

BOLETIN DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

REVISTA MENSUAL

DIRECTORIO

Presidente

Francisco de Paula Perez

CAMPAÑA, JUAN FRANCISCO
CHADWICK, ALEJANDRO
ELGUIN, LORENZO
GANDARILLAS, FRANCISCO
IZAGA, ANICETO

Vice-Presidente

Zenon Varas

PHILLIPS, JORJE
RESPALDIZA, JOSÉ
SAAVEDRA, ARÍSTIDES
VALDIVIESO AMOR, JUAN
ZEGERS, LUIS L.

Secretario

Luis L. Zegers

SANTIAGO, 31 DE MAYO DE 1889

Háse estinguído el 23 del corriente en Paris, la vida del señor don **Pastor Ovalle**, hasta hace poco digno vice-presidente de la Sociedad Nacional de Minería.

El señor **Ovalle**, hombre de labor e industrial infatigable, dejó por donde quiera que pasara el rastro de una enerjía i actividad sorprendentes.

Mui jóven aun, en 1849—el señor **Ovalle** nació en 1820—abandonó su hogar, arrastrado por la vorájine californiense, en busca de riquezas que, como en la mayoría de los casos, trocáronse para él en decepciones i sufrimientos.

El señor **Ovalle** regresó al pais siempre animoso, nutrido de conocimientos industriales i con la experiencia que dan los viajes i los padecimientos.

A su teson se deben en gran parte la acertada direccion que supo dar a la mina Mondaca de Carrizal, el establecimiento de una usina de beneficio en Canto del Agua, como asimismo el auje que adquirieron algunas de las minas del famoso mineral de Tamaya, cuya jerencia le confió el célebre capitalista e industrial don José Tomas de Urmeneta.

Pero no solo en esos campos industriales se hizo notar el señor **Ovalle**.

Los yacimientos carboníferos de Lebu, los de plata de San Pedro Nolasco i Caracoles fueron impulsados por este incansable obrero, sin darle no obstante, el bienestar que con tanta intelijencia persiguió para los suyos.

Solo en el último tercio de su vida i despues de hábiles trabajos mineros vino a hallar el señor **Ovalle**, en Combarbalá, una merecida aunque modesta recompensa de sus afanes.

La vida del señor **Ovalle** ha sido bien llenada i el pais tendrá siempre que recordar su amor entrañable a todo aquello que pudiera reportar beneficios a la patria que lo vió nacer.

Como vice-presidente de la Sociedad Nacional de Minería, como intelijente i activo industrial i como amigo abnegado, deja el señor **Ovalle** recuerdos gratos, que el tiempo no borrará.

Esposicion Universal de Paris de 1889

CATÁLOGO DE LA COLECCION MINERALÓJICA DE LA REPÚBLICA DE CHILE

—Continuacion (1).—

Rocas.—Son ordinariamente estratificadas, de la época infraliásica; conglomeradas i brechas de pasta porfírica o de arcilla endurecida, asperon i pórfido rojo; asientos metamórficos; pórfidos piroxénicos.

Formas.—No se conocen en esta rejion sino dos casos en los que el yacimiento tiene la forma de una masa irregular; el primero en el maciso del Cerro del

(1) Véanse los núms. 8, 9 i 10 de febrero, marzo i abril del presente año.

Teniente, en la provincia de O'Higgins o Rancagua, compuesto de una masa arcillosa i feldspática, cortada irregularmente en todas direcciones por venas de cobre. El otro maciso está constituido por la montaña del Chibato, formada por una masa de kaolina, en la cual se ven pirita, blenda i oro diseminados irregularmente.

Los yacimientos mas poderosos, mas ricos i abundantes en minerales, se encuentran en la parte meridional de esta rejion (San Pedro Nolasco, San Lorenzo, San José de Maipo, Las Condes i Batuco en la provincia de Santiago; Catemu en la de Aconcagua). Las vetas son mas anchas i mas constantes en su produccion.

Establecimientos metalúrgicos.—Los principales son los del Peñon, de Villaseca, del Tollo en Santiago, pertenecientes al primero a don Enrique Concha i Toro i los otros a don Francisco de P. Perez. Estos establecimientos producen ejes de plata, de cobre i de plomo, i tambien de plomo arjentífero, que se somete a la copelacion para estraer la plata. Tambien es necesario mencionar de una manera especial el establecimiento de Maitenes, situado en la misma provincia, perteneciente al señor Cousiño i dirigido por el injeñero don Carlos Vattier, para el tratamiento de minerales de cobre por el método de los convertidores Manhès-David.

Puertos de esportacion.—Estos son Valparaiso, Pajudo i Los Vilos, para las minas del sur, Tongoi i Coquimbo para las situadas mas al norte. Pero, a causa de las dificultades del transporte, casi todos los establecimientos destinados al beneficio de minerales, abastecidos por las minas arriba mencionadas, se encuentran en la vecindad de éstas.

Hablando de esta rejion, no nos estenderemos mas en los detalles relativos a la constitucion jeológica de estos yacimientos, porque la gran variedad de ellos nos llevaria mui léjos; por otra parte, los estudios que se han hecho de esta rejion no son ni desicivos ni completos. Sin embargo, en la coleccion chilena figuran ejemplares mineralójicos mui variados, como los de Challacollo, Calama, Sapos, Barrancones, Mantos de Valdivia, Cazadero, Illapel, Poteora, Putaendo, Sallado, Batuco, Las Condes, etc.

DISPOSICION I CLASIFICACION DE LA COLECCION MINERALÓJICA CHILENA

A fin de servir a la vez al método científico i a los intereses comerciales e industriales, se han instalado separadamente las muestras pertenecientes a cada una de las tres rejiones de que se ha hablado anteriormente, agrupando al mismo tiempo las de cada provincia, yacimiento i mina. Así bastará una simple inspeccion para reconocer las indicaciones jeográficas o jeológicas de los lugares de donde provienen.

Los cuadros que siguen han sido formados conforme al arreglo que la coleccion mineralójica debe te-

ner una vez que se instale la Esposicion; instrucciones detalladas han sido dirigidas con este objeto a los delegados en Paris por el secretario de la Seccion de Mineralojía de la Comision. Los límites tan restringidos que hemos fijado desde el principio a este pequeño trabajo nos impiden reproducir aquí, ni aun en parte, a pesar de su poca estension, las instrucciones de que acabamos de hablar i que ademas han sido publicadas en el número de marzo del *Boletin de la Sociedad de Minería* de Santiago.

Creemos, sin embargo, indispensable decir aquí que la coleccion enviada a la Esposicion por la Seccion de Mineralojía de la comision chilena tiene, sobre todo, por objeto hacer ver el estado actual de la industria minera en Chile, i no presentar una coleccion mineralójica completa de todos los productos del suelo. Por esto los metales raros o simplemente curiosos o de un interes esclusivamente científico no figuran si no escepcionalmente. Por esto, teniendo en vista hacer una exhibicion tan práctica como es posible, fácil de estudiar para el mayor número de personas, como aun por las que no poseen conocimientos jenerales, se han suprimido, en cuanto es posible, en los cuadros que siguen i que constituyen la parte principal de este catálogo, el tecnicismo i la nomenclatura mineralójica, designando, cada vez que se ha podido, las muestras por el nombre que indica al mismo tiempo su composicion química o la de los principales minerales que entran en su constitucion, escepuando los que tienen una composicion mui compleja. Ademas agregamos al fin de este trabajo una lista de la concordancia entre los nombres químicos i mineralójicos de los principales minerales mencionados en el catálogo.

Sin embargo, como una coleccion de este jénero, formada e instalada casi esclusivamente bajo el punto de vista práctico e industrial, podria ofrecer, aunque basta i jeneral, lagunas para ciertos hombres de ciencia, se ha instalado separadamente una pequeña coleccion de minerales de Chile, mas característicos que la coleccion jeneral, tanto por los caracteres físicos de las muestras como por su riqueza en lo que se refiere a la mineralojía de la plata.

Esta coleccion, que podríamos llamar suplementaria, formada i dispuesta bajo un punto de vista mucho mas científico que la coleccion jeneral, teniendo ménos en consideracion los estudios técnicos o simplemente industriales, dará, mejor que aquella, una idea de la gran variedad de metales que encierra el suelo de Chile.

En la lista en forma de cuadros que viene mas adelante, la division i la distribucion de las materias corresponde a la disposicion de la coleccion enviada a la Esposicion. Las muestras agrupadas por esponentes o propietarios de minas o por minas, se han colocado por órden de yacimientos o distritos minerales, i éstos se han enumerado por órden de provincias i segun su posicion jeográfica, yendo de norte a sur. En cuanto a lo que concierne a la clasificacion o enumeracion de las muestras, ningun sistema especial se ha seguido i no podria ser de otra manera, pues el arreglo de la coleccion en Paris puede encontrarse subordinado a detalles de disposicion local que pueden separarlo del órden del catálogo. Por este mismo motivo se ha omitido mencionar el nombre de las muestras presentadas por cada esponente.

LISTA DE LOS FJEMPLARES MINERALÓJICOS, CON INDICACION DE LAS PROVINCIAS, DE LOS YACIMIENTOS I DE LAS MINAS DE QUE PROVIENEN

1.ª Rejlon, Litoral.—Provincia de Tarapacá

MINERAL	MINA	ESPONENTE	CLASIFICACION DE LOS EJEMPLARES
Mocha.....	Anjela.....	Compañía de minas de Tarapacá.....	Sulfuro de cobre.
Linca.....	Linca.....	A. Marcó.....	Cuarzo aurífero.
Tocopilla.....	Carmelita.....	M. Williams.....	Silicato de cobre.—Silicato de cobre con chalcopirita i oxisulfuro de cobre.—Silicato de cobre con oxisulfuro ferrujinoso.—Oxisulfuro de cobre ferrujinoso con chalcopirita.—Chalcopirita cuprita.
Id.....	Evelina Susana.....	Id.....	Oxisulfuro de cobre con chalcopirita.—Chalcopirita.
Id.....	Crimea.....	Id.....	Oxisulfuro de cobre con chalcopirita.
Id.....	—.....	Knuckey i C.ª.....	Chalcopirita.—Cobre metálico con óxido de cobre i ganga ferrujinosa.—Oxido i oxisulfuro de cobre con chalcopirita.—Oxido con silicato i oxisulfuro de cobre.—Cuprita con sulfato de cobre; gangas de sulfato de cal i fierro hidratado.—Cuprita con carbonato de cobre; ganga de carbonato de cal.—Oxido de cobre con atacamita i silicato de cobre.—Cuprita con sub-óxido de cobre ferrujinoso.—Cuprita con oxisulfuro de cobre i fierro hidratado.—Chalcopirita con silicato de cobre.—Chalcopirita con pirita.
Id.....	—.....	Dickson Harker i C.ª.....	Cuprita con atacamita.—Oxido con oxisulfuro de cobre i fierro hidratado.—Oxisulfuro de cobre ferrujinoso.—Oxisulfuro de cobre ferrujinoso con pirita.—Chalcopirita.
Guanaco.....	San Lorenzo.....	Sociedad de la mina San Lorenzo.....	Sulfato de cal fibroso.—Cuarzo aurífero con barita cristalizada i fierro hidratado.—Conglomerados de cuarzo, barita i yeso auríferos.—Conglomerados de cuarzo, oxisulfuro de cobre con fierro hidratado.—Masas feldspáticas (kaolina) auríferas con fierro hidratado.—Cuarzo aurífero con fierro hidratado, peróxido de fierro i barita cristalizada.—Cuarzo aurífero con fierro hidratado.—Fierro hidratado con silicato de cobre.—Cuarzo aurífero.—Cuarzo aurífero con barita cristalizada.
Id.....	Valeriana.....	E. Moreno i Manuel Vicuña i C.ª.....	Cuarzo aurífero con barita i fierro hidratado.—Cuarzo aurífero con barita, fierro hidratado i kaolina.—Cuarzo aurífero blanco i rosado con barita, fierro hidratado i kaolina.—Cuarzo aurífero blanco teñido por fierro hidratado, con peróxido de fierro.—Cuarzo aurífero blanco con kaolina, teñido con fierro hidratado.—Cuarzo aurífero blanco i rosado con kaolina i fierro hidratado.—Cuarzo aurífero blanco i rosado con kaolina, fierro hidratado i barita.
Id.....	Cachinal.....	Zenon Paiva.....	Conglomerados de barita i de yeso unidos por una masa feldspática aurífera (¿kaolina?) teñidos por hidratos de fierro.—Cuarzo rosado aurífero en el mismo conglomerado.—Cuarzo rosado aurífero en el mismo conglomerado, con sulfuro de cobre i barita cristalizada.
Id.....	Juana María.....	Manuel Rosselot.....	Cuarzo rosado aurífero cubierto con barita cristalizada.
Id.....	Guadalupe.....	Juana Acevedo de Contreras.....	Cuarzo ferrujinoso aurífero i cuprífero.—Kaolina cubierto de pajillas de oro.

MINERAL	MINA	ESPOSENTE	CLASIFICACION DE LOS EJEMPLARES
Guanaco.....	Chilena.....	E. Saez Pastene.....	Cuarzo rosado aurífero con barita cristalizada.
Id.....	Providencia.....	Id.....	Cuarzo rosado aurífero cubierto de barita i de kaolina.—Cuarzo rosado aurífero cubierto de barita i de yeso oolítico.—Cuarzo rosado aurífero cubierto de barita, de sulfuro de cobre, de fierro i de fierro hidratado.
Id.....	Todos Santos.....	E. Saez Pastene i C. ^a	Cuarzo rosado aurífero.—Cuarzo rosado aurífero cubierto de barita cristalizada.—Cuarzo rosado aurífero cubierto de barita i de yeso.—Cuarzo rosado aurífero ferruginoso con barita cristalizada.—Cuarzo blanco i rosado auríferos con fierro hidratado i barita cristalizada.
Id.....	Vencedora.....	Salvador Fuentes.....	Kaolina con pajillas de oro.
Id.....	Paraná.....	Francisco Rojas i C. ^a	Cuarzo rosado aurífero cubierto de barita cristalizada.—Conglomerados de barita i de kaolina auríferos.
Id.....	Patagonia.....	Sociedad de la mina Patagonia.....	Cuarzo rosado aurífero cubierto de barita i de yeso.—Cuarzo rosado aurífero cubierto de barita i de yeso con chalcopirita.—Conglomerados de barita, kaolina i fierro hidratado auríferos.—Conglomerados de cuarzo, kaolina i fierro hidratado auríferos.
Id.....	Obsidiana.....	Francisco San Roman i Santos Varas.....	Cuarzo rosado aurífero.
Id.....	Cometa.....	Daniel Oliva i C. ^a	Cuarzo blanco aurífero con barita.—Cuarzo rosado aurífero ferruginoso.
Id.....	Blanca Estela.....	Jorje Baron i C. ^a	Cuarzo rosado aurífero.
Id.....	Diablo.....	Id.....	Cuarzo blanco i rosado aurífero.—Cuarzo rosado aurífero.
Id.....	Delmira.....	Id.....	Cuarzo rosado aurífero con barita cristalizada.—Cuarzo rosado aurífero ferruginoso con barita cristalizada.
Id.....	Defensa.....	Sociedad de la mina Defensa.....	Cuarzo rosado aurífero con barita cristalizada.—Cuarzo rosado aurífero i conglomerado feldspático ferruginoso.—Cuarzo blanco aurífero.—Cuarzo blanco i rosado aurífero con barita cristalizada i fierro hidratado.—Cuarzo blanco i rosado aurífero con barita cristalizada, peróxido de fierro, fierro hidratado i pirita.—Cuarzo rosado aurífero con fierro hidratado i pirita.—Rocas cuarzosas de la vecindad de la veta.—Rocas cuarzosas de la vecindad de la veta con kaolina.
Id.....	Dos Amigos.....	Félix Vicuña i Patri- cio Viñuelas.....	Cuarzo rosado aurífero con barita.—Cuarzo rosado aurífero con barita i pajillas de oro.—Cuarzo rosado aurífero con barita.
Id.....	Ema Luisa.....	Sociedad Ema Luisa.	Cuarzo rosado aurífero con barita cristalizada.—Cuarzo rosado aurífero con barita cristalizada i yeso.—Cuarzo blanco aurífero con barita cristalizada.—Cuarzo blanco aurífero ferruginoso con barita cristalizada.—Cuarzo blanco con pepitas de oro sobre capas de diversas sales de cobre i fierro.—Cuarzo blanco i rosado cubierto de fierro hidratado.—Yeso cristalizado, gangas de la veta.—Masas feldspáticas con barita i yeso.—Rocas cuarzosas de yacimiento.—Cuarzo aurífero cubierto de barita cristalizada.—Peróxido hidratado de fierro con oro.
Id.....	Estrella de Vénus.	Camilo Ocaña.....	Masas feldspáticas (kaolina) con pajillas de oro.—Kaolina aurífera i cuprífera.—Kaolina i barita auríferas.—Cuarzo rosado aurífero mui rico, con antimoniatos.—Cuarzo blanco aurífero i masa feldspática con

MINERAL	MINA	ESPOSENTE	CLASIFICACION DE LOS EJEMPLARES
			sulfato de cobre.—Cuarzo blanco aurífero i masa feldspática (kaolina) con sulfato de cobre.—Cuarzo blanco aurífero con fierro hidratado.—Conglomerados de cuarzo, carbonato de cal, yeso i barita.—Masa feldspática (kaolina) aurífera i cuprífera.
Guanaco.....	Perseverancia.....	Compañía de la mina Perseverancia.....	Cuarzo rosado aurífero.—Cuarzo rosado aurífero con yeso i barita.
Id.....	Palmenca.....	Salvador Fuentes.....	Silicato i óxido de cobre con oro.—Cuarzo aurífero, óxido i sub-óxido de cobre.—Cuarzo aurífero con peróxido de fierro i fierro hidratado.
Guanaquito..	S. Dmgo. de la Peña	Saturnino Malebran i C. ^a	Cuarzo rosado aurífero con kaolina.—Cuarzo rosado aurífero con kaolina i sulfato de cobre.—Kaolina.—Kaolina con pajillas.—Kaolina con pajillas de oro.—Kaolina con pajillas i silicato de cobre.—Kaolina con pajillas i sulfato de cobre.—Kaolina con sulfato de cobre.
Id.....	Florida.....	Rosa Ramirez de Huerta.....	Cuarzo aurífero con kaolina, óxido de cobre i cobre micáceo.
Id.....	Hansa.....	Pascot Enet i C. ^a	Cuarzo rosado aurífero con kaolina.
Id.....	Inesperada.....	Sociedad de la mina Inesperada.....	Cuarzo aurífero.—Masa feldspática (kaolina).—Kaolina con lapis-lázuli.
Id.....	Hércules.....	Justo Quiros.....	Cuarzo rosado aurífero i barita cristalizada.
Paposo.....	Manto.....	Delfina Zuleta.....	Atacamita.—Atacamita i cuprita.—Silicato i oxisulfuro de cobre arjentífero.—Oxisulfuro de cobre arjentífero.
Id.....	Diablo.....	Id.....	Oxisulfuro i silicato de cobre.—Oxisulfuro i silicato de cobre con chalcopirita.—Óxido i oxisulfuro de cobre.—Óxido i oxisulfuro con silicato de cobre.
Id.....	Reventon.....	Id.....	Silicato de cobre.—Óxido i silicato de cobre.—Óxido i oxisulfuro de cobre con chalcopirita.
Id.....	Union.....	Fidel Rivera.....	Oxisulfuro de cobre ferruginoso arjentífero.
Labrar.....	Id.....	Id.....	Óxido i carbonato de cobre con chalcopirita.
Chañaral de las Animas	Pilar de la Luz.....	—.....	Chalcopirita i oxisulfuro de cobre.—Oxisulfuro de cobre.
Id.....	Juana.....	—.....	Atacamita.
Id.....	Loreto.....	—.....	Oxisulfuro de cobre; ganga de asbestos.
Id.....	Portezuelo.....	—.....	Oxisulfuro de cobre; ganga de asbestos.
Id.....	Fortunata.....	Compañía de Chañaral	Chalcopirita.—Bornita.—Pirita.
Morado.....	Dichosa.....	Bruno Calabacero.....	Oxisulfuro de cobre; ganga yesosa.—Oxisulfuro de cobre i chalcopirita; ganga ferruginosa.
Id.....	Morel.....	Prudencio Ordenes.....	Oxisulfuro de cobre arjentífero.
Id.....	Santo Domingo.....	Wenceslao Real.....	Chalcopirita.
Id.....	Arenillas Bajas.....	Manuel C. Avalos.....	Chalcopirita.
Id.....	Salto.....	Andres Roco.....	Oxisulfuro de cobre.
Id.....	Pelcano.....	Felipe Olivares.....	Chalcopirita, oxisulfuro, óxido i silicato de cobre; ganga ferruginosa.
Id.....	Pelcano Pobre.....	Pedro A. Toro.....	Óxido i silicato de cobre.
Ratones.....	Africa.....	Francisco Castro.....	Óxido i oxisulfuro de cobre arjentíferos.
Id.....	América.....	Id.....	Oxisulfuro de cobre arjentífero.
Huasco.....	Quebradita.....	Comunidad Montt.....	Chalcopirita.—Óxido, silicato i oxisulfuro de cobre.—Silicato, carbonato i oxisulfuro de cobre.
Id.....	Santa María.....	Id.....	Chalcopirita.
Id.....	San José.....	Id.....	Chalcopirita.
Id.....	Socavon.....	Id.....	Chalcopirita.
Cobre.....	Bronces.....	Aniceto Izaga.....	Chalcopirita i oxisulfuro de cobre (bornita).
Freirina.....	Corral Quemado.....	Williams E. Tripler.....	Peróxido de manganeso.
Chañar Quemado.....	Vénus.....	José M. Montt i C. ^a	Id. id.

MINERAL	MINA	ESPONENTE	CLASIFICACION DE LOS EJEMPLARES
Chañar Quemado.....	Beatriz	José M. Montt i C. ^a ..	Peróxido de manganeso.
Id.....	Porvenir.....	Id. Id.	Id. id.
Id.....	Alba	Jenaro Muñoz... ..	Id. id.
Id.....	Bruja	Juan R. Acuña.....	Id. id.
Id.....	Despreciada.....	Juan D. Fontecilla...	Id. id.
Id.....	Coquimbana.....	Alejandro Dell'Oroo...	Id. id.
Picaralas.....	Huáquina.....	Pedro A. Carvallo....	Id. id.
Id.....	Inés.....	Id. id.	Id. id.

Provincia de Coquimbo

Jarillas.....	Bronce.....	Aniceto Izaga.....	Sulfuro i óxido de cobre.
Id.....	Estancia.....	Id.	Sulfuro i óxido de cobre.
La Higuera.....	Jote.....	Francisco de P. Diaz..	Chalcopirita con ganga asbética.—Oxisulfuro de cobre.—Roca silíceas de los yacimientos.—Roca cuarzosas de los yacimientos.—Óxido i carbonato de cobre.—Óxido i oxisulfuro de cobre ferrujinoso.—Chalcopirita.—Cuarzo ferrujinoso.—Chalcopirita; ganga cuarzosa.—Óxido i oxisulfuro de cobre.—Chalcopirita i oxisulfuro de cobre ferrujinoso.—Rocas graníticas de los yacimientos.—Granito de las cercanías de la veta.
Id.....	San Juan.....	Juan i Pedro Pablo Muñoz.....	Cobre micacio.—Óxido i sulfuro de cobre.—Chalcopirita.—Chalcopirita i oxisulfuro de cobre.—Chalcopirita, oxisulfuro de cobre i pirita.—Chalcopirita con epidota.—Chalcopirita con ganga asbética i granate.—Chalcopirita con ganga cuarzosa.—Ganga asbética.—Roca cuarzosa del yacimiento.—Roca diorítica del yacimiento.—Ganga con carbonato de cal cristalizado.—Ganga con carbonato i sulfato de cal i pirita.—Oxisulfuro de cobre, chalcopirita, pirita.—Óxido, oxisulfuro de cobre i chalcopirita.—Óxido i oxisulfuro de cobre.—Óxido de cobre con peróxido de fierro.—Chalcopirita; ganga calcárea.—Oxisulfuro de cobre i chalcopirita; ganga de carbonato de cal.—Óxido de cobre con chalcopirita i pirita.—Óxido de cobre i chalcopirita; ganga asbética.—Silicato de cobre.—Óxido i carbonato de cobre.—Chalcopirita; ganga de carbonato de cal con asbesto.—Chalcopirita; ganga de cuarzo.—Chalcopirita i oxisulfuro ferrujinoso.—Chalcopirita.—Roca silíceas de los alrededores de la mina.—Esquita micacia de la formación geológica.

(Continuará.)

Las salitreras de Maricunga

Hoy que los yacimientos de Maricunga empiezan a llamar de nuevo la atención de nuestros tesoreros industriales, creemos de interés dar publicidad en el *Boletín* a la descripción que de ellos hizo en 1874 el malogrado i hábil profesor de la Universidad don Enrique Fonseca.

La laguna de Maricunga está situada al noreste de Copiapó, en las vertientes occidentales de los Andes, en una ensenada formada por los cerros del Toro, Azufre i Tres Cruces. Recibe las aguas de las nieves de estas montañas, en parte por infiltración i otra en arroyos que descienden los flancos de las prominencias vecinas, figurando en primera escala el río Lamas, que nace de la cordillera argentina en el macizo de las Tres Cruces. Ocupa una elevación sobre el nivel del mar de 3,800 metros próximamente i está completamente encerrada por la formación volcánica de los Andes de esta localidad, en la cual dominan las traquitas i pómez.

Entre los tres macizos de estas formaciones llama de preferencia la atención el cerro del Toro, situado en la parte chilena de la cordillera conocida, con el nombre de Línea de los Chilenos por su forma característica, que es la de un antiguo cráter roto en cuatro puntos distintos, probablemente para dar paso a las lavas en su época de acción. Me ocuparé preferentemente de él, como igualmente de la laguna, por contener el uno los depósitos estratificados de salitre, sal i yeso, i la otra los de boracita i sal común.

El Toro.—Forma la parte central del macizo que separa la laguna de la quebrada de la Coipa (camino de Puquios, San Andrés, Codocedo i laguna) permitiendo la comunicación entre ambos por los portezuelos de Caballo Muerto, Codocedo i Toro. Entre estos últimos se encuentran los contrafuertes que contienen las capas sucesivas de salitre descubierto por don Euljio Martín i C.^a, i los de yeso que separan los anteriores entre sí. Su formación es exclusivamente volcánica i toda la roca que allí se encuentra es traquita, pómez, lavas i muy poca ceniza. El terreno de los contrafuertes salitrosos está interrumpido por fallas de norte a sur, que hacen perder la regularidad de continuación a las capas alternadas de yeso i salitre, i que muestran en partes depósitos de esta última materia, que deberían estar bajo el nivel de la laguna i que por causa de estas fallas aparecen a un nivel superior. Tales son las capas de salitre que están inmediatas al grupo primero de las concesiones de boracita, situadas en la parte poniente de la laguna.

En los contrafuertes que nacen del Toro i terminan en la laguna, en muchos de ellos i en su base se nota una capa horizontal de sal, sin indicio alguno de cristalización, completamente anhidra i de estructura compacta, no chisporrotea en el fuego, por lo cual se le ha creído de mala calidad i nunca se ha hecho uso de ella.

Lo que hai más de notable en estos contrafuertes son las alternancias de salitre i yeso. Las peculiaridades de estas materias las describiré separadamente.

Salitre.—Estructura semi-cristalina; poca consis-

tencia; a veces algo mezclado con muy poca arcilla ferruginosa, lo que le da un aspecto ocreo; su lei variable desde 20,5 a 99,2 por ciento de materia fina. Las capas más ricas ocupan la cima de los contrafuertes. En una misma capa la parte más rica ocupa el centro de la altura; el techo i piso están ocupados por la parte impura, es decir, la mezcla con arcilla i arena ferruginosa.

Yeso.—Estructura fibrosa, las fibras son perpendiculares a los planos de yacimiento. El grueso de las capas varía de 0 m. 50 a algunos metros (2 a 3).

Sal.—La capa que he examinado está en la márjen poniente de la laguna i sus caracteres son los indicados arriba.

Por el conocimiento personal de la cordillera de Atacama, la que he recorrido en cinco puntos distintos en otras tantas escursiones, entre el paralelo de Chañaral i el del Huasco, puedo asegurar que la formación salina tiene un desarrollo sin igual en estas localidades, existiendo en muchos puntos, como en el portezuelo del Peñon, vía Vinchina (Copiapó), capas de sal intercaladas en la estratificación i de más de 30 metros de espesor; i jeneralmente, las lagunas formadas en estas cordilleras son salinas, como en Maricunga, Laguna Brava, Pedernales (1), verdaderas fábricas naturales de sal, en las cuales se cristaliza i deposita la sal jema traída en disolución por los manantiales que atraviesan las montañas que contienen la formación salina ántes mencionada. Si a esto se agregan las circunstancias climatéricas de estas localidades, que permiten una evaporación rápida, causada por la baja presión atmosférica que allí existe, lo seco del aire, la frecuencia con que se renueva este último agente, o sea la gran ventilación que allí existe, se comprenderá fácilmente la existencia tan frecuente de lagunas secas, rellenas por materias salinas. Citaré como un ejemplo de evaporación rápida el hecho siguiente: El 21 de octubre del presente año llegué a la laguna de Maricunga i estaba cubierta en su mayor parte de cinco a seis centímetros de agua; el 24 del mismo mes podía atravesarse en su mayor parte a pié enjuto, de modo que en el espacio de tres días se habia evaporado el agua que la cubria i a más la que la alimentaba durante la misma época, pudiendo notarse, a mayor abundamiento, que en la parte central de la laguna existe un cauce con agua corriente de sur a norte que recibe todos los tributarios de esta hoya i lo alimentan. Este caudal es abundantísimo en la parte sur i puede calcularse allí i en la época a que me refiero, en más de 300 litros por segundo. En la parte central de la laguna ese caudal ya escasea i su corriente disminuye, de modo que en la parte norte forma una napa de poca profundidad i verdadera salmuera saturada, siendo conocido este lugar como un depósito de sal líquida, como muchos lo llaman.

Todo esto, en cuanto a la formación salina de las montañas circunvecinas i a sus consecuencias naturales, debidas a las corrientes e infiltraciones de agua que los atraviesan para ir en seguida a evaporarse en las hoyas que estas mismas montañas forman.

(1) Este punto conocido ántes bajo el nombre de la Ola está al norte de la laguna de Maricunga, a una distancia de 15 leguas. En él se ha descubierto bórax de la especie bolones; pero no en la abundancia que en Maricunga, ni las demás variedades descubiertas de la misma materia, ni el salitre.

Continuando solo en la montaña el estudio de las materias que encierra, sin continuar en las investigaciones de relacion con la laguna, podemos observar que el salitre ha sido cristalizado en el lugar mismo en donde se le encuentra, lo que se conoce inmediatamente por su aspecto; bien que cristalización confusa, pero ella existe, teniendo mayor fuerza i limpieza hácia la época média de la formación de cada capa. Su orijen ácuco está evidentemente acusado, es inmediato, por la interposicion regular de las capas de yeso cristalino en masas fibrosas, de fibras normales a los planos de yacimiento. Las estratas se conservan en parte horizontales, i en otras inclinadas hácia la laguna de 15 a 20 grados, lo que hace creer un sollevamiento posterior a esta formación de la parte central del macizo conocido con el nombre de Línea de los Chilenos i que está evidenciado con la existencia del antiguo volcan estinguido, cerro del Toro, i las fallas de norcie a sur de que ya he hablado. Es de notar que en los flancos del Toro existen solfataras inactivas i depósitos de alumbre.

Ultimamente i despues de mi escursion, se han descubierto hácia el poniente de este cerro, i quebrada de por medio con él, depósitos de salitre de igual calidad a los anteriores, pues se encuentran en la misma formación que los ya descritos; pero no sé si en ellos existe la alternancia con el yeso.

Es de notar que ni en una ni en otra montaña existe boracita, o no se ha descubierto hasta la fecha, ni he oido hablar de que haya algo que se asemeje a los *sufiones*.

Laguna.—Asi como en la montaña no hai boracita, tampoco se han encontrado ni indicios de salitre en la laguna: pero sí en ambas existe la sal.

Boracita.—Esta materia es de orijen esclusivam. nte volcánico, i no puede provenir sino de alguno de los tres volcanes indicados o de todos ellos; pero no es fácil seguirla en su marcha desde su orijen primero hasta la situacion que actualmente ocupa. Así, solo describiré su situacion i variedades.

Situacion.—Ocupa en capas horizontales la mayor estension de la laguna, i así como el salitre alterna con el yeso, la boracita alterna con capas de sal cristalina o de marga salina mezclada con pequenísimas cantidades de boracita. Su situacion está ligada con su riqueza, pues la capa superior, que no existe en toda la laguna, pero sí en una gran parte de ella, es la mas rica i las inferiores las mas pobres, como lo manifiestan las escavaciones hechas por don E. Martin i las hechas por don E. Goyenechea en las cuales se ve la sucesion de capas alternadas de boracita i marga salina. La capa superior, que es la mas rica, existe cubriendo las anteriores en la parte central de la laguna, i nunca esta cubierta por las aguas, como sucede con las otras en el principio de la primavera.

Si se atiende a la estension de la laguna, que tiene de 50 a 55 quilómetros de largo, por un ancho medio de 10 a 12 i una profundidad acusada como sigue: las márgenes ponientes de la laguna entran en ella con una inclinacion media de 15 a 20 grados, i las del nacimiento de 6 a 8; así que la inmensidad de los depósitos de boracita i sal son incalculables.

Variedades.—Tres son las principales que pueden establecerse por su aspecto exterior: *bolones*, *harinas* i *masas*.

Bolones.—Esta variedad es de las dos mas ricas en

lei i aparece, como su nombre lo indica, en masas redondas de tamaño variable desde 1 centímetro hasta 20 de diámetro, o mas bien, desde algunos gramos de peso hasta 2 o 3 quilógramos, siendo mui abundantes i ocupando una estension superficial de 3.000,000 de metros cuadrados, en una capa cubierta por otra de sal impura, i cortadas por muchos cauces que dejan libre paso a las aguas corrientes i cuyas márgenes muestran esta capa en muchos quilómetros. El espesor medio de ésta es de 25 centímetros.

Harinas.—Esta variedad no la conocí en mi escursion a la laguna; ha sido descubierta posteriormente i tiene completamente el aspecto de almidon ordinario de comercio. Sumamente liviana, ocupa lugares vecinos a los en que se halla la anterior.

Masas.—Esta es la gran dominadora en la laguna. No está visible por parte alguna en la superficie, i solo en las catas practicadas i en mas de 300 metros de zanjas de reconocimiento, puede reconocerse su existencia. Son capas alternadas con otras de sal i arcilla o mezcla de ámbas; es incalculable su cantidad, pues en las catas labradas i en las zanjas, la alternancia varia de 2 a 4, sin que estas obras manifiesten su fin en hondura. Las catas i zanjas tenian una hondura variable de 1 a 2 metros.

Sal.—Este producto es abundantísimo en el cerro como en la laguna; pero en esta última es en donde debe considerarse con mas atencion, por lo curioso de su formación, su abundancia i pureza.

Como ántes dije, las aguas dulces que provienen del deshielo, se reúnen en arroyos que se vierten en la laguna, i otra parte llegan a ella por infiltracion. Pero de una manera u otra, pasan siempre por las capas de sal del cerro i las primeras tierras salinas de la laguna, cuya formación es, por decirlo así, universal en la cordillera atacameña. Cargadas con esta materia en disolucion, se esparcen en la superficie de la laguna, en donde experimentan una evaporacion activísima, produciendo así la saturacion del líquido salino, i en consecuencia, la cristalización de la sal, la que es tanto mas contusa cuanto mas ajitadas están las aguas madres, ya por los vientos o por las corrientes propias de alimentación, i tanto mas perfecta i desarrollada, cuanto mas tranquilas están. Así, pues, es lójico encontrar en la parte central de la laguna la sal de estructura cristalina, fina i poco limpia, por la arcilla i arena de las corrientes; i en la parte norte, donde están los *sacaderos*, los bancos anuales de sal limpia i pura de cristalización desarrollada tienen un grueso de 15 a 20 centímetros, pudiendo contarse, cuando el agua ha desaparecido en esta parte i principiado la estraccion anual, el número de bancos sucesivos separados entre sí por un pequenísimos lecho de sal terrosa, que a lo sumo tiene 1 centímetro de espesor.

En las escavaciones hechas por don Eulojio Martin, a principios de este año, he encontrado cristales de sal formados últimamente de 1 a 1,5 centímetros de lado, hermosos cubos completamente blancos.

Abundancia de las materias.—Consideraré separadamente la abundancia de la boracita, salitre i sal, debiendo prevenir que mis cálculos pecarán por defecto i jamas por exceso en estas evaluaciones.

Boracita.—Tomaré separadamente las tres variedades.

Bolones.—La capa que contiene esta variedad tiene

una superficie de 3.000,000 de metros cuadrados i un espesor de materia aprovechable de 25 centímetros, lo que da un volúmen de 750,000 metros cúbicos. La densidad de la boracita de esta clase es 1,9 lo que da como resultado en toneladas de materia utilizable, la suma de 14.250,000 toneladas.

Harinas.—Como dije ántes, esta variedad ha sido descubierta despues de mi viaje a Maricunga, i por consiguiente, no puedo nada mas que describirla.

Masas.—Esta variedad existe, por decirlo así, en toda la laguna i, segun todos los indicios, hasta en sus mayores profundidades. Me limitaré para su avaluacion a la hondura media de las catas reconocidas, que es de 1,25 centímetros de profundidad; i en cuanto a su estension, solo un quinto de la laguna, tomando para hondura de materia aprovechable un tercio, lo que es corto con relacion a lo que existe. La superficie de la laguna es:

Metros cuadrados.....	500.000,000
Por la hondura de 1,25 metros da en cúbicos.....	625.000,000
La densidad aquí es 2, i da en toneladas.....	1,350.000,000
Por el coeficiente de aprovechamiento, que es $\frac{1}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{15}$, da toneladas aprovechables.....	90.000,000

Salitre.—Como solo tengo datos para avaluar uno solo de los tres contrafuertes salitrosos del cerro del Toro, me limitaré a él únicamente, lo que dará una idea bastante clara sobre la existencia de esta materia.

El contrafuerte contiene 125.000,000 de metros cúbicos.

Para fijar el coeficiente de aprovechamiento, hai que tomar en cuenta el espesor de los bancos de yeso i la parte de salitre terroso que naturalmente se pierde en la estraccion. Así, fijo pues, este coeficiente en un veinte-avo ($\frac{1}{20}$). El volúmen aprovechable es, pues, de 6.250,000 metros cúbicos. La densidad de la materia impura varia de 2 a 2,2; tomando 2 para ella, se tiene 12.500,000 toneladas de materia de una lei variable desde 20,5 hasta 99,2 por ciento.

Sal.—Consideraré únicamente como sal explotable la de los sacaderos de San Andrés i de Maricunga, situados al norte de la laguna i en una estension de 30.000,000 de metros cuadrados. Segun todos los informes de las personas que se han ocupado en la estraccion de esta materia desde tiempo atras, el espesor en explotacion es de mas de tres metros sin que se haya encontrado su fin. Así, pues, tomando éste como término prudente de valorizacion, existen disponibles 90.000,000 de metros cúbicos, que con la densidad de 2,25 da en toneladas la suma de 203.500,000 toneladas de sal cristalizada limpia i pura.

Calidad de las materias.—Para formarse una idea clara de esta circunstancia, daré por separado los ensayes i análisis hechos sobre cada materia i sobre cada variedad en particular.

Boracita en bolones.—Segun el análisis de esta especie practicado por el ingeniero don Juan F. Kerr, director de la fábrica de gas de Copiapó, resulta:

Agua higrométrica i combinacion..	51.13
Cal	9.69
Cloruro de sodio o sal.....	12.40
Ácido bórico.....	25.39
Sosa.....	1.39
Total.....	100.00

La sal es una materia que desaparece por el lavado, i el agua higrométrica desaparece por simple desecacion a 100 grados centígrados al nivel del mar, i a una temperatura menor en la cordillera. Luego, por estas dos operaciones simples i de poco costo, esta especie puede entregarse al comercio con el contenido siguiente:

Ácido bórico.....	53.6
Cal }	23.4
Sosa }	
Agua.....	23.0
Total.....	100.0

La misma materia lavada i calcinada da 69,62 por ciento, mientras el baborato de cal, químicamente puro, da solo 71,4 por ciento, de ácido bórico.

Harinas.—Segun el mismo químico, ántes citado, esta variedad contiene:

Agua	27.33
Cal	17.44
Cloruro de sodio.....	7.19
Insoluble.....	10.69
Acido sulfúrico.....	12.60
Id. bórico	22.45
Sosa.....	2.33
Total.....	100.03

Esta materia lavada i calcinada da 34,28 por ciento de ácido bórico.

Masas.—Esta variedad, analizada por el mismo señor, contiene:

Agua	13.8
Cal.....	15.3
Cloruro de sodio.....	31.6
Insoluble.....	10.3
Acido sulfúrico.....	9.4
Id. bórico.....	19.6
Total.....	100.00

Esta misma variedad analizada en Lóndres, pero de las muestras mas inferiores, tomadas espresamente, dió:

Baborato de cal... 23.7	} Acido bórico 16.93
Sulfato de cal..... 16.7	
Id. de soda..... 2.3	
Cloruro de sodio.. 17.5	
Insoluble..... 2.2	
Agua..... 37.6	
Total.....	100.00

Lo que corresponde a 30 por ciento de ácido bórico cristalizado.

Esta misma muestra, una vez lava la i seca, pierde 19,8 por ciento de materias dañosas e inútiles, lo que aumenta correspondientemente la lei de la parte útil.

Salitre.—Segun ensayos comerciales practicados por el mismo señor, resulta para nueve muestras de otras tantas catas, en los contrafuertes salitrosos, las leyes de 60, 20,5, 36, 41, 79, 68, 22, 90 i 99.166 por ciento de salitre fino, cuyo término medio arroja la gran lei media de 57,296 por ciento.

Es de notar que la muestra de la última lei da por el análisis.

Sosa	33.166	} —99,166
Acido nítrico	66.	
Agua	0.3	
Insoluble	0.534	
Total	100.000	

Copiapó, diciembre 4 de 1873.

E. FONSECA.

Análisis del señor Domeyko

Salitre sódico.—El descubrimiento mas importante que se ha hecho últimamente en el reino mineral de Chile es sin duda el del *salitre sódico nativo* en el cerro del Toro, inmediato a la laguna de Maricunga, situado en la alta cordillera del desierto de Atacama, a unos tres o cuatro dias de camino al noreste de Copiapó.

En la interesante memoria de don Enrique Fonseca, profesor e ingeniero de minas, que visitó i exploró aquella localidad, se haya una descripción detallada de la situación jeográfica de esta salitrera del Toro, de su lecho jeológico, de su estension i de los caracteres mas distintivos de lmineral. No siendo posible hacer un extracto de esta memoria, en que todos los hechos, bien observados, i todos los detalles ofrecen igual interes al naturalista i a la industria, citaré solamente en qué se diferencia principalmente esta nueva salitrera, de las que se conocen bajo los nombres de salitreras de Iquique o de Patillos, en el Perú, i de Mejillones, en Bolivia.

1.° Mientras éstas se hallan cerca de la costa, en unas llanuras de poca elevacion sobre el mar, la de Toro está mui léjos de éste, en la alta cordillera de los Andes, a unos 3,800 a 4,000 metros sobre el nivel del mar.

2.° Las del Perú i de Bolivia se hallan en un terreno sedimentario, mui distante de toda formación volcánica; mientras que la del Toro está en medio de una formación esclusivamente volcánica i «toda roca que allí se encuentre es traquita, pómez, lavas i mui poca ceniza.» (Fonseca).

3.° El salitre nativo peruano, como el de Mejillones, contiene siempre proporciones mui subidas de sal comun; el del Toro casi no contiene esta sal, i en jeneral, es nitro-sulfato de sosa o bien salitre que, segun el señor Fonseca, es a veces casi puro o de lei que

pasa de 90 por ciento en salitre puro. Todo el terreno salitroso del Toro forma una especie de contra-fuerte al cerro, consta de capas de salitre que alternan con las del yeso, i en la proximidad se hayan tambien capas de sal jema pura.

Por lo demas, las salitreras perú-bolivianas, como las de Chile, se hayan en las inmediaciones de los grandes depósitos de hydroboracita de cal i de sosa.

Ulexit (boronatrocaltit) i haysenit (borocalcit).—Tengo tambien noticia de un nuevo descubrimiento de salitre sódico en el rio Loa, en la parte litoral de Bolivia, i en el Cármen-Alto, a unas 14 leguas de Antofagasta. A las localidades bien conocidas en el llano de Tarapacá (Perú) i en Ascotan (Bolivia), abundante en este mineral, podemos agregar los nuevos descubrimientos de la misma especie, de que hablamos a continuacion, hechos en la Ola, en la laguna de Maricunga, inmediata al mencionado cerro del Toro, descrita en la citada memoria de don Enrique Fonseca, i en otras lagunas secas de la misma cordillera.

1. El lugar llamado la Ola se halla a unas 30 leguas al oriente de las minas de cobre de Chañaral de las Ánimas; al norte se ve el cerro de Doña Inés como una vega atravesada por el rio de la Ola, cuya agua es salobre; toda la vega tiene el aspecto del fondo de una laguna desaguada. La estension del terreno en que se encuentra el borato tendrá, segun se me asegura, 8 leguas de lonjitud, i las materias boratadas aparecen de trecho en trecho formando unos montones en medio de grandes depósitos de otras sales. La altura debe ser considerable, pues en todo el año allí se sufre frio i en los cerros vecinos hai nieve permanentemente (1).

He analizado la especie mas pura, que me pareció mas interesante, la cual se halla en *bolones* arrifionados de tamaño variable desde 0,001 hasta 0,020. De igual forma i tamaño son las pelotillas i rifiones del mismo mineral que se hallan tambien en abundancia en la citada llanura de Tarapacá; pero el mineral de la Ola es de contestura interior i de composición algo distinta. Mientras aquella boracita peruana es por lo comun de estructura fibrosa i su masa algo endurecida, compacta, la del interior de los bolones que he analizado, es blanda, esponjosa, mui liviana, comprensible, i se reduce con facilidad a polvo en los dedos. Por lo demas, es como la del Perú; su color es blanco de nieve, poco soluble en agua fria, soluble en agua caliente; su disolucion tiene reaccion alcalina i forma un precipitado abundante al agregarle oxalato de amoniaco; al calor rojo produce una aglomeracion de globulitos blancos, la cual, al aumentar el fuego, se funde en una masa blanca trasluciente.

Cuando se trata por el agua fria, ésta le quita todo el cloruro de sodio i disuelve una pequeña proporción de ulexita sin descomponerla.

La composición de la masa mineral recién sacada del interior de un bolon de mas de un décimo de diámetro es de:

En las inmediaciones de la laguna se ve en la superficie mucha piedra pómez i rocas volcánicas. En este mismo lugar de la Ola, nace el rio Salado, cuyo lecho, enteramente seco, desemboca en Chañaral.

Agua que se desprende a la temperatura de 99 a 100°	15.20
Agua que se desprende partiendo desde esta temperatura hasta la fusion completa del mineral	26.20
Cloruro de sodio	5.32
Borato doble de sosa i de cal	53.28
	100.00

Analizando el mineral fundido por el ácido flúídrico (por espulsion) i suponiendo que el agua que se desprende entre 100° i el punto de fusion es agua de combinacion, hallo que la boronatrocalcita, separada de su agua hygrométrica i de cloruro de sodio, consta de:

Ácido bórico	38.74
Sosa	13.23
Cal	13.83
Potasa	0.68
Magnesia	0.21
Agua de combinacion	32.35
	99.04

La diferencia, pues, mas notable entre la ulexita esponjosa en bolones de la Ola, i la fibrosa de Tarapacá, en cuanto a la composicion de ámbas, se reduce a que:

1.º Esta contiene siempre proporciones mui considerables de sulfato, mientras que la de Chile no tiene indicio alguno de esta sal.

2.º Que la proporcion del ácido bórico que hallo en el mineral chileno, es algo inferior a la de la boracita peruana, relativamente a las bases.

En cuanto a la parte superficial de los bolones, que es una costra endurecida, su composicion es mas variable, i en jeneral, contiene mayor proporcion de sal comun i algo de sulfato.

El doctor Schwartzemberg, de Copiapó, ha analizado otras dos variedades del mismo mineral de la Ola, i ha tenido la bondad de comunicarme los siguientes resultados de su análisis:

1.º Es de estructura fibrosa, de fibras concéntricas, i forma capas de medio a un metro de grueso.

2.º Es tambien mineral fibroso, principalmente en un sentido; se halla debajo del de núm. 1, i forma tambien capas gruesas.

El análisis se ha efectuado, el del núm. 1, por la volatilizacion del ácido bórico mediante el alcohol i ácido sulfúrico; i el del núm. 2, por el fluoruro de amoniaco.

	1	2
Agua	48.90	34.50
Materia insoluble	1.04	0.21
Cloruro de sodio	14.20	3.80
Cal	8.38	12.34
Sosa	3.96	1.63
Ácido sulfúrico	1.20	indicio
Id. bórico	22.32	47.52
Magnesia	indicio	indicio
	100.00	100.00

El doctor Schwartzemberg considera las dos muestras como mezclas de diversos boratos, i segun toda

probabilidad, deben ser mezclas de ulexit o boronatrocalcit (Dana) i de borocalcit, especie nueva (haysenit?), ámbos hidratados (1).

2. *Borocalcit de Maricunga*. ... Este mineral tiene su lecho en la laguna seca de Maricunga, situada a 59 millas al norte de Puquios, inmediata a la montaña arriba citada, donde está el salitre, i «así como en la montaña no hai borocalcit, tampoco se encontró en toda la laguna salitre». Observa tambien don Enrique Fonseca, que así como el salitre alterna con capas de yeso, el borocalcit forma capas que alternan con las de sal cristalina o de marga que contiene mui pequeña proporcion de boracita. Distingue el mismo autor tres principales variedades de este mineral, que forma bolones, harinas i masas; i la superficie de lo terroso, cubierto con la capa en que se halla la boracita en bolones, tiene como 3.000,000 de metros cuadrados de estension. Avalúa el señor Fonseca en mas de 14.000,000 de toneladas la cantidad de esta especie solamente, de materia utilizable, sin contar masas del mismo mineral pertenecientes a otras dos variedades en la misma laguna seca de Maricunga.

En cuanto a los demas detalles i a la composicion del mineral, me refiero a la citada memoria del señor Fonseca, que se publicará en estos *Anales de la Universidad*. Haré notar solamente que, segun los análisis citados en esta memoria, ya sea los de don Juan Kerr, ya los de los químicos de Lóndres, me parece indudable que el mineral de Maricunga consta principalmente de hidroborato de cal, borocalcit, mezclado con sal comun, materias insolubles, en parte con sulfato de cal o de sosa, i no boronatrocalcit (*ulexit*). Queda por determinar la verdadera composicion de esta nueva especie de hidroborato de cal, cuyo descubrimiento abre ahora una nueva fuente de riqueza para Chile.

(1) Los nombres de *ulexit* para la boronatrocalcit, i de *haysenit* para borocalcit, han sido adoptados por Dana en la última edicion de su *Mineralojía*.

Sociedad minera de Chuquicamata

(ANTOFAGASTA)

Dice el señor Secretario de esta Sociedad en comunicacion últimamente dirigida a su Directorio:

Del exámen que hicimos, resulta que las minas Aurelia, Santo Domingo i Magallanes están en beneficio, sobre todo la Aurelia, que tiene varias labores buenas, yendo la veta principal con lei de 20 por ciento i un excelente manto al lado, que lleva una guia de un pié de ancho con una lei de 40 por ciento. En esta mina estaban concentrados por ese momento los trabajos principales, enriéndole i arreglándole una máquina especial que, a la fecha, debe estar terminada.

El jerente, en vista de lo que está resuelto desde hace tiempo, va a proceder a labrar un pique maestro sobre la veta de la Magallanes, el cual se unirá, por

medio de una galería llevada sobre la misma veta, con la labor principal de la citada mina. El objeto de este pique es buscar la rejion de los broncees que, se presume, no distará mas de 70 metros. Dentro de él será donde se coloque mas tarde la máquina que ha de servir para la explotacion jeneral de la mayor parte de las minas.

La estraccion de metales se ha estado verificando hasta hace poco por medio de pirquineros que dejaban a beneficio de la Sociedad el 10 por ciento de lo que explotaban. Ese sistema era impuesto por la necesidad, mientras se concluian las casas i se habilitaba un almacén de víveres, elementos indispensables para efectuar un desarrollo conveniente. La cantidad estraida por ellos ascendió a 2,382 quintales españoles. La explotacion por cuenta de la casa, puede decirse que no ha principiado sino en marzo i en todo ese mes se han sacado 900 quintales, con lei media de 15 por ciento, de los cuales se entregaron 600 a la casa de Heineken, Schwartz i C.^a, i el resto en existencia. En el presente mes de abril, anuncia el jerente que se está formando un buen acopio de metales de lei subida.

Como se vé, los trabajos han tomado un aspecto mas sério que ántes, ya porque la explotacion en vez de pirquineros se está haciendo por cuenta de la Sociedad, como asimismo porque, pagada la contribucion de todas las minas, se puede prescindir de las que convenga, concretándose solamente a las mas importantes i al pique maestro que es nuestro objetivo. De esa manera los trabajos podrán llevarse con economía, limitándonos a estrar metales de lei subida, que allí no son escasos, con lo cual podemos hacer frente a las bajas reales o ficticias que se sigan operando en el mercado.

Respecto a la baja que han experimentado últimamente los cobres, el jerente no divisa motivo para que la Sociedad pueda alarmarse, pues el precio a que actualmente se cotizan, es el mismo que tenían cuando se formó esta Sociedad i por consiguiente el que le sirvió de base para sus cálculos. Es, pues, fuera de duda que con los elementos disponibles, una marcha prudente i una administracion económica, como la que tenemos, podemos ir adelante, esperando que el mejoramiento gradual que llevan las minas, la adquisicion de los broncees, o la solucion de alguna de las propuestas pendientes, vengán a colocar esta negociacion a la altura a que parece llamada por su naturaleza.

El Código de Minería de la República Argentina

(De *El Economista Argentino*)

Tenemos el convencimiento de que para impulsar la minería en el país se necesita reformar el Código de Minería que rije actualmente. Difuso i lleno de sutilezas verdaderamente escolásticas, no solo no llena su objeto, sino que es en realidad una rémora para el desarrollo de la industria minera en la República Argentina. Hasta ahora puede decirse que ese Código

no se cumple, porque su tramitacion en asuntos mineros, es un completo laberinto. Ni las autoridades nacionales, ni las de las provincias han podido hasta ahora comprender esa aglomeracion de reglas meticolosas, que no definen los derechos i obligaciones de una manera clara i precisa.

El Código de Minería argentino subdivide en tres categorías las clases de minas, cuando en realidad hai una sola, en la que se comprenden necesariamente todas las que contiene el suelo. El derecho a ellas no puede acordarse en distinta forma: el descubridor tiene, sin duda, el preferente, porque sin este estímulo la industria minera será siempre un sueño.

Declarar que el dominio de las minas pertenece respectivamente a la Nacion o las Provincias, segun el territorio en que se encuentren, es un grave error, del cual se derivan consecuencias fatales. La Nacion representada por sus tres poderes federales, tiene perfecto derecho para aquello que es de la comunidad en jeneral: las relaciones exteriores, la importacion i la esportacion, la acuñacion de la moneda, los correos nacionales, la navegacion de mares i rios, la minería, etc., etc. Así, pues, seria necesario la reforma del Código desde esta parte esencialísima. El de Chile, por ejemplo, hace una declaracion perfecta en estas palabras:

«El Estado es dueño de todas las minas de oro, plata, cobre, azogue, estaño, piedras preciosas i demas sustancias fósiles, no obstante el dominio de las corporaciones o de los particulares sobre la superficie de la tierra en cuyas entrañas estuvieren situadas.

«Pero se concede a los particulares la facultad de catar i cavar la tierra de cualquier dominio para buscar las minas a que se refiere el precedente inciso, la de labrar i beneficiar dichas minas, i la de disponer de ellas como dueños, con los requisitos i bajo las reglas que prescribe el presente Código».

No puede haber mayor claridad, ni mayor precision para definir el derecho del Estado i del descubridor, que lo espresado en el artículo 1.º del Código de Minería de Chile, que hemos insertado. De esta manera tiene asegurada su propiedad aquel que, a fuerza de privaciones i trabajo, logra arrancar a la tierra el secreto de donde guarda esas riquezas llamadas productos de la minería.

Necesariamente el derecho de exploracion está muy limitado i lleno de trabas en el Código argentino, supuesto que domina en él un espíritu poco amplio i poco práctico. Todo se reduce a peticiones escritas, plazos, citaciones i trámites cansados, que dificultan la busca de criaderos de minerales. En el Código de Chile, respetándose el derecho natural del propietario del terreno, se autoriza al juez letrado del lugar para conceder o negar el permiso en una audiencia verbal de los interesados, sin mas trámites, ni plazos, ni escritos. Es decir se usa de la indispensable rapidez que es necesaria para verificar esas exploraciones previas, para saber si existe o no la pretendida mina.

Los descubridores, segun el Código argentino, tienen derecho a dos pertenencias, i a tres si fuese compañía. El de Chile concede hasta tres pertenencias, al simple descubridor, registrador o concesionario. Hai, en consecuencia, mas liberalidad en el segundo que en el primero. Estas limitaciones, cuando está por crearse la industria, no tienen razon de ser.

Para corregir estos defectos necesita la República Argentina reformar su Código de Minería vijente, dando toda clase de franquicias al explorador i al descubridor. Asi lo exige la necesidad de crear en el pais el espíritu minero, que forzosamente servirá para desarrollar esa industria, cuya riqueza puede transformar las condiciones económicas del pais.

Todas las leyes tienen que modificarse segun las indicaciones de la esperiencia. Pero mui especialmente aquellas que, por los grandes intereses que afectan, necesitan estar a la altura del progreso de los pueblos.

Estacion química-mineralógica en Iquique

El señor don Benjamin Dávila Larrain ha sometido al Consejo de Enseñanza Técnica; con fecha 20 del corriente, el siguiente proyecto que íntegramente trascribimos a continuacion:

Honorable Consejo:

La creacion de una granja modelo en la provincia de Chiloé, acordada recientemente por el Consejo de Enseñanza Técnica, ha venido a completar la série de institutos científicos o de aplicacion industrial que prestan i han de prestar, los mas útiles servicios al progreso futuro de las provincias comprendidas entre Chiloé i Atacama. Pero mas al norte de éstas se estiende una rejion valiosísima, ya por los productos que encierran sus montañas i llauras, ya por la considerable cantidad de capitales i trabajo que la fecundizan.

No hai en la provincia de Tarapacá intereses análogos a los que son servidos por nuestras escuelas de aplicacion, pero hai en cambio tesoros de inapreciable valor que necesitan tan solo ser debidamente conocidos para entrar al mercado comercial. El desierto i las montañas del norte guardan aun mucho de sus secretos, porque la investigacion científica no ha auxiliado debidamente i de una manera permanente, a los atrevidos exploradores que lo cruzan sin cesar.

La explotacion directa de esos productos minerales, su transformacion en productos químicos derivados de ellos o su aplicacion al beneficio de otros minerales, pueden crear nuevas i valiosas fuentes de riqueza para nuestros compatriotas, si mediante el auxilio del Estado se les pone en aptitud de plantear los establecimientos industriales del caso.

Estas consideraciones, que podrán ser debidamente desarrolladas ante el Consejo, me mueven a proponeros que se solicite del Supremo Gobierno, la creacion de una estacion química mineralógica en la ciudad de Iquique, en conformidad al proyecto adjunto.

Santiago, 20 de mayo de 1889.

B. DÁVILA LARRAIN.

PROYECTO

1.º Este instituto tendrá por objeto el estudio analítico de los productos minerales que le sean presentados, de su beneficio industrial, de los productos que de ellos puedan derivarse i de sus aplicaciones a la industria nacional;

2.º Los trabajos de investigacion serán publicados a espensas del Estado, el que cuidará de darles la debida publicidad;

3.º Todo estudio encomendado por las autoridades será gratuito; los de los particulares, se harán en conformidad a una tarifa aprobada por el Consejo;

4.º El personal de la estacion será el siguiente:

Un director;

Un ayudante encargado especialmente de los trabajos de química;

Un ayudante de mineralojía, metalúrgica i química industrial; i

Un portero.

5.º El establecimiento admitirá en los laboratorios hasta seis ayudantes libres, autorizados a trabajar i practicar bajo la vijilancia del director. No podrán ser admitidos en este carácter sino los que hubieren hecho estudios completos de química inorgánica;

6.º Los gastos fijos de la estacion serán los siguientes:

Sueldo del director.	\$ 6,000
Id. del primer ayudante.....	3,600
Id. del segundo id.	3,600
Gastos de laboratorio, gas, etc.....	3,600
Pension para el director.....	1,200
Id. para los dos ayudantes.....	2,000
Portero.....	760

7.º Los gastos de instalacion podrian estimarse como sigue:

Arreglo del local para laboratorio i habitaciones de director, los ayudantes i para el portero....	\$ 20,000
Mobiliario.....	10,000
Laboratorio.....	30,000

8.º Los ayudantes tendrán la obligacion, despues del primer año de permanencia, de hacer viajes de investigacion de un mes a lo ménos;

9.º El director i los ayudantes serán contratados en Europa, estimándose los sueldos anteriores en moneda corriente de Chile o asignándoles en oro la mitad de las sumas indicadas;

10.º Estos contratos serán hechos por ocho años; obligándose a los contratantes a abonar al Estado, como indemnizacion, una suma igual al sueldo de seis meses, si por culpa de ellos se rompieran sus contratos.

De las revistas científicas

EMPLEO DEL AZÚCAR COMO DESINCORUSTANTE EN LOS CALDEROS DE VAPOR

Una observación bien hecha, que se debe a la casualidad, ha mostrado que en las fábricas, donde se elabora el azúcar, en las dulcerías, en las refinerías i, en general, en todas aquellas en que el agua de alimentación de los calderos contiene azúcar, los calderos resisten de una manera notable a las incrustaciones provenientes de la evaporación: de aquí se ha concluido, juiciosamente, que el azúcar debe hacer el oficio de desincrustante, i la experiencia ha confirmado esta interesante hipótesis.

Los ensayos se han efectuado sobre un caldero tubular de veinte caballos de fuerza, comprendiendo un haz de 126 tubos; en el momento de volverlo a llenar, se ha mezclado al agua dos kilogramos de azúcar en terrones i cada semana, se ha introducido poco a poco esta misma cantidad en el caldero. Este, que estaba fuertemente revestido de incrustaciones, ántes del empleo del azúcar, al cabo de un período de cuarenta i cinco días, lo estaba apenas, cuando se sirvieron de él con agua azucarada. La experiencia se continuó i a la tercera vez, después de una marcha continua de cuatro meses i medio, un simple lavado bastó para limpiarlo: ya no tenía incrustaciones adherentes. Há aquí pues, un nuevo tartrífugo muy sencillo i económico puesto a disposición de los industriales.

J. H. Blakesley.—*On a new barometer, called the Amphibarcno* (Nuevo barómetro llamado Amphibarcno), Phil. Mag. 5.^a série, t. XXVI, p. 453, 1888.

Este barómetro consiste en un tubo de vidrio capilar cerrado por un extremo i que contiene aire i un largo índice de mercurio (25 a 50 cent.) Una escala fija al tubo, permite medir el volumen de aire.

Para medir la presión atmosférica, se suspende el tubo verticalmente: 1.^o con la abertura hacia arriba; 2.^o con la abertura hacia abajo.

Sean v^1 i v^2 los volúmenes de aire; l la longitud del índice del mercurio; H la presión buscada, estimada por la columna de mercurio.

La aplicación de la ley de Mariotte da la relación:

$$v^1(H+l) = v^2(H-l)$$

$$H = \frac{v^1 + v^2}{v^2 - v^1} l$$

No hai otra corrección de temperatura que hacer que la que se refiere a la columna de mercurio l ; se efectuará por medio de una tabla arreglada una vez por todas.

Este aparato, extremadamente liviano, puede ser llevado en los viajes.

La *roburite* parece haber provocado en Inglaterra, entre los obreros que la fabrican i la manejan, síntomas muy pronunciados de intoxicación. Esto no debe sorprender porque ese cuerpo se descompone en el organismo i es formado, entre otros elementos, por la anilina que es tóxica.

NUEVA ALEACION ANTIMAGNÉTICA

Los relojeros tienen necesidad de una aleación que pueda reemplazar al acero en los mecanismos cuyos órganos deben ser puestos al abrigo de las influencias magnéticas exteriores: los relojes, los cronómetros, los péndulos, no pueden tener una buena marcha en la vecindad de imanes i de poderosas máquinas dinamos eléctricas. Los señores Ostermann i Prip han obtenido una buena aleación combinando entre ellos, en ciertas proporciones, platino, níquel, cobre, wolfram, cobalto i cadmio.

Comercio minero de la República

CORRESPONDIENTE AL MES DE MAYO DE 1889

VENTAS DE ACCIONES MINERAS EN MAYO

- Día 1.^o—5 Oruro, a 2800,20.
 » 1.^o—10 Blanca Torre, a 4,90.
 » 1.^o—20 Prat, a 29½.
 » 2.—8 Oruro, a 2,800.
 » 3.—50 Salitres, a 137½.
 » 6.—6 Huanchaca, a 3,950 i 3,900.
 » 7.—100 Salitres, a 135 i 134.
 » 7.—5 Huanchaca, a 3,900, exigibles a 1 mes.
 » 7.—50 Todos Santos, a 14½.
 » 8.—50 Salitres, a 134½.
 » 9.—40 Prat, a 24½ i 24¾.
 » 10.—5 Salitres, a 135.
 » 10.—50 Prat, a 26.
 » 10.—105 Huantajaya, a 91.
 » 11.—20 Prat, a 25.
 » 11.—1 Huanchaca, a 3,950.
 » 11.—1 Oruro, a 2,000.
 » 11.—25 Huantajaya, a 91.
 » 13.—21 Huanchaca, a 4,000.
 » 15.—1 Oruro, a 2,790.
 » 15.—20 Huantajaya, a 95.
 » 15.—100 id., a 100.
 » 16.—100 Prat, a 23.
 » 16.—100 Salitres, a 133½ i 133.
 » 17.—65 id., a 133.
 » 17.—3 Huanchaca, a 3,950.
 » 17.—10 Desengaño, a 8.
 » 18.—13 Salitres, a 133.
 » 20.—10 Huanchaca, a 3,925.
 » 20.—100 Prat, a 22½ i 22¾.
 » 21.—3 Huanchaca, a 3,950.
 » 21.—2 id., a 3,930.
 » 21.—2 id., a 3,940.
 » 22.—50 Prat, a 22¾.
 » 23.—50 Desengaño, a 11.
 » 23.—10 Prat, a 23.
 » 24.—120 Desengaño, a 12.
 » 25.—40 Emma Luisa, a 10,60.
 » 25.—2 Oruro, a 2,815.
 » 25.—2 Huanchaca, a 4,100.
 » 27.—2 id., a 3,700, ex-dividendo.
 » 28.—50 Prat, a 21.
 » 29.—350 id., a 21.

PLATA EN BARRA

Se han fijado en el mercado los siguientes precios:

Mayo 10.—\$ 12.50 por marco, libre a bordo.
 » 24.—» 12.60 » » »

En Europa ha tenido las siguientes fluctuaciones:

Abril 30.—42 $\frac{1}{8}$ d.
 Mayo 3.—42 1/16 d.
 » 7.—42 $\frac{1}{8}$ d.
 » 10.—42 $\frac{1}{4}$ d.
 » 14.—42 3/16 d.
 » 18.—42 $\frac{1}{4}$ d.
 » 21.—42 $\frac{1}{4}$ d.
 » 24.—42 $\frac{1}{4}$ d.

SALITRE

Transacciones efectuadas en el mes:

Mayo	1.º—50,000 quintales 95%	\$ 2.65.
»	1.º—35,000 » »	2.65.
»	1.º—24,000 » »	2.65.
»	1.º—20,000 » » 15 dias	2.70.
»	2.—30,000 » »	2.65.
»	2.—24,000 » »	2.65.
»	4.—36,000 » »	2.65.
»	6.—26,000 » » 10 dias	2.62 $\frac{1}{2}$.
»	9.—30,000 » »	2.62 $\frac{1}{2}$.
»	10.—17,000 » 96% (1% soda)	2.75.
»	11.—32,000 » 95%	2.62 $\frac{1}{2}$.
»	15.—12,000 » »	2.62 $\frac{1}{2}$.
»	16.—40,000 » »	2.62 $\frac{1}{2}$.
»	16.—22,000 » 96% (1% soda)	2.77 $\frac{1}{2}$.
»	17.—46,000 » 95 »	2.65.
»	17.—30,000 » »	2.62 $\frac{1}{2}$.
»	17.—39,000 » »	2.62 $\frac{1}{2}$.
»	17.—20,000 » »	2.65.
»	17.—37,000 » »	2.65.
»	18.—28,000 » »	2.65.
»	18.—22,000 » »	2.65.
»	18.—27,000 » » 20 dias	2.70.
»	20.—20,000 » »	2.65.
»	20.—35,000 » »	2.65.
»	20.—40,000 » »	2.65.
»	20.—5,000 » »	2.65.
»	20.—34,000 » »	2.70.
»	21.—39,000 » »	2.65.
»	21.—39,000 » »	2.65.
»	22.—40,000 » »	2.65.
»	22.—16,000 » 96% (1% soda)	2.77 $\frac{1}{2}$.
»	23.—35,000 » 95 »	2.65.
»	24.—25,000 » »	2.65.

REVENTAS

Mayo 15.—8,000 quintales 95% \$ 2.62 $\frac{1}{2}$.

Su precio en Europa ha tenido las siguientes fluctuaciones:

Llegado a Liverpool		Por llegar	
Mayo 3.—8s 9d	compradores.	8s 6d	vendedores.
» 7.—8s 6d	id.	8s 3d	nominal.
» 10.—8s 3d	id.	8	compradores.
» 14.—8s 3d	id.	8	id.
» 17.—8s 3d	vendedores.	8s 3d	id.
» 21.—8s 3d	compradores.	8s 4 $\frac{1}{2}$ d	id.
» 24.—8s 3d	id.	8s 4 $\frac{1}{2}$ d	id.

Santiago, 31 de mayo de 1889.

JORJE PHILLIPS.

Actas del Directorio

SESION 150 EN 6 DE MAYO DE 1889

Presidencia del señor Perez

Estuvieron presentes los señores Juan Francisco Campaña, Lorenzo Elguin, Jorge Phillips, José de Respaldiza, Juan Valdivieso Amor i el secretario.

Se leyó el acta de la sesion anterior i fué aprobada, habiéndola firmado el señor director Valdivieso Amor, por no encontrarse presente en ese momento el señor Perez, quien se incorporó momentos despues.

Dióse cuenta en seguida de un oficio del señor Ministro de Industria i Obras Públicas, de 27 de abril de 1889, en que pide el presupuesto de gastos de las oficinas de dependencia de la Sociedad, correspondiente a 1890.

Con este motivo res lvió el Directorio agregar al presupuesto ordinario las sumas que será necesario invertir desde el año próximo en el sostenimiento del museo mineralójico i laboratorio de química anexo, que la Sociedad se ocupa de formar actualmente, como así mismo el valor del material científico del laboratorio mencionado, material que será necesario adquirir en el extranjero.

Habiéndose dado lectura a la lista especificativa de ese material, cuyo valor asciende a 14,520 francos, se acordó consignar en el presupuesto la suma de \$ 6,000, atendiendo a que habria que hacer varios desembolsos, como son los de embalaje, fletes i demas, hasta tener los diversos objetos en Santiago.

Aprobadas así mismo las demas partidas correspondientes a esos planteles, el presupuesto que debe elevarse al Supremo Gobierno quedaria así:

Sociedad Nacional de Minería

- 1.—Subvencion a la Sociedad Nacional de Minería. Lei de presupuestos de 1885..... \$ 5,000
Museo mineralójico i laboratorio de química anexo
- 2.—Para sueldo de un químico mineralojista encargado de las colecciones, reconocimientos etc..... \$ 1,500
 Esta suma se pediría solo en el caso en que no se obtuviera la traslacion de la seccion mineralójica del museo Nacional al nuevo museo de la Sociedad, como, por otra parte, ha resuelto solicitarlo el Directorio.
- 3.—Para sueldo de un ayudante..... » 600
- 4.—Para gastos del museo i laboratorio..... » 1,000

Acordado lo anterior se encomendó a una comision compuesta de los señores Respaldiza i el secretario que se acercaran al señor Ministro de Industria i Obras Públicas i solicitaran del Ministerio de su cargo:

- a. Se estienda el decreto de creacion del museo i laboratorio anexo;
- b. Solicite hacer pasar del Museo Nacional al museo de la Sociedad la seccion de mineralojía;
- c. Se proceda a contratar el profesor especialista en ensayos de soplete (medida propuesta por el Consejo de Enseñanza Técnica i acordada por el Supremo Gobierno en 8 de junio de 1888, con el fin de que este profesor, destinado a la Escuela Práctica de Minería de Santiago, pueda empezar a prestar sus servicios en el laboratorio de química del museo de la Sociedad el año próximo; i;
- d. Solicite, por último, los recursos necesarios para trasladar i hacer la instalacion de las oficinas de la Sociedad, museo i laboratorio a su nueva casa que está ya por terminarse.

Después de celebrar el Directorio estos acuerdos, sujió el señor Elguin algunas ideas tendentes a facilitar la espedita impresión del Boletín, cuyo incremento podía ya notarse.—Las ideas del señor director fueron justamente apreciadas como conducentes a ese *desideratum*.

En seguida entretuvo el señor Campaña a al Directorio con los resultados que se habían obtenido en Schield fabricando cok con carbon chileno de Curalinagüe; operando allí, espresó el señor director, con 60 toneladas de combustible, se ha obtenido un cok de buena calidad i con un rendimiento inferior solo en un 10 por ciento al de la hulla inglesa. Fuéronle trasmitidos estos datos por el señor don Jorge Hick, jefe de la compañía inglesa de Arauco limitada, que se ha ocupado de estas interesantes investigaciones que tanto interesan a la industria metalúrgica del país.

Como el señor presidente manifestase también los interesantes resultados que se habían obtenido en algunos establecimientos de beneficio copelandando con el alquitran que nuestro carbon mineral produce en abundancia cuando se le destila, se creyó conveniente escribir en el Boletín sobre estas dos materias, solicitando al efecto los datos industriales de las personas que particularmente se ocupan en el país de ellas.

Fué aceptado en el carácter de socio don Juan Manuel Echáurren, propuesto por el secretario.

Se levantó la sesión a las 10 P. M.

F. DE P. PEREZ,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

SESION 151 EN 13 DE MAYO DE 1889

Presidencia del señor Perez

Estuvieron presentes los señores Juan Francisco Campaña, Alejandro Chadwick, Augusto Orrego Cortés, Jorge Phillips, José de Respaldiza, Juan Valdivieso Amor, Zenon Varas i el secretario.

Se leyó el acta de la sesión anterior i fué aprobada.

Dióse cuenta:

1.º De un oficio del señor Ministro de Industria i Obras Públicas, de 8 de mayo de 1889, en que acusa recibo de las publicaciones científicas mineras, recolectadas por el Directorio, que fué comisionado al efecto por ese departamento de Estado.

Se pasó al archivo.

2.º De una solicitud de los propietarios de minas e industriales del mineral de Las Cóndes de la provincia de Santiago elevada al Exmo. Presidente de la República, en la que piden que el Estado proceda a la adquisición de la carretera que une la capital a ese importante centro minero.

Llamado el Directorio a informar sobre ella acordó, en vista de las poderosas razones de justicia i conveniencia en que reposa esa petición, apoyarla, aduciendo los diversos fundamentos espresados por los señores directores en pro de tan útil medida, i se comisionó a los señores Respaldiza, Phillips i el secretario para que concertasen la forma definitiva que debía darse al informe que, por otra parte, convenia despachar sin esperar la aprobación del acta actual; i

3.º Por último, el secretario, a nombre de la comisión del Directorio encargada de solicitar del señor Ministro de Industria i Obras Públicas las medidas de que hace mención el acta anterior, dió cuenta de que el señor Mi-

nistro había accedido a todos los pedidos del Directorio, cuya resolución dependa de su Departamento.

En vista de este favorable resultado se acordó dirigir al Supremo Gobierno las notas correspondientes al despacho de cada una de las resoluciones que aguarda el Directorio.

Terminada la cuenta anterior i a indicación del señor Presidente, se dió lectura al proyecto de reglamento destinado al museo mineralógico i laboratorio anexo de química, reglamento que, con ligeras modificaciones, fué aprobado, resolviéndose al mismo tiempo que fuese publicado oportunamente en el Boletín.

Antes de terminar la sesión indicóse por varios de los señores directores la conveniencia de reiterar en los diversos informes que despacha la Sociedad, a propósito de protección a la industria minera, las razones que siguen obrando en el sentido de encaminar esa protección en muchos casos a espropiar los ferrocarriles afectados especialmente a la minería, i a adquirir las carreteras de igual carácter.

Se convino también unánimemente en que era menester no desmayar en la obra de desarrollar i dar todo el incremento que reclama la minería del país, a la enseñanza de las ciencias i aplicaciones que sirven de base a la injeniería de minas, procurando formar verdaderos injenieros civiles de minas en su mas lata acepción.

Las publicaciones periódicas últimamente llegadas a la secretaría de la Sociedad son las siguientes:

1.º El núm. 9 del año XVII de la Revista médica de Chile;

2.º El núm. 47 del tomo VIII de la Revista de marina;

3.º Los núms. 4, 5 i 6 del año V de la Gaceta científica de Lima;

4.º El cuaderno 6 del tomo II de las memorias de la Sociedad científica mejicana «Antonio Alzate»;

5.º El núm. 18, año I, del Economista arjentino; i

6.º Dos folletos del partido radical.

Se levantó la sesión a las 9¾ P. M.

F. DE P. PEREZ,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

SESION 152 EN 20 DE MAYO DE 1889

Presidencia del señor Perez

Estuvieron presentes los señores Juan Francisco Campaña, Lorenzo Elguin, Juan Agustín Palazuelos, José de Respaldiza i el secretario.

Leyóse i fué aprobada el acta de la sesión anterior.

Habiéndose participado al Directorio el sensible fallecimiento del señor don Pastor Ovalle, ex-vice-presidente de la Sociedad, acaecido en París últimamente, se acordó por indicación del señor presidente levantar la sesión en homenaje a la memoria de tan distinguido miembro de la Sociedad Nacional de Minería, quedando encargado el secretario de consignar editorialmente en el Boletín los rasgos principales de la vida del señor Ovalle.

F. DE P. PEREZ,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

SESION 153 EN 27 DE MAYO DE 1889

Presidencia del señor Perez

Estuvieron presentes los señores Juan Francisco Campaña, Lorenzo Elguin, Jorje Phillips, José de Respaldiza i el secretario.

Dióse lectura al acta de la sesion anterior i fué aprobada.

Se dió cuenta:

1.º De un oficio del señor Ministro de Industria i Obras Públicas, en el que acusa recibo del presupuesto de gastos de las oficinas dependientes de la Sociedad.—Se pasó al archivo.

2.º De haber avisado el señor director, Juan A. Palazuelos que se ausentaria por algun tiempo del país, ofreciendo sus servicios en Lima, circunstancia que lo imposibilitaba para asistir por ahora a las sesiones del Directorio.

Acordose tener mui presente el ofrecimiento del señor Palazuelos.

Despues de lo anterior procedió el secretario a dar lectura a la siguiente nota, que se acordó elevar al Supremo Gobierno:

«Santiago, 27 de mayo de 1889

Señor Ministro:

La Sociedad Nacional de Minería, cumpliendo las prescripciones de sus estatutos, empéñase constantemente en buscar las soluciones mas justas i hacederas a los problemas que afectan la vitabilidad i desenvolvimiento de la industria minera del país.

Hoi que por un concurso de circunstancias escepcionales pasa esta industria por un período de crisis, se hace necesario tomar medidas que minoren en cuanto sea posible los efectos de esta situacion.

Tanto la plata como el cobre están actualmente depreciados en los mercados de metales i el alza que esperimentó el cobre hasta hace poco, durando un año próximamente, si bien benefició a ciertos industriales, la masa de ellos no reportó provecho positivo.

En efecto, junto con producirse la mencionada alza eleváronse notablemente los jornales, i como no habia fundamentos lejitimos para esperar que se afirmara ese mercado, los beneficiadores no pudieron pagar a los mineros precios en relacion con el valor del cobre en barra. Coincidió ademas con estos hechos la escasez i subido precio del combustible, como tambien de los víveres que adquirieron extraordinario valor, como consecuencia de las malas cosechas de nuestra agricultura en los dos últimos años.

Por consiguiente, habiendo vuelto el valor del cobre a lo que era ántes del alza i no habiénd se modificado las demas condiciones económicas que acabo de enumerar, acontece, como es lójico, que la minería del país se encuentre en la actualidad en circunstancias mui difíciles que exijen medidas salvadoras extraordinarias.

No se escapará a la alta penetracion de US. que uno de los medios mas eficaces de impulsar la industria en jeneral, es la labranza i mantenimiento de buenos caminos que hagan espeditos i económicos los trasportes. En un país como el nuestro, ademas, donde el campo de explotacion de la minería abraza una considerable estension de las cordilleras, facilitar su acceso en toda época i disminuir el tiempo de aislamiento que impone el invierno, son medios factíferos de favorecerla i alentarla en su desarrollo.

El Código de Minería, promulgado el 1.º de enero del corriente año, ha constituido la propiedad minera sobre la base única de la patente que la ampara, corta litijios,

atrae el capital extranjero i la organiza así como una verdadera industria.

Es un hecho tambien mui comprobado el que esta lei no ha pretendido gravar a la minería con una nueva contribucion; solo se ha buscado en la patente, i tales han sido los propósitos del lejislador, un medio práctico de resolver una necesidad evidente con grandes ventajas para los industriales. La patente no es pues una verdadera contribucion i cuando mas podria considerársela como un estímulo al trabajo.

Por lo tanto, si esto es así, nada seria mas justo que dedicar su producido al lleno de las necesidades mas apremiantes de nuestra minería, i aun mas, otorgar a los mineros industriales la facultad de hacer su inversion.

Como las patentes de minas se perciben en las tesorerías fiscales de los diversos departamentos de la República, a cada uno de los distritos mineros de esos departamentos cabríales, procediendo como lo he indicado, la parte proporcional a su importancia industrial.

La dedicacion de esos fondos a los caminos propiamente mineros i su inversion por el intermedio de los mismos industriales, interesados en su fomento, juzga el Directorio de la Sociedad Nacional de Minería que se impone actualmente por ser obra de justicia i de equidad.

La lei de subsidios a las municipalidades, de 28 de enero de 1888, adjudicó el valor de las patentes fiscales a las municipalidades; i, en virtud de sus prescripciones, son estas corporaciones las llamadas a disponer de las ya mencionadas patentes. Pero si US. toma en consideracion el que las patentes de minas no pueden ser consideradas como una contribucion i ademas que la citada lei de subsidios es anterior al Código de Minas, convendrá US. en que ni el lejislador pensó en otorgar las patentes de minas a las municipalidades, ni tampoco en gravar a la industria minera con una nueva contribucion.

De aquí que el Directorio de la Sociedad Nacional de Minería haya creído útil manifestar lo anterior a US., para que, si US. lo tiene a bien, recabe de S. E. el Presidente de la República la presentacion de un proyecto de lei al Congreso Nacional que devuelva a la minería, bajo una forma beneficosa, lo que en justicia le pertenece.

Si este proyecto se realizara, nada seria mas fácil, señor Ministro, que organizar la conveniente inversion de los fondos que produjiesen las patentes. Bastaria, por ejemplo, que en el curso de la primera quincena siguiente a la época de la percepcion de las patentes, se reunieran los erogantes de cada departamento en la respectiva sala municipal, presididos por el alcalde i que allí nombrasen una junta de unos cinco miembros, junta que quedaria encargada de las obras que conviniere llevar a cabo i de la correcta inversion del dinero.

En la eleccion podria servir de base para la apreciacion de los votos, la patente pagada, correspondiente a cada pertenencia. Convendria tambien, a juicio del Directorio, que se comunicasen a la Sociedad Nacional de Minería la fecha de la instalacion de cada una de esas juntas, como así mismo una nómina de las obras realizadas i de las sumas que hubieren importado.

He aquí, señor Ministro, la súplica que tengo la honra de elevar al Supremo Gobierno a nombre de la Sociedad Nacional de Minería que tengo el honor de presidir.

Concluida la lectura de esta nota, hizo presente el señor director Elguin las ventajas que segun él resultarían de tener una copia del rol jeneral de pertenencias mineras, rol que permitiría juzgar de la verdadera estension de esta industria en el país i de la relacion que guardan el número de minas registradas con el de las minas que pagan patente; lo que, segun el señor director, se podria conseguir pidiendo al Supremo Gobierno las copias respectivas, que los notarios encargados de los registros conservadores de minas, deben elevar al Tribunal de Cuen-

tas anualmente, según lo dispone el Supremo decreto de 15 de enero de 1889.

Encontrándose muy plausible la indicación del señor director se acordó tenerla presente para cuando llegué el momento oportuno de hacer esa petición.

Por último, se acordó manifestar al Supremo Gobierno cuán conveniente sería para la industria del país i muy especialmente para la minería, el proceder al levantamiento de un plano topográfico i jeológico de las hoyas o zonas carboníferas del sur de la República. La dirección de este interesante trabajo, según el Directorio, convendría encomendarla a un ingeniero de minas extranjero, especialista en minas de carbon, el que debería proceder con el concurso de ingenieros de minas chilenos. En posesión de este trabajo se podría apreciar en conjunto el valor e importancia de los diversos depósitos carboníferos de nuestro litoral, trabajo que además estimularía la formación de empresas con gran provecho para el progreso del país.

Comunicó el secretario que se habían recibido en la oficina, además de los diarios con los cuales tiene canje el Boletín:

El núm. 10, del año XVII, de la Revista Médica.

Los núms. 15 i 16, del año I, de la Revista del Progreso.

Los núms. 17 i 21, del año I, de El Economista Argentino.

Los núms. 3 i 4, del año VI, del Boletín de la Sociedad de Fomento Fabril.

L'Esportation Française de 15 de mayo de 1889; i,

El núm. 8 del vol. 20 del Boletín de la Sociedad Nacional de Agricultura.

Con lo cual se levantó la sesión, siendo las 9¼ P. M.

F. DE P. PEREZ,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Presentacion

DE LOS INDUSTRIALES DEL MINERAL DE LAS CONDES
AL EXCMO. PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

Excmo. Señor:

Los que suscriben, propietarios de minas i beneficiadores de minerales en el distrito minero de Las Cóndes de este departamento de Santiago, alentados por el celo patriótico con que el Supremo Gobierno ha acogido las diversas medidas adoptadas para fomentar el desarrollo i mantenimiento de la industria Nacional en otros puntos de la República, hemos acordado solicitar de V. E. que, tomando en consideración la angustiosa situación de la industria minera i la necesidad de mantener la principal industria del país, tenga a bien disponer que se haga uso de la facultad que corresponde al Estado por la lei de 31 de agosto de 1880, que concedió autorización para construir el camino para el mineral de Las Cóndes, comprando dicho camino, i dejándonos libres del peaje que tenemos que pagar, según dicha lei, al que lo construyó,

V. E. sabe que por la citada lei de 31 de agosto de 1880 se concedió a una Sociedad la facultad de hacer un camino carretero para el mineral de Las Cóndes, camino que ha sido construido i entregado desde hace cuatro años al tráfico público desde el lugar llamado Puerta de Las

Cóndes hasta el de los Bronces, con dos ramales para los cajones de la Yerba Loca i de Valenzuela.

El camino principal fué construido por el señor don Nazario Elguin, por trasmisión que la Sociedad formada para hacerlo se vió en la necesidad de hacerle de todos sus derechos, después de haber gastado los fondos de que pudo disponer. El ramal de la Yerba Loca fué construido por el señor don José de Respaldiza, por idéntica concesión de aquella Sociedad, i el de Valenzuela por los accionistas de una de las minas existentes en el cajón del mismo nombre.

Según la citada lei de agosto de 1880 se autorizó a los concesionarios para la construcción de este camino para cobrar un derecho de peaje por el término de veinte años, según las tarifas que el Supremo Gobierno, de acuerdo con el Excmo. Consejo de Estado, fijase.

Estas tarifas han sido fijadas i se están cobrando desde hace cuatro años por los dueños del camino, los que están obligados a mantenerlo i conservarlo en estado de servicio.

Este peaje, autorizado por la lei para pagar a los constructores del camino los intereses de sus capitales invertidos, i los gastos de conservación, importa una carga para los industriales del mineral de Las Cóndes a la que no están sujetos los demás mineros de otros distritos minerales de la República; i cuando se trata de adquirir por el Estado los ferrocarriles de propiedad particular de varios distritos mineros, parece regular que también se adquiriera por el Estado el camino carretero de Las Cóndes i sus ramales i se nos liberte del peaje que estamos pagando.

Esta medida la consideramos justificada además por razones muy poderosas.

En efecto, el mineral de Las Cóndes es sin disputa el mas grande de la República por su estension i la abundancia de sus metales, pero la lei de estos es baja i no pueden soportar gastos tan fuertes como los que en el día los afectan por la gran alza de los salarios i carestía de los artículos necesarios para el transporte de los productos mineros.

Los precios actuales del cobre i el que hace tiempo tiene la plata, hacen ya muy difícil la explotación ventajosa de las numerosas minas de plata i cobre que existen en este mineral. I si esta situación se mantiene se esterilizará pronto una fuente de riqueza para el país que consideramos de grandísima importancia.

El nuevo Código de Minería ha venido también a imponer un nuevo gravámen a los mineros.

Nos referimos a la patente de diez pesos anuales que debe pagarse por cada hectárea de terreno para amparar la propiedad de las minas.

Este medio de amparar es un impuesto nuevo que produce al erario nacional una suma no despreciable e importa una carga que afecta a la industria en momentos bien difíciles.

Esta carga es mas onerosa para los mineros de Las Cóndes que para la mayor parte de los demás de la República, por que este mineral es, en gran parte, de los que solo se trabaja durante una temporada en el año, i pagan como si se encontrasen en la misma situación que los que se pueden trabajar durante todo el año.

La lei que concedió a los particulares la autorización para construir el camino carretero para este mineral i para cobrar peaje, reservó al Estado, por el artículo 9.º, el derecho de adquirir el camino o por el costo de su construcción o por el valor que tuviere al tiempo de la adquisición, fijado ese valor de comun acuerdo o por tasación de peritos, con tal que en ningun caso exceda del espresado costo de construcción.

Esta reserva está manifestando bien claramente que el Estado, a juicio del lejislador, tenia la obligación de hacer este camino i que si no lo hacia era solo por falta entonces de los recursos necesarios, i que no estimaba justo

que se sujetase a ciertos industriales al pago de un impuesto de peaje que no pesaba sobre los demás i, por tanto, que en cuanto los recursos del erario lo permitieran debería hacerse desaparecer esa injusticia i adquirirse el camino por el Estado declarándolo libre de peaje.

Creemos, pues, que este caso ha llegado, i que no puede haber dificultad alguna por parte de los dueños del camino i los ramales para cumplir con la obligación que la lei les impone de vender, i que existen bien poderosas razones para inclinar el ánimo del Supremo Gobierno a acordar la compra del camino i sus ramales como lo hemos indicado.

Confiados en el constante interes que ha manifestado el Supremo Gobierno por el progreso industrial del país, A. V. E. suplicamos se sirva acceder a nuestra petición formulada en el exordio de esta solicitud.

Arturo Vergara V., T. Andrada, Enrique Concha i Toro, Javier Infante J., Matías Pizarro, W. Antonio Maldini, H. Perez, P. Molinos, Ismael Infante, Joaquín Lira, P. Eduardo Ovalle, Juan José Velasco, J. Santiago Castro, Aurelio Valdes, Ignacio Montaner Bello, P. P. Zuzagoitia, Daniel Guzman, Rodolfo Barra, Gregorio Donoso, W. C. Cousiño U., Augusto Gubler, A. Sassi, Juan E. Barbosa, Benjamin Velasco, Marcos Tebrich, Carlos Mac-Clure, Ricardo Montaner, N. Palacios, Anjel 2.º Sassi, Luis Bernales C., Fernando Boza Larrain, Eusebio Larrain W., Francisco Robinson, F. Maturana, Samuel Noguera, Francisco Osorio L.

Correspondencia del Directorio

Santiago, 1.º de mayo de 1889

Señor:

Me es particularmente grato el comunicar a Ud. que, en sesión del Directorio de la Sociedad Nacional de Minería, tenida en 29 de abril último, fué Ud. elegido por unanimidad para ocupar el puesto de director de la mencionada Sociedad.

Con sentimientos de distinguida consideración soi de Ud, señor, con este motivo, su mui obsecuente servidor.

ZENON VARAS G.
Vice-Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Al señor don Augusto Orrego Cortés.

Santiago, 3 de mayo de 1889.

Señor Presidente:

Impuesto el Directorio de la Sociedad Nacional de Minería de su atenta nota de 27 de abril último, me ha encargado contestar a Ud. que las ideas del señor Vattier, consignadas en la comunicación que Ud se sirvió incluir en su mencionada nota, han sido bien aceptadas, i que en consecuencia sería mui grato a nuestra institución el ocuparse de ese negocio con el detenimiento que su importancia requiere.

Con sentimientos de consideración i respeto suscribome del señor Presidente mui obsecuente servidor.

ZENON VARAS,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Al señor Presidente de la Sociedad de Fomento Fabril.

Santiago, 4 de mayo de 1889.

Señor Sub-secretario:

Tengo el honor de acusar recibo de los dos ejemplares del Anuario del Ministerio de Industria i Obras Públicas correspondiente al año 1888, que Ud. ha tenido la bondad de enviar a la oficina de esta Sociedad.

Los datos que Ud. me pide en la misma comunicación son los siguientes:

Sociedad Nacional de Minería

Los estatutos de esta Sociedad fueron aprobados el 26 de setiembre de 1883, i la reforma de ellos se hizo por supremo decreto de 12 de febrero de 1889.

Publica mensualmente esta Sociedad una revista, el *Boletín de la Sociedad Nacional de Minería*, cuya dirección está encomendada al secretario de la Sociedad.

Directorio elegido en 30 de setiembre de 1888.

Presidente

Don Francisco de P. Perez

Vice-Presidente

Don Pastor Ovalle

Directores

Don Juan Francisco Campaña

» Alejandro Chadwick

» Lorenzo Elguin

» Francisco Gandarillas

» Aniceto Izaga

» Washington Lastarria

» Telésforo Mandiola

» Alfredo Ovalle Vicuña

» Juan A. Palazuelos

» Jorje Phillips

» José de Respaldiza

» Aristides Saavedra

» Juan Valdivieso Amor

» Zenon Varas

Director secretario

Don Luis L. Zegers, 22 de junio de 1888

Oficial de Secretaría

Don Ernesto Bianchi Tupper, 19 de octubre de 1888.

Portero

Don Manuel Herrera, 27 de diciembre de 1883

La Sociedad se ocupa actualmente de la creación de un museo mineralógico que se abrirá en un anexo de sus oficinas.

Mui obsecuente servidor de Ud.

Luis L. Zegers,

Secretario

Al señor Sub-secretario del Ministerio de Industria i Obras Públicas

Santiago, 14 de mayo de 1889.

Señor Ministro:

Se han presentado los industriales i mineros del mineral de Las Cóndes, elevando una solicitud a S. E. el Presidente de la República, en la que piden que el Estado adquiera la carretera principal que une ese distrito a esta capital i sus diversas ramas, que pertenecen actualmente a la sucesión de los señores Elguin, al señor don José de Respaldiza i a los socios de la Compañía Esplotadora de Las Cóndes.

Las razones que aducen en la mencionada solicitud en apoyo de esta medida, son las siguientes: Gravámen que

imponer la necesidad de pagar un peaje a los propietarios de esos caminos. Disminucion considerable que resulta actualmente en la produccion minera, porque los minerales de Las C6ndes, que son de baja lei, no pueden ser explotados abundantemente cuando se les recarga con fuertes contribuciones. Aumento de las gabelas que gravan a la minería, en jeneral, circunstancia que se hace sentir especialmente en Las C6ndes, que es solo un distrito minero de temporada; i, por 6ltimo, disparidad entre la situacion econ6mica i comercial de los demas minerales del pais, que tienen caminos libres al tráfico i el de Las C6ndes, que podria tomar gran desarrollo si se le colocase, suprimiendo el peaje, en idénticas condiciones a las de los demas centros mineros de la Rep6blica,

En la mencionada solicitud se recuerdan tambien los antecedentes relativos a la construccion de esa carretera; obra que, debiendo haber sido construida por el Estado fué concedida a particulares, en circunstancias especiales del tesoro p6blico. Se hace notar tambien el derecho que se reserv6 la Nacion de adquirirla por su justo valor, segun consta en artículo 4.º de la lei de 31 de agosto de 1880.

Llamado el Directorio de la Sociedad Nacional de Minería, que tengo la honra de presidir, a informar a US. acerca de esta solicitud, acord6 en su 6ltima sesion apoyarla calurosamente porque, a juicio del Directorio, las aboran, a mas de las razones espuestas por los solicitantes, otras que son de equidad i de p6blico interes.

Son efectivamente exactos los hechos que se mencionan en la solicitud i podríanse agregar otras consideraciones en apoyo de su favorable despacho, que no escapan a la alta penetracion de US.

El Estado, entre otras concesiones an6logas a la minería, acaba de realizar la espropiacion del ferrocarril de Chañaral, con el fin práctico de proteger e incrementar esta abatida industria. La adquisicion del camino carretero de Vallenar a la Cordillera i el proyecto de espropiacion de los ferrocarriles mineros del norte de la Rep6blica, medidas ambas que se deben a la iniciativa del Ejecutivo, responden así mismo a los mismos prop6sitos.

El Directorio de la Sociedad Nacional de Minería encuentra, pues, mui justa la peticion de los señores mineros de Las C6ndes i cree que si el Supremo Gobierno toma en cuenta la depreciacion de nuestros productos metálicos, el alza de los salarios i el subido valor del combustible i víveres, que reagran hoy la situacion de los mineros de Las C6ndes, ha de aceptar el que se lleve a efecto el derecho facultativo que tiene el Estado de adquirir el camino de Las C6ndes con gran beneficio, sin duda, para el comercio minero del pais.

Dios guarde a US.

ZENON VARAS,
Vice-Presidente

Luis L. Zegers,
Secretario

Al señor Ministro de Industria i Obras P6blicas.

Santiago, 6 de mayo de 1889.

Señor Ministro:

Tengo el honor de poner a la disposicion del Ministerio de US. las publicaciones de minería de esta institucion que US. se sirvió pedir al Directorio en 27 de abril 6ltimo, para remitirlas a la disposicion del señor C6nsul de los Estados Unidos de Norte América en Iquique.

Cree el Directorio, que tengo la honra de presidir, que seria conveniente agregar al envio de la Sociedad Nacional de Minería, las siguientes obras, de las que algunas son ediciones oficiales:

Tratado de mineralojía por don Ignacio Domeyko.
Jeografia fisica i atlas jeol6jico por don A. Pissis.

Viaje al desierto de Atacama por don R. A. Philippi
Lo que tengo el honor de espresar a US. en contestacion a su mencionado oficio.

Dios guarde a US.

ZENON VARAS G.
Vice-Presidente

Luis L. Zegers,
Secretario.

Al señor Ministro de Industria i Obras P6blicas

NÚM. 128.

Santiago, 8 de mayo de 1889.

Se ha recibido en este Ministerio la nota de Ud. de 6 del actual, a la que se acompañan las publicaciones que esa Sociedad ha coleccionado, por medio de este Departamento, para remitir al señor C6nsul de Estados Unidos en Iquique.

Lo que digo a Ud. en contestacion a su citada nota.

Dios guarde a Ud.

JOSE RIESCO.

Al señor Presidente de la Sociedad Nacional de Minería.

Santiago, 16 de mayo de 1889.

Señor Ministro:

Los estatutos de la Sociedad Nacional de Minería, aprobados por supremo decreto de 26 de setiembre de 1883, imponen a esta institucion el deber de establecer en el pais un museo mineral6jico, llamado a prestar servicios importantes a nuestra industria minera.

Deseo el Directorio, que tengo la honra de presidir, de dar cumplimiento a este mandato, no ha omitido esfuerzos para alcanzar ese desideratum, i cúpleme dejar constancia aquí de la benevolencia con que el Ministerio a US. ha atendido todos los pedidos del Directorio a este respecto.

A la munificencia del Estado, debe la Sociedad efectivamente, el contar ya con un hermoso local destinado a ese objeto i el haber tenido los fondos indispensables que se han invertido en la adquisicion de los ejemplares mineral6jicos tipos, que deben servir de base en las diversas colecciones del museo en formacion.

Pero lo hecho no basta, señor Ministro, i para que el museo pueda abrirse al público minero i constituir un nuevo plantel científico e industrial, necesario es tomar algunas medidas que paso a recabar de US. a nombre del Directorio.

En primer lugar me permito suplicar a US. se dicte desde luego el decreto supremo de creacion de este plantel para darle una vida legal que le asegure prestijio i duracion.

Ademas, como este museo no podria desarrollarse i servir realmente los intereses de la minería sin un laboratorio de química mineral6jica, me atrevo a pedir tambien a US. incluya en el decreto de creacion este indispensable anexo, de cuya preparacion háse ocupado de antemano la Sociedad Nacional de Minería.

Para llegar pues al fin deseado en esta obra emprendida por el Supremo Gobierno i la Sociedad, es necesario decretar su creacion i dotarla de los elementos de trabajo i medios de conservacion.

Despues de un exámen detenido, juzga el Directorio que con una suma de seis mil pesos se podrian adquirir en el extranjero todos los instrumentos, útiles i reactivos necesarios para el laboratorio i museo, i que con un jefe (químico mineralojista) con una renta anual de \$ 1,500 i un ayudante con \$ 600 anuales, habria el personal indis-

pensable, sobre todo si se atiende a que este destino de jefe del museo podría confiarse a uno de los profesores de la Escuela Práctica de Minería de Santiago. En cuanto a los gastos anuales de fomento i lo que se invirtiera en trabajos químicos i mineralógicos en provecho del público, podrían hacerse con un desembolso anual de \$ 1,000.

Resumiendo los diversos pedidos que he tenido el honor de hacer a US. en el curso de esta suscita nota, ya que el Ministerio de US. está al cabo de todos los antecedentes relativos a la creacion de ese museo, son ellos los siguientes:

Obtener del Supremo Gobierno la promulgacion del decreto de creacion del museo mineralógico i laboratorio anexo.

Que se consignen en los presupuestos del año venidero:

1.º Una asignacion extraordinaria de \$ 6,000 para la adquisicion de elementos científicos para el laboratorio;

2.º \$ 1,500 para el sueldo del jefe del museo i laboratorio;

3.º \$ 600 para el sueldo de un ayudante del anterior; i

4.º \$ 1,000 para gastos diversos de conservacion i reactivos.

Todo lo cual confía el Directorio que se le concederá, gracias al alto patrocinio de US.

Dios guarde a US.

ZENON VARAS G.

Vice-Presidente.

Luis L. Zegers,

S. secretario

Al señor Ministro de Industria i Obras Públicas.

Estado de las minas

QUE SE HAN MANIFESTADO DURANTE EL MES DE MAYO DE 1889

Mayo 2.—Don Andres Staimbuk registró la ratificacion del título de la mina de cobre i oro llamada San Andres, asignándole dos hectáreas de estension, ubicada en la subdelegacion de Tilti.

» » Don Andres Staimbuk registró la ratificacion del título de la mina Gran Oriente ubicada en Tilti, de minerales de cobre i oro, asignándole tres hectáreas.

» » Don Víctor Vega Villarroel registró la manifestacion del título de la mina Blanca, de plata i cobre, ubicada en Batuco de este departamento.

» » Don Víctor Vega Villarroel, manifestó la veta de plata i cobre llamada San Antonio, ubicada en el mineral de Batuco.

» 6.—Don Daniel Gonzalez Saez i don Belisario Gallardo i otros, registraron la manifestacion de una veta de plata El Granero, ubicada en Las Cóndes.

» 9.—Don Daniel E. Vial i otros solicitaron una pertenencia para explorar la veta de plata El Granero, por la parte poniente, en el mineral de Las Cóndes.

» » Don Francisco Gonzalez B. i otros manifestaron una veta de plata La Leona, ubicada en la quebrada de Panul de este departamento.

» 15.—Don Manuel Hernandez mensuró la mina Clara, ubicada en Lampa, de metales de plata i cobre, asignándole cuatro hectáreas.

Mayo 15.—Don Juan de Dios Valenzuela registró la manifestacion de la mina de plata Clemencia, ubicada en el cerro de Lo Campino de este departamento.

» 20.—Don Ramon Cerda Ossa i don Hermójenos Bravo registraron la ratificacion del título de la mina Juanita, en Las Cóndes, asignándole cuatro pertenencias.

» » Don Javier 2.º Galleguillos i doña Griselda Jofré, registraron la manifestacion de una veta de fierro, llamada Esperanza, ubicada en Lo Espejo.

» » Don Javier 2.º Galleguillos manifestó una veta de fierro, con el nombre de Felicidad, ubicada en Lo Espejo.

» 21.—Don Juan Antonio Cereceda registró la ratificacion del título de la mina Trinidad, ubicada en Lampa de este departamento.

» 22.—Don Galo Figueroa registró la manifestacion de una veta de plata i fierro, ubicada en Las Cóndes, con el nombre de San Augusto.

» » Don Zúilo Quintanilla i otros, registraron la manifestacion de una veta de plata i oro con el nombre de Tres Amigos, ubicada en la 3.ª subdelegacion rural de este departamento.

» » Don Eduardo Santander registró la manifestacion de una veta ubicada en Lampa, con el nombre de Victoria, de minerales de fierro.

» 14.—Don Jerónimo Ponce registró la ratificacion del título de la mina de plata, en el mineral de Las Cóndes, asignándole tres hectáreas.

» 27.—Don Miguel Diaz registró la ratificacion del título de la mina de fierro llamada Duran, ubicada en la sierra de Chicaume, asignándole cinco hectáreas.

» 28.—Don Fabian Lobos, registró la ratificacion del título de la mina San Pablo, de cobre i plata, ubicada en Lo Vargas de este departamento, asignándole dos hectáreas.

Actos oficiales

MINISTERIO DE INDUSTRIA I OBRAS PÚBLICAS

Excmo. Señor.—Hermenejildo Zúñiga, a V. E. espongo: que soi inventor de una forma especial de los cachuchos que se emplean en la elaboracion del salitre, que permite una economia de bastante importancia.

Con la nueva forma que yo he inventado se puede elaborar sin chancar los caliches. Esta operacion actualmente importa cinco i medio centavos por quintal español de salitre, i es menester emplear maquinarias cuyo costo excede de cuarenta mil pesos, siendo la elaboracion de tres mil quinientos quintales diarios.

Tambien tiene mi descubrimiento las ventajas de trasladar o *chullar* los caldos directamente de los cachuchos a las bateas o enfriaderas, i de elevar la densidad a ciento sesenta grados, en lugar de ciento diez o ciento veinte, que es la máxima que ahora se obtiene. Estas ventajas economizan en un treinta por ciento la capacidad de las bateas, i el consumo del carbon es de diez por ciento menos.

En suma, con la adopcion de la reforma que he descubierto para los cachuchos, la elaboracion del salitre se hará, segun la clase del caliche, con un menor gasto de diez a quince centavos el quintal español.

Por último, la construccion misma de las maquina-

rias que actualmente se usan será mas económica en veinte por ciento, a lo ménos.

Me reservo presentar los planos a la comision de peritos que V. E. nombre, i dar entónces las esplicaciones necesarias.

Por tanto, i jurando ser mio el invento,

A. V. E. suplico se sirva concederme patente de privilejio esclusivo por el mayor plazo que designa la lei.

Es gracia Excmo. Señor. — *H. Zúñiga.*

Santiago, 25 de febrero de 1889.—En uso de la autorizacion que me confiere el artículo 9 de la lei de 26 de enero de 1888, nombro peritos para que informen a esta Direccion sobre la solicitud que precede, del señor H. Zúñiga, a los ingenieros señores Washington Lastarria i señor Diego A. Torres.—*D. V. Santa María.*

Santiago, 30 de marzo de 1889.—Señor Director:

Cumpliendo con el encargo con que nos ha honrado para informar a Ud. sobre la solicitud del privilejio esclusivo para cachuchos de disolucion de caliches, presentada por el señor Hermenjildo Zúñiga, hemos estudiado las esplicaciones i plano adjuntos i pasamos a informar a Ud. lo siguiente:

El cachucho o aparato disolvedor de caliche presentado por el señor Zúñiga está basado en el calentamiento indirecto i con trasvasijo metódico, pero dispuesto de tal manera que no tiene nada igual a los otros cachuchos basados en este mismo principio. El invento del señor Zúñiga importa un adelanto en el beneficio del salitre, tanto por la economía de combustible como por la rapidez de la operacion.

En esta virtud, creemos que se le puede conceder el privilejio que solicita el señor Zúñiga, i ademas podemos insinuar a Ud. que el término de diez años será el que prudencialmente se le puede conceder.

Dios guarde a Ud.—*Washington Lastarria.*—*Diego A. Torres.*—Al señor Director de Obras Públicas.

Santiago, 1.º de abril de 1889.—Señor Ministro: Con el respectivo informe de los peritos señores W. Lastarria i Diego A. Torres, nombrados por esta Direccion, remito a US. la solicitud del señor Zúñiga, en que pide privilejio esclusivo por un nuevo cachucho para disolver caliches en el beneficio del salitre.

Segun aparece en dicho informe, el invento del señor Zúñiga importa un verdadero adelanto en el beneficio de esta sustancia por la rapidez i economía que se obtiene en dicha operacion.

En esta virtud cree esta Direccion que US. puede acceder a esa solicitud i conceder el privilejio que se pide por el máximo de tiempo que la lei permite.

Dios guarde a US.—*D. V. Santa María.*—Señor Ministro de Obras Públicas.

Núm. 891 bis.—Santiago, 16 de abril de 1889.—Vista la anterior solicitud i lo informado acerca de ella por la Direccion de Obras Públicas, decreto:

Se concede a don Hermenjildo Zúñiga privilejio esclusivo por el término de nueve años para usar en el

pais un nuevo cachucho para disolver caliches en el beneficio del salitre, haciendo uso de los aparatos i procedimientos de su invencion que ha descrito a los peritos.

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

Por tanto, i en virtud de lo dispuesto en las leyes de 9 de setiembre de 1840 i 1.º de setiembre de 1874, estiéndase a don Hermenjildo Zúñiga la respectiva patente de privilejio esclusivo, por haberse hecho ya el entero de cien pesos en la tesorería fiscal i depositado en el Museo Nacional el pliego de esplicaciones correspondiente.

Tómese razon, comuníquese i publíquese.—*BALMACEDA.*—*E. S. Sanfuentes.*

Excmo. Señor:—José Patricio Otero Rojas, a V. E. con todo respeto espongo: que soi inventor de unos aparatos i maquinarias para estraer el oro de las arenas auríferas i estaníferas, cuyos aparatos i maquinarias llenan los tropiezos que hasta la fecha no se han podido subsanar, perdiéndose la mayor parte del oro que contienen esos terrenos, siendo difícil su explotacion por innumerables obstáculos.

La falta de agua en los parajes donde existen terrenos auríferos para estraer el oro por los sistemas conocidos es uno de los principales obstáculos, pues necesitan agua en mucha abundancia, i por lo jeneral en esos lugares es mui escasa; sucediendo lo contrario en mis aparatos i maquinarias, que ocupan una pequeña cantidad, que no debe tomarse en consideracion, en razon de que su mayor trabajo lo hace en seco, i el agua que se emplea puede obtenerse de cualquier parte i modo.

Por el sistema conocido hasta ahora para estraer el oro, en abundancia de agua, se pierde to lo aquel que es fino i que existe en mayor abundancia; sucediendo lo contrario con el aparato de mi invencion, porque con éste se estraer todo.

Una parte de la maquinaria es movida por una rueda, aprovechando el peso del mineral para desarrollar fuerza motriz.

Mis maquinarias i aparatos, tanto por su poco peso, fácil trasporte i costo, se ponen al alcance de todo industrial, i su manejo es tan sencillo que una persona, por poco intelijente que sea, los manejará con toda facilidad i con un éxito bastante satisfactorio.

Acompaño en pliego cerrado los planos de los aparatos i maquinarias de mi invencion conjuntamente con las esplicaciones del caso.

En mérito de lo espuesto,

Ruego a V. E. se sirva nombrar la comision respectiva para el exámen de dichos aparatos i maquinarias i con su informe concederme privilejio esclusivo por el mayor tiempo que la lei acuerda, i para establecerme.

Es gracia, Excmo., Señor.—*J. P. Otero Rojas.*

Núm. 1,125.—Santiago, 6 de mayo de 1889.—Vista la solicitud que precede, los antecedentes que la acompañan, i con lo dictaminado por el Fiscal de la Excmo. Corte Suprema de Justicia, decreto:

1.º Apruébanse los estatutos de la Sociedad anónima denominada «Sociedad Minera Santa Gracia» que constan de la escritura Pública, otorgada en Valparaíso el 15 de marzo del presente año, ante el notario don Joaquín 2.º Iglesias.

2.º Fijase en diez mil pesos el fondo de reserva, que se formará con el cinco por ciento, a lo ménos, de los beneficios líquidos, i en veinte mil pesos (\$ 20,000) la cuota del fondo social que deberá hacerse efectiva para que la Sociedad pueda iniciar sus operaciones.

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

Tómese razon, comuníquese i publíquese.—BALMACEDA.—*J. Sotomayor G.*

Núm. 1,352.—Santiago, 20 de mayo de 1889.—He acordado i decreto:

Nómbrese comisario de la Delegación Fiscal de Salitreras a don Néstor S. Ramos.

Páguese al nombrado el sueldo correspondiente.

Tómese razon i comuníquese.—BALMACEDA.—*J. Sotomayor G.*

Ricardo L. Trumbull, a V. E. respetuosamente digo: segun consta del poder que acompaño, soi el representante, debidamente autorizado, de los señores Jorge i Alberto Raymond, de Chicago, Illinois, Estados Unidos, para solicitar del Gobierno de Chile privilejio esclusivo para su invencion, que consiste en ciertas mejoras en el procedimiento relativo a «la fabricacion o reduccion de sustancias minerales u otras i en los aparatos correspondientes».

Presentaré a los peritos que V. E. se sirva nombrar los planos i dibujos que demuestran las ventajas de dicho invento.

Por tanto, i jurando que el invento es propiedad de los señores Jorge i Alberto Raymond, a V. E. suplico se sirva concederme, previos los trámites de estilo, la respectiva patente de privilejio esclusivo para usar de él por diez años.

Es justicia.—*Ricardo L. Trumbull.*

Excmo. Señor:

Ricardo L. Trumbull, a V. E. con todo respeto digo: que segun consta del poder que acompaño, soi el representante, debidamente autorizado, de los señores Archibald Fairlie i Robert Alexander Baillie, ingenieros de London y, Poplar, en el Condado de Middlesex, Inglaterra, para solicitar del Gobierno de Chile privilejio esclusivo para su invento, que consiste en «aparato para extraer nitrato de caliche».

Presentaré a los peritos que V. E. se sirva nombrar los planos i dibujos que demuestran las ventajas de dicho invento.

Por tanto, i jurando que el invento es propiedad de los señores Archibald Fairlie i Robert Alexander Baillie, a V. E. suplico se sirva concederme, previos los trámites de estilo, la respectiva patente de privilejio esclusivo para usar de él por el máximum de tiempo que permite la lei.

Es justicia.—*Ricardo L. Trumbull.*

Núm. 1,417.—Santiago, 28 de mayo de 1889.—Vistos estos antecedentes i con el dictámen dado por el Fiscal de la Excmo. Corte Suprema de Justicia, decreto:

1.º Apruébase la reforma introducida en los estatutos de la sociedad anónima denominada «Compañía de Salitres de Antofagasta», acordada en junta jeneral de accionistas el 11 de abril próximo pasado i que consta de la escritura pública otorgada en Valparaíso el 26 del mismo mes, ante el notario don Julio C. Escala.

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

Tómese razon, comuníquese i publíquese.—BALMACEDA.—*J. Sotomayor G.*

Núm. 1,300.—Santiago, 31 de mayo de 1889.—Vistos estos antecedentes, decreto:

Se aprueba el siguiente presupuesto de gastos que en el presente año deberán hacerse en la Escuela Práctica de Minería de la Serena, ascendente a la cantidad de siete mil pesos:

		<i>Partida 1.ª—Sueldos</i>	
Item	1	Sueldo del director.....	\$ 1,500
»	2	Id del profesor de primer año.....	1,500
»	3	Sueldo del profesor del segundo año, desde el 22 de abril.....	1,037 50
»	4	Sueldo del inspector.....	500
»	5	Id del portero.....	300
		<i>Partida 2.ª—Material de enseñanza</i>	
Item	1	Un gabinete de fisica.....	\$ 800
		Reactivos para ensayos.....	121 42
		Aparatos i útiles de ensayos para completar los anteriores.....	101 40
		Un estuche portátil para estudio de la mineralojía en la visita a los minerales.....	150
		Para la construccion de un horno con chimenea de ladrillos a fuego, de Lota, para ensayos, por la vía seca, de los minerales de cobre, plata, plomo, oro, etc... ..	200
»	2	Mobiliario.—Bancas i apoyos para la clase de dibujo.....	80
		Un estante para la coleccion mineralojica i jeológica.....	100
»	3	Gastos varios.—Asignacion al director para gastos de escritura, útiles de oficina, etc... ..	200
		Para adquisicion de muestras minerales i fomento de una coleccion.....	100
		Utiles de clases i escritorios, esquelas, listas, tiza, tinta, etc.....	100
		Carbon de leña i coke para uso del laboratorio.....	100
		Conservacion del edificio.....	109 68
		Suma total.....	\$ 7,000

Tómese razon, comuníquese i publíquese.—BALMACEDA.—*Jorje Riesco.*