeñas a vapor	Chancadoras
Bombas centrífugas	Gruas i martinetes
Bombas a vapor	Rieles de acero

Surtido completo de FIERRO, CAÑERÍA, CORREAS de zuela i algodón, ACERO, COMBOS, FRAGUAS portátiles, VÁLVULAS para vapor i agua, i 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 i Bolivia.

Zamora, Depassier i C.^a

Acero fundido de primera calidad
Combos de acero
Combos acerados
Pólvora para minas
Gulas para minas
Bombas para minas
Cañones para bombas
Fraguas portátiles
Utiles para motores de vapor
Tienen constantemente a venta
Zamora y C.

Calle Ahumada, núm. 22-C i 24.



LOS CRISOLES INGLESES

PARA ENSAYES DE MINERALES DE PLATA, ORO ETC.

Marca BATTERSEA FLUXING

Fabricados por la Morgan Crucible, C.^a Lda. BATTERSEA WORKS. Lóndres, S. W.

Son reconocidos como los mas resistentes a la accion del fuego i del litarjirio. Rechácese las falsificaciones.

Crisole de Plombagina marca SALAMANDRA. Hornillos de Copelacion, Muflas, Escorificadores, etc,

Véndense por menor en la droguería de Teichmann i Ca.—Valparaiso.
EXÍJASE LA MARCA DE FABRICA